

## **ALLOCUTION DU DOCTEUR HELENE ROCHE**

### **LAUREATE DU PRIX INTERNATIONAL 2012 DE LA FONDATION FYSSSEN**

**22 MARS 2013**

Monsieur le Directeur Général, Monsieur le Vice-Président, Mesdames et Messieurs du Conseil d'Administration et du Conseil Scientifique de la Fondation Fyssen, Monsieur le Professeur Michel Brunet, Monsieur le Professeur Alain Prochiantz, chers Collègues et Amis,

C'est avec beaucoup d'émotion, vous l'imaginez aisément, que je vais évoquer les principales étapes de mon parcours scientifique. Emotion, et reconnaissance, pour la Fondation Fyssen tout d'abord, mais aussi pour toutes celles et ceux qui m'ont soutenue et accompagnée tout au long de ce parcours ; elles et ils et ne sont pas tous nommés, mais sont tous très présents à mon esprit. J'évoquerai tout d'abord de quelle façon s'est forgée mon approche technologique, puis sur quels terrains j'ai puisé mes données, comment je les ai analysées, et mises en perspective pour éclairer l'évolution comportementale des hominidés ancêtres de l'homme.

#### **Les débuts en technologie**

Mon intérêt pour la technologie lithique est venu du remarquable et généreux enseignement qu'en faisait Jacques Tixier à l'Institut de Paléontologie Humaine dans les années 70, et de la certitude très vite acquise que les productions techniques des préhistoriques ne pouvaient s'étudier que selon cette voie, magistralement initiée par Leroi-Gourhan, dont j'ai également suivi l'enseignement au Collège de France. C'est aussi avec son équipe que je fis, à Pincevent, mes toutes premières expériences de fouille, avant La Faurélie (Dordogne) et Ksar Akil (Liban). avec Jacques Tixier, qui allait devenir mon directeur de thèse. Ainsi ai-je été très vite impliquée dans la naissance d'un « mouvement » qui avait pour objectif de construire un outil d'analyse fondé sur l'approche technologique, et qui a connu le remarquable succès que l'on sait. Ce premier engagement dans la recherche s'est concrétisé de trois manières différentes. 1) Ma participation très active à la création par Jacques Tixier, en 1980, du laboratoire « Préhistoire et technologie » dont je suis toujours membre. 2) La co-rédaction, avec Jacques Tixier et Marie-Louise Inizan, d'un manuel dans la collection « Préhistoire de la pierre taillée », que nous avons créée, en même temps que l'association CREP (Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistorique) qui l'a édité. Né de l'enseignement de la technologie lithique que nous faisons à l'Université de Nanterre, cet ouvrage destiné aux étudiants et aux chercheurs non spécialisés est très vite devenu une référence en la matière, aussi bien en France qu'à l'étranger, comme en témoignent ses différentes traductions, ses ré-éditions, et maintenant sa mise en ligne. Il comblait un manque patent par rapport à l'approche technologique qui se développait, à la construction de ses concepts, à sa méthodologie et sa terminologie. 3) Ayant choisi dès ma thèse de travailler sur les industries anciennes, la nécessité d'approfondir les données techniques des ensembles lithiques m'a paru être LA démarche indispensable, la seule qui permette la caractérisation des habiletés et l'évolution des compétences des hominidés ancêtres de l'homme. Moins que d'autres en effet, il me semblait que ces premières productions se laissaient

appréhender par des systèmes classificatoires qui souvent prenaient trop largement en compte des morphologies, des dimensions, des pseudo-types certainement non voulus par les hominidés. A ce stade de leur évolution et même s'ils en tirent un indéniable profit, ils sont plus contraints par leur proche environnement minéral qu'ils ne le dominant, leur technicité étant encore faible. Je ne doutais pas que la mise en évidence des techniques et le décryptage des chaînes opératoires, la récurrence des unes ou des autres ou au contraire la rareté de leur apparition permettraient de comprendre ces premières industries. Elles pouvaient alors être ordonnées selon une logique technique qui n'était plus soumise aux aléas de formes quasi-naturelles ou à des présupposés fonctionnels, tel que c'était le cas jusqu'alors. Ma thèse, publiée quelques mois après sa soutenance (1980a), a été la première illustration de cette démarche.

## **Les terrains en Afrique orientale**

Recrutée au titre de la coopération comme assistante à l'Université du Tchad pour les années 1971 à 1973, ma carrière africaniste a commencé par l'enseignement. A l'issue de ce premier séjour, Yves Coppens (rencontré au Tchad) et Maurice Taieb m'ont ouvert les portes de l'Afrique orientale et, si je puis dire, de la période plio-pléistocène en m'invitant à participer à la mission internationale de l'Afar (*International Afar Research Expedition, I.A.R.E*) qu'ils codirigeaient à Hadar dans l'Afar éthiopien avec Donald C. Johanson, et où furent faites les découvertes paléanthropologiques que l'on sait (l'espèce *Australopithecus afarensis* - « Lucy » - y fût créée). En 1974 (avec Gudrun Corvinus) et 1976, j'y fis mes deux premières longues missions de terrain. Au cours de la deuxième mission, je fis, en collaboration avec Jean-Jacques Tiercelin pour la partie géologique, la découverte de petites séries d'objet taillés dans un niveau conglomératique daté avec la plus grande certitude à 2.6 Ma (1977a, 1978a, 1980e, 1980f, 1980g, 1982a).

A partir de 1983, après ma thèse et plusieurs années d'études de matériel et de rédaction d'articles et d'ouvrages, je m'engageais dans un intense travail de terrain en Afrique orientale, créant la Mission Préhistorique au Kenya (MPK), et débutant les fouilles sur le site acheuléen d'Isenya. Dans un premier temps, j'ai donc recentré mon travail sur l'Acheuléen et le pléistocène moyen, puis, à partir de 1987, avec le début de mon travail sur la rive ouest du lac Turkana dans le nord du Kenya, je suis revenue au plio-pléistocène et au pléistocène ancien, tout en continuant réflexions et publications sur l'Acheuléen d'Isenya (1995b, 1995c, 1995d, 1991a, 1988a, 1987a).

En 1987, Richard Leakey, alors directeur des *National Museums of Kenya* me confia l'archéologie du Turkana occidental, zone encore totalement inexplorée sur le plan archéologique lorsque je commençais à y travailler. Au début des années 90, j'ai constitué une équipe ouverte à toutes les collaborations nécessaires, le *West Turkana Archaeological Project (WTAP)*. Après un travail exploratoire qui a duré plusieurs campagnes au cours desquelles nous avons mis au jour les plus vieux sites du Kenya alors connus (1996a, 1994a, 1992b), nous avons commencé la fouille extensive de sites clés. Le *WTAP* travaille maintenant sur dix complexes de sites plio-pléistocènes, selon une séquence allant de 3,3 à 0,7 millions d'années (2011 b, 2003a, 2003b, 2003c). Plus d'une centaine de sites sont répertoriés dont un tiers d'entre eux a été fouillé, qui illustre les grandes périodes chrono-culturelles du paléolithique africain ancien: le Pré-Oldowayan (3,3/3 Ma), l'Oldowayan ancien (2,4/2,2 Ma), l'Oldowayan « classique » (1,9/1,65 Ma), l'Acheuléen ancien (1,75), et l'Acheuléen moyen (1,2/0,7 Ma). L'objectif principal du *WTAP* est de mettre en évidence l'évolution comportementale des hominidés depuis la fin du pliocène jusqu'au

début du pléistocène moyen, dans un territoire donné et un environnement reconstitué au plus juste. La caractérisation des processus opératoires permet d'établir en diachronie comme en synchronie des comparaisons à l'échelle locale, mais aussi à celle du bassin du Turkana et, plus largement encore, de la région est-africaine. Et au delà de la nécessité constante de préciser le cadre chronologique (2003b, 2010a), notre ambition est également d'apporter des précisions sur la paléoécologie des hominidés, leurs préférences d'habitat et d'alimentation (2013a, 2013b), et de contribuer à l'évaluation de l'impact des changements environnementaux sur l'évolution bioculturelle, tant au niveau local que régional.

### **Démarches ...**

La taille de la pierre est par excellence une activité sensorimotrice, qu'elle soit effectuée par l'homme ou par des hominidés appartenant ou non à notre genre. C'est pourquoi je me suis largement appuyée pour mes études technologiques sur des concepts empruntés à la psychologie cognitive, formalisés notamment pour notre domaine de recherche par Jacques Pelegrin (UMR 7055 du CNRS). Cette approche m'a considérablement aidé à progresser dans la connaissance de l'évolution comportementale des ancêtres de l'homme. J'ai cependant toujours pris en compte la difficulté à l'appliquer hors du domaine *sapiens*, difficulté à laquelle je donnerai tout son poids lorsque je travaillerai sur l'espèce *habilis* et/ou le genre *australopithecus*. C'est la raison pour laquelle j'ai également approché l'étude des comportements techniques des primates non humains. Récemment, je me suis investie dans un dialogue avec les primatologues, amorcé à l'initiative de jeunes chercheurs de l'Université de Cambridge (2009b), et poursuivi depuis 2010 dans un réseau (*Leverhulme International Network*) d'archéologues et de primatologues créé avec mon jeune collègue Ignacio de la Torre (*University College of London*). Ce réseau est fondé sur des échanges réguliers d'informations de terrain, et sur la collecte et le partage de données expérimentales ; il constitue une des rares tentatives de comparaison terme à terme entre les habiletés techniques des hominidés et celle des primates non humains, plus particulièrement les chimpanzés.

### **...et résultats**

Dans un premier temps, le matériel du site d'Isenya -dont la richesse et la qualité en font un réservoir quasi-inépuisable pour l'étude des comportements techniques d'*Homo erectus*-, a favorisé une réflexion sur l'Acheuléen selon des paradigmes technologiques nouveaux pour la période. En effet, après l'identification des activités techniques par la reconnaissance des chaînes opératoires, j'étais alors à même de passer à l'évaluation des savoirs techniques en utilisant cette fois la chaîne opératoire comme outil d'analyse, intégrant la notion de projet (but à atteindre) et prenant en compte des paramètres cognitifs (connaissances, savoir faire) ou moteurs (dextérité). J'ai donc proposé, avec Pierre-Jean Texier (UMR 5199 du CNRS) une approche de l'évaluation des compétences techniques de l'espèce fossile *Homo erectus* en Afrique Orientale à travers l'analyse des schémas conceptuels et opératoires des différentes chaînes opératoires mises en œuvre, notamment le débitage de nucléus et le façonnage de pièces bifaciales (1991b, 1995b). Nous avons également démontré la relativité de la notion de complexité, toujours en fonction du conceptuel et de l'opérateur (1991a), puis ce qu'impliquait l'introduction du concept de prédétermination dans une chaîne opératoire (1995c). C'est à la même période que je formalisai ma conception du façonnage (chap. 3 dans 1995a, 1999a, et 2009).

Les analyses technologiques menées sur le matériel des sites du Turkana ont, sur le temps long cette fois, également permis une approche des activités techniques des hominidés (Australopithèques et premiers représentants du genre *Homo*) dans une perspective cognitive. Elles ont conduit à l'évaluation du niveau de compétence d'un groupe et/ou de la performance individuelle du tailleur, ainsi qu'à la mesure de la variabilité des savoir-faire (2006a, 2005a, 2000a, 1996b). Avec le site de Lokalalei 2C (1999b, 2005b) j'ai, avec Anne Delagnes (UMR 5199 du CNRS), mis en évidence l'existence, dès 2,3 Ma, d'un véritable débitage conduit selon un schéma opératoire organisé qui implique une anticipation dans le choix et la gestion des matières premières, une compréhension empirique des contraintes de la taille, et un très bon contrôle des gestes de percussion. Ce débitage a pour résultat une très importante production d'éclats, parfaitement validée par les nombreux remontages d'éléments appartenant aux mêmes blocs de matière première que l'on a effectués. Cette démonstration a remis totalement en cause la conception d'un Oldowayen fruste et peu productif, prévalente depuis les années 70, après la publication des travaux de Mary Leakey sur Olduvai, site princeps de l'Oldowayen. Elle a également permis de renforcer la notion de variabilité -voire de diversité- au sein des industries plio-pléistocènes, et ce depuis la première apparition de celles-ci il y a plus de 3 millions d'années jusqu'aux premiers sites de l'Acheuléen très ancien (1,75 Ma) : il n'y a donc pas un mais des Oldowayens. Cette hypothèse, que j'ai formulée à la fin des années 90 (1996b, 2000a) s'opposait à celles d'uniformité et de stase proposées par d'autres chercheurs : elle semble maintenant l'emporter, tout en continuant d'alimenter le débat scientifique international. Dans la même perspective, j'ai remis en cause pour la période oldowayenne la notion d'évolution « par complexification progressive » ; j'ai montré qu'au cours de l'évolution technologique, l'innovation conceptuelle et la réalisation matérielle de celle-ci ne progressaient pas au même rythme (2005a, 2009a). Avec S. Harmand (UMR 7055 du CNRS et Université de Stony Brook, USA), une contribution significative à l'étude des comportements d'occupation de l'espace par les hominidés a pu être apportée, renforçant la notion d'approvisionnement local pour les matières premières et de déplacements limités dans un territoire donné (2009a, 2011b). Enfin, les dernières recherches de terrain du WTAP, maintenant dirigé par Sonia Harmand, placent l'apparition des activités de taille de la pierre par les hominidés à plus de 3 millions d'années (2013 c). Les caractéristiques techniques de ces productions lithiques, tout autant que leur très grande ancienneté, et le fait qu'elles sont associées de façon spatio-temporelle aux Australopithèques (*Australopithecus afarensis* et/ou *Kenyanthropus platyops*), vont permettre d'écrire une toute nouvelle page de la préhistoire africaine.

## **Pour conclure**

Grâce aux nombreuses découvertes de terrain que mon équipe et moi-même avons pu faire au Turkana occidental, et s'appuyant sur celles-ci, mon approche technologique des productions lithiques s'est parfois imposée internationalement et a tout le moins conduit à un renouvellement significatif des paradigmes de recherche sur l'évolution comportementale des hominidés. Un paysage techno-culturel de l'humanité ancestrale se dessine maintenant, bien différent de celui existant lorsque j'ai commencé mes recherches. Remettant à leur juste place la notion de temps long, la variabilité paléanthropologique et l'immensité des territoires est-africains, j'ai pu montrer que l'évolution comportementale au plio-pléistocène était un objet complexe, tout comme l'est l'évolution biologique. Tout au long de ma carrière, je me suis essentiellement efforcée d'appréhender et de

clarifier les processus cognitifs qui sous-tendent l'évolution techno-culturelle des hominidés ancêtres de l'homme. La démarche mise en œuvre et les objectifs de ma recherche rejoignent donc en de nombreux points ceux de la Fondation Fyssen. Une preuve en est, à mon sens, que plusieurs des jeunes chercheuses que j'ai formées, ou qui m'ont rejointe sur le terrain, ont bénéficié de bourses post-doctorales et /ou de subventions de recherches de la Fondation. De cela, tout autant que du prix que j'ai l'honneur de recevoir aujourd'hui, je lui suis immensément redevable.