

Site miroir du Centre
d'Etude et de Recherche sur
la Bipédie Initiale

-- BIPEDIA - BIPEDIA n° 28 --

BIPEDIA

n° 28

BIPEDIA N° 28-1

**Interview d'Yvette
Deloison**

par Frédéric Gerchambeau

mercredi 10 février 2010

Résumé :

Pourriez-vous vous présenter ?(Je m'appelle Yvette Deloison. Je suis docteur d'Etat ès sciences. J'ai donc 2 doctorats, un de 3ème cycle et un autre ès sciences. Et je suis encore chercheur CNRS Chargée de Recherche.(..



Mme Yvette DELOISON

Pourriez-vous vous présenter ?

Je m'appelle Yvette **Deloison**. Je suis docteur d'Etat ès sciences. J'ai donc 2 doctorats, un de 3ème cycle et un autre ès sciences. Et je suis encore chercheur CNRS Chargée de Recherche.

Pourquoi encore ?

Parce que je serai en retraite au 1er octobre prochain. Et j'ai été prolongée jusqu'à 67 ans et demi !

Pour dégrossir un petit peu le sujet, pourriez-vous nous résumer votre thèse ?

Mon hypothèse, comme je l'appelle, consiste à dire, en résumé, que **l'ancêtre de l'homme et de**

tous les primates était un animal bipède. Je ne peux pas en dire beaucoup plus parce que, et ceci est un reproche qu'on m'a déjà fait et qui est une évidence, je n'ai pas de fossile qui corresponde à un ancêtre commun. Mais je ne désespère pas qu'on le trouve. Parce que j'ai un cas pratique, si je puis dire, car j'ai travaillé avec Ron **Clarke** à Sterkfontein, en Afrique du Sud, où je suis d'ailleurs « Chercheur Honoraire Associée » pour le site de Sterkfontein. J'ai rencontré Ron **Clarke** en 1985 et je n'avais pas encore mis mon hypothèse au point puisqu'elle date de 1999. Je lui avais dit seulement que les australopithèques ne pouvaient pas être les ancêtres des hommes, or, à l'époque, c'était l'idée reçue. Sur place, j'avais étudié les os fossiles des pieds qui avaient été découverts avant mon arrivée. J'avais trouvé parmi ces restes un calcanéum présentant un caractère anatomique qui ne pouvait qu'appartenir à un sujet marchant sur deux pieds comme l'homme. Or il n'est pas possible pour un calcanéum d'australopithèque d'évoluer pour devenir un calcanéum humain. Alors, il me fait visiter le site de Sterkfontein. C'est un lieu immense et extraordinaire par la richesse en fossiles trouvés sur place, il y a un vaste bâtiment rempli de boîtes pleines d'os fossiles de toutes sortes d'espèces. Et je lui dis : " *Vous avez vu toutes ces boîtes ? Vous êtes sûr que vous n'avez pas d'autres hominidés ?* ". Il me répond : " *Je n'en sais trop rien. Il faudrait que je regarde...* ". Il me téléphone, alors que cela ne faisait pas encore un mois que j'étais rentrée en France et il me dit : " *Voilà, j'ai 4 os de pied que j'ai trouvé dans des boîtes de singes et de cervidés. Ces 4 os appartiennent bien au même pied et je sais à quel endroit ils ont été trouvés* ". Dans ces 4 os, il y avait un morceau de base de tibia qu'il a confié ensuite aux chercheurs qui travaillent avec lui en Afrique du Sud et qui sont descendus dans la grotte dans un noir absolu et, à l'aide d'une lampe de poche ont retrouvé dans la roche un os avec une cassure fraîche qui était le correspondant de ce morceau de base de tibia. Ensuite, ce fut difficile à dégager car la roche et l'os fossilisé ont la même dureté. Ce fut donc un travail très délicat car on peut casser l'os en voulant casser la roche.

Je passe sur les détails de temps, Ron Clarke a fini par mettre en évidence et mis au jour dans cette grotte, un squelette complet d'australopithèque. Et actuellement il a tous les os du corps étalés sur une surface d'un mètre carré et demie au maximum, ce qui est très peu. Pourquoi ces os n'ont-ils pas été dispersés ? Parce que dessus il y avait une grosse roche plus ou moins ronde qui bloquait les os et qui a empêché que des animaux puissent éparpiller les os. Il y a eu un numéro de " *Sciences et Vie* " (n° **980**, mai 1999) où cela était raconté.

(*Cette dernière remarque me fait songer que j'ai dans mon sac le novembre 2009 du magazine " La Recherche " où il y a en pages 24 et 25 un article que j'ai juste eu le temps de parcourir en diagonale et qui a pour sujet le squelette d'un hominidé que des chercheurs ont mis quinze ans à mettre au complet. S'agit-il du squelette dont me parlait à l'instant Yvette **Deloison** ? A tout hasard, je lui montre l'article en question*)

S'agit-il de ce squelette ?

(*Immédiatement*) **Non**, non, ce squelette-là est celui d'*Ardipithecus*. Nous en reparlerons plus tard. Philip **Tobias** avait baptisé " *Little foot* " le pied auquel appartenait les quatre premiers os découverts par Ron **Clarke**, ce qui est une erreur car le pied s'est révélé très long. Et d'ailleurs Ron **Clarke** n'a pas été très content car Philip **Tobias** a donné ce nom-là au cours d'une émission de radio alors que lui-même était alors en voyage. Mais on lui a laissé ce nom qui ne correspond pas en fait.

Bon, disons que c'est un australopithèque mais Ron **Clarke** n'a pas encore donné le deuxième nom en latin. Il doit d'abord rédiger un texte complet concernant la description du squelette. J'ai déjà écrit un texte à propos des pieds que j'ai publié. Il me reste beaucoup de documents mais comme j'arrive maintenant à la retraite, je ne pourrai pas les étudier et je vais donc les lui redonner.

Mais, pour en revenir à votre hypothèse, " Little foot " est donc un arboricole, c'est bien ça ?

Tout à fait. En fait, il faut moduler. C'est un australopithèque et il n'est pas du tout à l'origine de l'homme. Il a des pieds de singe. Enfin là, j'exagère, ce n'est pas exactement la même chose, sinon il serait un singe. Mais il a des pieds préhensiles et ses mains aussi sont préhensiles. Et quand on a affaire à des pieds préhensiles et aussi à des mains préhensiles, c'est forcément qu'on a affaire à un animal arboricole et plus précisément grimpeur, ce que n'exclue pas qu'il pouvait marcher sur deux pieds à la manière des grands singes actuels de manière temporaire.

Quand et surtout comment est née votre hypothèse ?

D'une manière surprenante, je ne m'y attendais pas du tout. Parce que j'avais toujours entendu le même discours à propos des singes et des australopithèques comme étant à l'origine de l'homme. Je trouvais ce postulat bizarre mais, bon, je ne pouvais pas dire si j'étais pour ou si j'étais contre, je faisais confiance aux gens célèbres. Et quand je suis revenue d'Afrique du Sud pour la deuxième ou troisième fois en décembre 1999, je suis arrivée en France et, comme nous nous entendions très bien avec Ron **Clarke**, il m'avait confié des moulages de ces derniers os mis à jour. Ce qui fait qu'ayant vu les originaux, les ayant étudiés, mesurés, palpés, détaillés, photographiés et, ayant aussi des moulages d'autres os, plus encore des articles, je me retrouve avec tout ceci sur la table et je me dis : " *Ce n'est pas possible, il y a quelque chose qui ne colle pas...* ". Parce qu'on avait des êtres bipèdes soi-disant plus vieux que ceux qui ne l'étaient pas. Néanmoins, pour moi, tous ces êtres avaient des pieds d'arboricoles, donc ne pouvant pas être nos ancêtres, et je repensais à une collègue du Musée de l'Homme qui était japonaise et brésilienne et qui avait un mode de pensée complètement différent du mien. Quand je parlais avec elle, j'étais obligée de recomposer ce que je venais de dire sous une autre forme car elle ne comprenait pas forcément du premier coup ce que je lui disais. Et c'est une manière de faire qui avait fini par beaucoup m'intéresser. Car nous avons souvent l'habitude de toujours raisonner de la même façon. J'ai été élevée française et cartésienne et je me suis demandé s'il ne faudrait pas parfois inverser notre mode de raisonnement. Cela peut paraître a priori bizarre de dire ceci, mais c'est là où je me suis dit qu'on avait l'habitude de penser à un être quadrupède devenu bipède et que je me suis demandé s'il ne faudrait pas plutôt penser l'inverse. Alors j'ai commencé à étudier la question et j'ai repris tous les os avec toutes leurs dates pour voir que ce cela donnerait. Et là tout s'est mis en place, tout devenait logique. Ça m'a un peu bouleversée. Je me souviens que je me suis dit qu'il fallait que dès lors, je me remette à réétudier les animaux fossiles, tout ce que j'avais étudié en géologie, en paléontologie, en zoologie. J'appelle alors une amie ethnologue à Périgueux et

qui est, aussi préhistorienne, et je lui dis à quoi je venais d'arriver, à cette conclusion qui paraissait révolutionnaire que l'ancêtre de l'homme était bipède. Et je lui explique aussi comment j'en étais venue à cette conclusion, en comparant les os, les dates, etc. Elle me dit " *Tu as sûrement raison. Vas-y, fonce* ". A ce moment-là, j'ai repris tous mes livres d'anatomie et de paléontologie depuis le cambrien et plus j'étudiais et plus je me disais : " *Voilà, il faut inverser. La vraie logique, elle est là* ". Il y avait une logique sur le plan des fossiles, il y avait une logique sur le plan de l'anatomie, et quand j'ai fait ma première conférence entre janvier et mars 2000 au Muséum, il y a eu un journaliste spécialiste des sciences à l'AFP (Agence France Presse), Vilem **Bischof**, qui m'a dit que ce que j'avais exposé l'avait beaucoup intéressé. Alors je lui ai dit que j'allais faire une autre conférence en mars au Collège de France dans le cadre du séminaire d'Yves **Coppens**, ce que j'ai fait (le 16 mars 2000). Et après ma conférence, ce même journaliste est revenu me voir pour me dire que c'était la première fois qu'il entendait quelque chose de logique. Et ensuite, il a écrit le premier article qu'il y a eu sur moi dans le journal de l'AFP. Ça a été extraordinaire, l'amphithéâtre a été très troublé par mes propos, et en plus il y avait des caméras pour filmer tout ça... Ensuite je suis retournée en Afrique du Sud pour mieux comprendre et étudier de nouveaux os découverts sur les principaux sites. Rentrée à Paris, j'ai rencontré des anatomistes de la Faculté de médecine et tous les anatomistes avec lesquels j'ai exposé mes conclusions m'ont confirmé que c'était moi qui avait raison. Et il y en a un qui m'a beaucoup encouragée, pour moi ça a été très fort, c'était lors de ma première communication à la société des anatomistes, à Rennes. Et c'était le professeur **Grassé**, qui avait présenté ma note à l'Académie des Sciences. J'étais très fière. Pour bien situer Pierre-Paul **Grassé**, il faut dire qu'il a été professeur de zoologie à la faculté des sciences de Paris, puis 10 ans président de l'Académie des Sciences et qu'il est à l'origine du traité de zoologie qui se trouve dans tous les laboratoires du monde et qui fait dans les 3 mètres cinquante de rayonnement. Et donc, je fais cette communication à la société des médecins anatomistes et là le professeur **Barone** qui enseigne à Lyon et qui est l'un des grands maîtres de l'Ecole Vétérinaire me dit : " *Madame, c'est vous qui avez raison, continuez !* ". Tout de même, cela me faisait un peu peur car je venais d'entrer en opposition avec toute une institution en disant que les australopithèques n'étaient pas nos ancêtres. Mais quand j'ai vu que vétérinaires, anatomistes et médecins me disaient : " *Allez-y !* ", je me suis dit que leur parole était bien plus importante à mes yeux que celle de collègues qui n'ont jamais disséqué ni un humain ni un singe.

Vous venez de citer Barone et Grassé parmi ceux qui vous approuvent. Je sais que vous avez également reçu une lettre de félicitation de la part de Tobias. Pourtant votre hypothèse est toujours aussi décriée...

Elle dérange...

Mais c'est quand même comme si en privé on vous disait " Allez-y " mais qu'on n'osait pas le dire au grand jour, non ?

Les anatomistes, si, ils me soutiennent au grand jour. Mais c'est sûr que je ne suis pas connu comme

l'est Yves **Coppens**. Cela dit, il m'a rendu service en s'opposant à mon hypothèse. Parce qu'une semaine avant ce séminaire au Collège de France dont je vous parlais tout à l'heure, il avait fait cours et à la fin du cours j'avais été le voir en lui disant voilà l'hypothèse à laquelle j'arrive, je la lui servais vraiment sur un plateau et il pouvait la prendre à son compte, il faut dire que je lui étais reconnaissante parce que si j'avais pu faire tout ça, c'est parce qu'il m'avait donné des crédits pour faire les voyages, que ce soit en Angleterre, en Afrique ou en Suisse. Mais il n'a pas cru à mon hypothèse. Il a même fait un cours juste après où il disait exactement l'inverse de ce que je venais de lui dire. Je n'ai rien dit. Je me suis dit : " *Cette hypothèse ne l'arrange tout simplement pas* ". Et après la publication de mon hypothèse et mon livre, il a alors fait un silence total sur moi. Et maintenant, quand on me cite devant lui, il dit : " *Yvette **Deloison** ? Ah oui, c'est mon étudiante...* " et il rajoute alors qu'il n'est pas d'accord avec moi. Je suis personnellement convaincue qu'il sait que j'ai raison. Mais il ne peut pas le dire, c'est humain. Il s'est fait connaître grâce à une hypothèse et maintenant il lui serait très difficile de soutenir l'hypothèse inverse...

(Je me dois de dire que nous nous sommes retrouvés il y a peu de jours après cet interview-ci pour une émission de radio - France Inter -. Tout en gardant ses idées, il module sa position et notre face-à-face a été tout à fait amical.)

Mais maintenant, officiellement, et depuis plusieurs années, c'est quand même quelqu'un qui n'a plus d'hypothèse puisqu'il a désavoué la sienne...

Mais il reconnaît tout de même depuis quelques années que les australopithèques ne sont pas nos ancêtres mais des cousins.

Il le dit vraiment ?

Je l'ai entendu le dire une fois. Par contre, que l'ancêtre de tous les primates ait été un bipède, ça, personne ne le dit. Les anthropologues qui travaillent dans ce domaine sont contre, les autres ne savent pas dans leur grande majorité et d'autres encore disent que j'ai raison.

Quels sont les arguments majeurs qui fondent votre thèse ?

C'est très simple. L'homme a une main qui est totalement primitive. Elle n'a pas changé depuis les animaux de l'ère primaire, c'est ce que je montre dans mes conférences. Et c'est très facile à démontrer. Je montre les squelettes de main de gros animaux de l'ère primaire plus ou moins à quatre pattes au sol. Les os de leur main sont exactement les mêmes os que ceux de notre main. De plus, l'os central de la main est en deux morceaux chez ces animaux tout comme il est en deux morceaux chez l'embryon humain. Ils se soudent avant la naissance. En plus de ceci, comme pour eux, la main de l'homme s'inscrit dans un cercle, ce qui est une forme primitive. Je parle là de la structure morphologique. Les terminaisons nerveuses, la sensibilité, tout ceci, c'est autre chose. La main humaine a gardé une morphologie primitive sans spécialisation comme celle de certains lémuriers par exemple.

Le pied de l'homme, lui, est hautement spécialisé pour la marche bipède. Même en s'exerçant

beaucoup, on ne peut pas coudre avec nos pieds. On peut éventuellement ramasser de petits objets avec nos pieds mais c'est difficile d'aller au-delà. Ce qui montre bien que nos pieds sont vraiment adaptés pour une activité principale : la marche. Et nous sommes les seuls êtres vivants à avoir des pieds comme ceux que nous avons. Ceci dit, il y a d'autres animaux plus ou moins bipèdes. Par exemple, les oiseaux mais leur mode de locomotion principal est le vol et leur anatomie totalement différente. L'ours peut en certaines occasions adopter la marche bipède. Les grands singes peuvent aussi être bipèdes, mais pas longtemps. Pourquoi ? Leur anatomie est différente de la nôtre notamment au niveau du membre postérieur dont ils ne peuvent jamais aligner le bassin, la cuisse et la jambe, ce que fait l'homme au cours de la marche.

Si je prends par exemple le gorille ou le chimpanzé, leurs mains sont hautement spécialisées pour s'accrocher. Et j'ai découvert lors des dissections, que je faisais à l'époque avec le professeur **Le Floch-Prigent**, professeur d'anatomie, que quand je voulais observer la paume d'un gorille, il fallait d'abord que je lui plie le coude. Mais si je tendais son bras, ses doigts se repliaient. Ce qui est quand même nécessaire et pratique quand ils se suspendent. Moi, si je me suspends, assez vite je suis obligée de lâcher. Pas les grands singes. Cette particularité explique pourquoi lorsqu'ils marchent à quatre pattes les bras étant allongés, les doigts de la main sont repliés et ils s'appuient sur les deuxièmes phalanges des doigts 2, 3 et 4 (en anglais : *knuckle-walking*).

Leurs pieds aussi sont spécialisés. Ils ont un gros orteil qui s'écarte comme celui d'une main. Ils ont une possibilité de préhension au pied. On ne peut pas dériver d'un pied hautement spécialisé dans un sens (comme celui du singe pour la locomotion dans les arbres) ou dans un autre vers une spécialisation différente (comme celle de l'homme avec un pied pour locomotion permanente bipède). Donc un pied spécialisé ne peut dériver que d'un pied non-spécialisé. Autrement dit, le pied de l'homme, tout comme celui des grands singes, ne peut dériver que d'un pied non-spécialisé.

Mais on remonte comme ça jusqu'à où ?

Jusqu'à un ancêtre que je ne connais pas.

C'est le protohomoïde dont vous parlez ?

Oui, c'est cet ancêtre-là, que j'ai baptisé le *protohomoïde*. Je suis absolument convaincue que cet ancêtre, à l'origine des Primates et même de tous les vertébrés, était bipède. Je dis bien tous les vertébrés quitte à choquer.

Vous le voyez comment ce protohomoïde ? Grand ? Petit ? Poilu ? Sans poils ?

Oui, il était petit, il était forcément petit. Pour le reste, je n'en sais trop rien. Quand on voit dans un film un homme de Néandertal comme ceci ou comme cela, c'est plutôt mensonger. On n'a rien

d'assez précis pour le dire. Concernant les poils par exemple. On représente souvent les hommes préhistoriques comme des brutes épaisses. C'est parfaitement stupide. Les hommes d'il y a un million d'années devaient très certainement beaucoup nous ressembler. D'ailleurs le pied de l' *Homo habilis* d'il y a deux millions d'années est pareil au nôtre.

Oui, mais l'homme a très peu de poils alors que le singe en a beaucoup... Donc j'en reviens tout de même à ma question : le protohomoïde était-il poilu ou pas ?

Franchement, je n'en sais rien. Je peux juste dire qu'il était forcément petit. Tous les animaux commencent d'abord par être petits et après ils deviennent grands. Ça, c'est une loi classique. Il était debout, avec une tête arrondie. Une tête de nouveau-né humain ou de singe, je vous assure que cela se ressemble. Et que ce soit un chimpanzé ou un gorille nouveau-né, sa tête est droite sur le corps. Il est malheureusement très difficile d'avoir des photos de gorilles ou de chimpanzés nouveau-nés. Mais quand on en a de belles, on voit que comme chez l'homme sa tête est droite sur le corps. Et sa tête est ronde aussi, proche de la sphère. Ce qui, comme le cercle dans lequel s'inscrit la main de l'homme, est une forme primitive. Et la tête du gorille nouveau-né ne va prendre sa forme définitive qu'avec la croissance, de même que tout son corps. **Haeckel** l'a démontré, si on prend des embryons de chiens, de tortues, de singes ou encore de poulets, on obtient les mêmes formes aux mêmes stades, exactement les mêmes. Donc, on part toujours d'êtres non-différenciés pour aller vers des animaux différenciés. C'est la croissance qui va donner les caractéristiques de l'espèce. Et chez l'humain ou le grand singe, c'est pareil. Dans mes conférences, je montre aussi de jeunes mères avec leur bébé et je leur dis : " *Tenez-vous de profil avec votre bébé* ". Et on a la tête du bébé bien ronde avec un petit bout de nez et presque pas de menton. Si on regarde la tête de la mère ou du père, elle est plus allongée, le menton également, et le nez aussi est plus allongé. Ça, c'est un organe typiquement humain. Il n'y a que l'homme qui a un nez. Donc, on part toujours d'une forme relativement simple pour arriver à des formes évoluées et spécialisées selon l'espèce animale à laquelle on a affaire. Si on prend des animaux comme certains cervidés, actuels ou fossiles, et si on remonte aux ancêtres dont on est sûr, vous verrez qu'ils auront des têtes plus petites et plus rondes. Si on a plusieurs fossiles datés, ils grandissent au fur et à mesure des millions d'années, les museaux s'allongent, les cornes apparaissent, et ils deviennent de plus en plus différenciés. Et là on peut citer une loi fondamentale de l'anatomie : il n'y a jamais de retour en arrière. Il peut y avoir une stagnation, il peut y avoir un développement dans un sens ou dans un autre, mais si quelque chose régresse, cela ne refera pas l'être de départ.

C'est la loi de **Dollo** ou *loi de l'irréversibilité de l'évolution*, loi fondamentale de l'anatomie.

Vous ai-je bien lue ? Ai-je bien compris ? Mais il me semble que vous remontez, avec votre protohomoïde, à ce que certains désignent du nom de " singe aquatique "...

Vous voulez parler du travail d'Elaine **Morgan** ?

Oui, entre autres...

J'aime beaucoup le travail d'Elaine **Morgan**, c'est remarquable.

Donc, vous adhérez à cette idée ?

Oui, tout à fait. En plus, Elaine **Morgan** n'a pas eu de formation particulière mais elle a tout de même écrit un petit livre intitulé " *Les cicatrices de l'évolution* " que je trouve extraordinaire. Sauf que je ne parlerais pas de « singe » aquatique, mais de *Primate*.

Vous ne faites qu'adhérer à l'idée du " singe aquatique " ou alors vos propres travaux vous y mènent d'une manière logique ?

Je pense que l'ancêtre de tous les primates et même de tous les vertébrés était aquatique, c'est une évidence. La vie sur terre sort de l'eau. Maintenant, si on se penche sur le singe aquatique, le terme lui-même ne peut pas être le bon. Car quand on parle du singe, on parle d'un animal déjà spécialisé. Or l'ancêtre des primates, donc à l'origine du singe, ne peut pas être lui-même être un singe. Dans l'appellation *protohominoïde* il y a d'abord proto, qui veut dire avant, donc qui est venu avant les hominoïdes sans en être un lui-même. Ce *protohominoïde* était-il aquatique ? Je dirais plutôt semi-aquatique ou vivant dans une zone marécageuse. A la fin de mon livre, j'essaie d'imaginer le milieu dans lequel a du vivre ce *protohominoïde* et je cite la mangrove. Parce que c'est un milieu où il n'y a pas trop d'eau mais où il y a en revanche énormément de nourriture, des poissons, des crustacés, des oiseaux qui laissent leurs œufs dans les arbres... Bon, bien sûr tout ceci ne représente que des suppositions. Je n'en sais rien en détail de manière certaine. Mais on peut quand même affirmer que le *protohominoïde* a dû forcément habiter très près de l'eau.

Est-ce que cela vous ennuie quand on vous dit que votre hypothèse dérive, consciemment ou inconsciemment, de celle de Max Westenhöfer et de Serge Frechkop ?

Pas du tout. D'ailleurs, je les cite dans mon livre. Mais quand j'ai commencé mes travaux et jusqu'au moment d'émettre mon hypothèse, je ne les connaissais pas. C'est après avoir émis mon hypothèse que j'ai reçu un courrier de François **de Sarre**, spécialiste des poissons et un homme pour lequel j'ai beaucoup de respect, et qui m'a fait connaître Max **Westenhöfer** et Serge **Frechkop**. Et c'est pour cela que j'ai tenu à les citer, parce qu'ils avaient déjà dit avant moi ce que j'ai découvert mais sans

être passés par le même chemin que moi. Cependant, même s'ils ont dit la même chose que moi avant moi, ils ne m'ont aucunement influencée car j'ignorais leurs travaux. Mais quand je les ai connus, cela m'a beaucoup intéressée et cela m'a également confortée car Max **Westenhöfer** et de Serge **Frechkop** étaient des anatomistes et que, tout comme moi jusqu'à maintenant, ils n'avaient pas pu se faire entendre à l'époque car c'est un sujet délicat et complexe. Quand je fais des conférences, je dis des choses que les gens croient ou ne croient pas, mais il ne s'agit pas en réalité de croire ou de ne pas croire mais de déterminer si ce que je dis est plus près de la vérité ou pas. Et c'est justement l'étude de l'anatomie qui m'a amenée à dire que d'une façon certaine l'ancêtre de tous les primates était un bipède. Je suis sûre qu'il y a eu un ancêtre commun d'où ont dérivé une lignée vers les singes et les australopithèques, et une lignée vers l'homme.

Vous évoquez souvent l'indice intermembral. Que nous apprend ce ratio ?

L'indice intermembral se définit par le calcul des longueurs *radius* plus *cubitus* sur *fémur* plus *tibia*, le tout multiplié ensuite par cent. Chez l'homme, il est de 70, ce qui signifie que nous avons les bras courts par rapport à nos jambes. Chez l'orang-outan, c'est l'inverse, il est de 144, ce qui veut dire que ses bras sont nettement plus longs que ses jambes. Et chez Lucy, il est de 89 environ. Il s'agit-là d'un chiffre intermédiaire. C'est à dire qu'il ne s'agit pas d'un singe, au sens actuel du terme, ni d'un humain. Néanmoins, comme j'ai pu étudié le pied de Lucy, je peux dire qu'il s'agit complètement d'un pied d'arboricole, d'un pied de grimpeur.

Cela veut-il dire que ce sont les bras des singes qui se sont peu à peu allongés ?

A ce sujet là, il y a un fait très intéressant. Une amie et collègue paléanthropologue, Anne-Marie **Bacon**, partie faire des fouilles au Laos, a trouvé des orangs-outans fossiles et ceux-ci avaient les bras un peu plus courts que celui de l'orang-outan actuel. Ce qui tendrait bien à prouver qu'avec le temps l'orang-outan a développé la longueur de ses bras. Mais on peut aussi raisonner en se basant sur la classification hiérarchique ascendante à partir des distances généralisées D2 calculée sur des mesures de proportion des os des pieds des primates. Il s'agit d'une étude que j'ai faite avec le professeur Henri **Pineau**, car je ne suis pas du tout une mathématicienne. Et là, c'est fabuleux. On a les singes les moins spécialisés au milieu, ensuite on a le gorille, puis le chimpanzé, puis enfin l'homme qui tient une place plutôt isolée, et à l'opposé de l'homme il y a l'orang-outan, qui est le plus hautement spécialisé de tous les singes.

Cette classification établit donc une sorte de frontière entre l'homme et les singes...

Oui. C'est à dire qu'en examinant seulement les os d'un pied, on doit assez sûrement pouvoir dire s'il s'agit d'un homme ou d'un singe. Mais le drame dans les fossiles est qu'on a très rarement un pied complet. Mais chez Lucy et ses contemporains de l'Afar, on a des orteils qui sont plus longs que les doigts des mains. Et personnellement je n'ai encore jamais vu ni mesuré des doigts de pieds humains aussi longs...

Néanmoins on peut se dire que Madame Deloison est très sympathique et certainement très compétente mais que les faits sont les faits et que les faits nous disent qu'il n'y a qu'un pourcent de différence entre les gènes de l'homme et ceux du chimpanzé...

Ceci m'amuse toujours quand on m'en parle. J'en ai souvent discuté avec le professeur **Grassé** et il me disait toujours : " *C'est vrai, la différence est faible. Mais le jour où je verrai un chimpanzé avec un journal sous le bras, une canne et un chapeau haute-forme, là je me dirai : oui, le chimpanzé appartient bien à l'espèce humaine* ". Moi, je ne le dirais pas forcément de la même manière. Cependant, il faut bien avouer que c'est ce un pourcent qui fait toute la différence. Et il faut aussi dire que nous n'en sommes qu'aux débuts concernant la génétique. Enfin, il est tout de même clair que quand on voit un chimpanzé, on ne se pose pas la question de savoir si c'est un homme ou un chimpanzé. Même s'il n'y avait qu'un demi-pourcent, ce demi-pourcent ferait encore toute la différence, car le chiffre importe peu en lui-même, seul comptant ce qu'il signifie vraiment en termes de différences.

Certains disent que l'omoplate de l'homme, qui lui permet entre autres choses de lever les bras, prouve qu'il descend d'un être grimpeur ou même arboricole...

Il est exact que l'omoplate de l'homme lui permet de lever les bras. Néanmoins, si on compare l'omoplate d'un homme et celle d'un australopithèque, il y a tout de même une nette différence. C'est à dire que chez l'homme, l'omoplate lui permet de lever les bras mais ni très aisément ni très longtemps alors ce devait être un geste beaucoup plus naturel chez l'australopithèque. C'est dû à la position de la surface articulaire de l'omoplate par rapport à l'humérus. Chez l'homme elle est droite alors qu'elle était inclinée chez l'australopithèque comme chez les grands singes. Cela dit, quand on étudie les os d'un arboricole, on s'aperçoit alors que tous ses os participent au fait qu'il soit un arboricole. Mais pour en revenir à l'omoplate de l'homme, il faut déjà dire qu'il en a besoin ne serait-ce que pour marcher, car le balancement des bras participe à la marche. Cependant, comme je viens de le dire, se baser sur un seul os pour affirmer quelque chose est une profonde erreur. Il faut aussi analyser les angles ou la disposition des muscles. Par exemple, quand je fais une conférence, je montre les muscles de la fesse, de la cuisse et de la jambe chez l'homme et chez les grands singes. Et il y a de grandes différences. Un homme peut lever sa jambe et la tenir droite en l'air, un grand singe non. Cela est dû premièrement au fait que l'homme a des fesses, c'est à dire un grand muscle le *gluteus maximus*, alors que les grands singes n'en ont pas, car chez eux le *gluteus maximus* est tout petit. Autre

différence, les grands singes ont un muscle ischio-jambier supplémentaire qui les empêche d'étendre complètement leur jambe. C'est donc toute l'anatomie d'un être qu'il faut prendre en compte et pas seulement un os. N'oublions pas que toute l'anatomie d'un animal est conditionnée par son mode de locomotion et de vie principal.

Mais plutôt que de parler en l'occurrence de l'omoplate, on peut parler aussi de la clavicule. Et là en comparant celle de l'homme actuel et celle de l'homme de Neandertal, et en s'intéressant aussi à leur pied, on voit très bien que c'est pratiquement la même anatomie. Disons en clair, que l'homme de Neandertal était comme l'homme actuel mais en plus costaud, c'est à dire que ses os étaient un peu plus robuste.

Une autre critique qu'on fait à votre hypothèse concernant la bipédie originelle des primates consiste à dire que cela suppose dès le départ un sens de l'équilibre très développé alors qu'il est plus facile de croire que ce sens de l'équilibre s'est développé peu à peu avec l'acquisition progressive de la bipédie...

Alors comment ceux qui formulent cette critique expliquent-ils que beaucoup de quadrupèdes savent très bien se tenir pendant un certain temps en position bipède, et ceci dès leur plus jeune âge ? J'ai une photo superbe où on voit une mère ourse marcher avec ses trois petits qui la suivent debout. Les petits chiens se mettent aussi facilement debout. Cela dit la position bipède sur le sol ne pose pas plus de difficulté que de monter aux arbres pour un singe. Les deux choses sont complexes mais on ne peut pas dire que l'une soit plus complexe que l'autre. Ce sont juste des complexités différentes. N'oublions pas que l'enfant humain présente le réflexe de bipédie à la naissance. Il marchera à quatre pattes, en fait sur les genoux, relativement peu de temps et dès qu'il marche debout il le restera.

François de Sarre a été cité tout à l'heure. Dans sa théorie de la bipédie initiale, il évoque un homoncule marin archépagoge. Qu'en pensez-vous ?

Quand j'étais au Musée de l'Homme, il m'a envoyé des tas de documents que j'avoue n'avoir lus qu'à moitié à l'époque. Je trouvais cela trop bizarre. Il faut dire qu'à l'époque, j'étais une cartésienne bon teint. On m'avait enseigné que l'homme descendait du singe et comme c'était des gens importants qui disaient ceci, je n'avais aucune raison de ne pas y croire. C'est ensuite, quand mes idées ont beaucoup évolué sur le sujet que je me suis mise à lire vraiment ce qu'il m'avait envoyé. Car malgré tout j'avais tout de même gardé ses documents dans un coin. Et quand j'ai publié mon hypothèse, il m'a alors écrit une lettre et ensuite nous sommes entrés en relation. C'est quelqu'un qui est très sympathique. Néanmoins, je ne sais pas quoi penser de son *homoncule marin*. C'est une théorie qui en vaut largement d'autres. Le vrai problème, c'est qu'il n'y a pas de preuve. C'est comme avec moi, je n'ai pas de preuve, on me le répète assez souvent. Tout ce que je peux dire, c'est qu'il y a de bonnes idées dans sa théorie.

La question des hominidés cryptides vous intéresse-t-elle et peut-on dire que votre hypothèse soit une bonne manière de l'aborder ?

Oui, c'est une question très intéressante. Je connais bien Marie-Jeanne **Koffmann**. Cette femme n'est pas une idiote, elle est même très intelligente, et elle a des centaines de témoignages. On ne peut pas balayer d'un revers de main des centaines de témoignages qui viennent d'Asie, d'Amérique, d'Afrique, et qui concernent tous le même type d'être. Si on considère les singes, il y avait des centaines d'espèces de singes il y a trente mille ans et maintenant il y en a beaucoup moins. Il y a donc eu un grand nombre d'espèces anciennes de singes que nous ne connaissons jamais sinon, peut-être, si on a de la chance, par leurs ossements. Il y a bien une panthère des neiges. Pourquoi n'y aurait-il pas eu un grand singe vivant dans le froid des montagnes ? Et puis l'homme détruit beaucoup. Il ne faut pas oublier que si les populations du sud de l'Amérique, les Fuégiens, ont disparu, c'est quand même à cause de l'homme actuel. Et, à mon avis, si les néandertaliens ont disparu, c'est parce qu'ils avaient été refoulés par les *Homo sapiens* dans le sud de l'Espagne, qui n'est comme par hasard pas le climat le plus facile pour vivre. Et c'est là qu'ils ont disparu il y a vingt mille ans. Mais pour en revenir à la question, j'adore les contes et les légendes, mais on ne peut pas comme ça rejeter des centaines de témoignages concordants venant des quatre coins du monde.

Justement, on sait d'une manière très scientifique qu'il y avait encore trois types d' Homo il y a de cela encore quarante mille ou même moins : l' Homo sapiens, l' Homo neanderthalensis et l' Homo floresiensis, qu'on ignorait complètement il y a encore juste quelques années...

J'ai été ravie quand on a découvert l'homme de Florès. Ce fut un régal ! Parce que les Américains ont dit tout de suite qu'étant petit et laid, il devait forcément être bête. C'était d'une prétention ! Nous devrions être les plus beaux et les plus intelligents. Certainement pas ! Pour moi l'intelligence de l'homme existe depuis que l'homme existe, et ça remonte très loin ! Et c'est justement avec l'homme de Florès qu'on s'est aperçu que l'intelligence n'avait pas tant à voir finalement avec le volume du cerveau. Mais on réfléchit avec tellement d'idées préconçues et en oubliant qu'il y a tellement de choses qu'on ne sait pas ! L'homme de Florès devait juste être comme nous, des humains normaux. Anne **Dambricourt**, qui a étudié les crânes, m'a dit que c'était des crânes ayant les mêmes bases que celles des hommes modernes. Alors qu'il n'en va pas du tout de la même façon concernant *Toumaï*...

C'est à dire ?

Il s'agit très sûrement d'un grand singe. Moi, je ne suis pas une spécialiste du crâne, mais pour **Dambricourt**, il s'agit sans aucun doute possible d'un crâne, dont la base parfaitement conservée, est

celle d'un grand singe. Et derrière le fait de faire passer *Toumai* pour un homme plutôt que pour un grand singe, il y a certainement une affaire d'ambition professionnelle. Pour certains, l'ambition professionnelle a pris le pas sur la recherche. C'est malheureux de devoir le dire mais c'est ainsi. Personnellement je préfère la recherche de la vérité. Je peux me tromper. On peut toujours se tromper. Mais le principal est de rester dans la recherche de la vérité. Si je me trompe avec mon hypothèse, si on me prouve que je me suis trompée, alors je l'accepterai, cela ne sera pas grave, ma vie n'en sera pas bouleversée pour autant.

Avez-vous pu étudier les pieds de l'homme de Florès ?

Malheureusement non. Mais j'ai pu étudier les empreintes de pieds de Laetoli en Tanzanie. Et là, c'est pareil. Certains n'hésitent pas à faire passer ceci pour des empreintes laissées par des pieds humains. Alors les gens qui ne savent pas acceptent ceci sans discuter. Mais enfin, quand le gros orteil d'un pied est écarté, il ne peut évidemment pas s'agir du pied d'un être humain ! Laetoli, c'est typiquement les empreintes de pieds d'un être plus ou moins grimpeur. Quand j'avais été chez lui, Ron **Clarke** m'avait prêté des moulages qu'il avait effectués sur le site de Laetoli lors de la découverte. Je les ai eus dans ma chambre, là-bas. Je me relevais la nuit pour les étudier. Et quand Ron **Clarke**, à la fin de mon séjour, m'a demandé ce que j'en pensais, je lui ai dit : " *Pour moi, ce n'est pas humain du tout. C'est un pied arboricole, avec toutes les caractères d'un pied de chimpanzé* ". Là il m'a dit : " *Attendez une minute* ". Il s'en va et en revenant il me montre une piste avec des empreintes pratiquement semblables et il me dit : " *Ça, c'est du chimpanzé* ". Voilà, Laetoli et ça, c'était pratiquement la même chose.

Que faudrait-il dans un fossile pour que vous vous disiez : " Voilà, c'est ça la preuve que je cherchais " ?

Il faudrait que dans les os il n'y ait : ni les caractères spécialisés d'un grand singe, ni les caractères spécialisés d'un humain. En fait, c'est une question à laquelle il m'est difficile de répondre, car on ne peut imaginer qu'à partir de ce qu'on connaît déjà. Et là, il s'agirait forcément de quelque chose qu'on ne connaît pas encore.

Donc, ça serait quelque chose de complètement nouveau...

Oui. On peut juste dire petit, avec un crâne probablement sphérique. Je dirais que ça devrait plus ou moins ressembler à un bébé debout.

Y'a-t-il des jeunes chercheurs qui vous ont demandé à continuer vos travaux ou des chercheurs plus confirmés ont-ils repris à leur compte votre hypothèse ?

Non. Personne à ma connaissance n'a repris mes travaux. Mais je comprends ceci. Car il faudrait pouvoir repartir faire des fouilles, là où par exemple on trouve des australopithèques.

Mais vous avez vous même dit qu'il y a à Sterkfontein des bâtiments bourrés de boîtes...

Oui, c'est vrai. Il y a là-bas un trésor d'une richesse fantastique pour un jeune qui aurait envie de s'accrocher. Il faudrait des gens, des jeunes, pour étudier toutes ces boîtes. Personnellement, j'ai fait ma première thèse sur la main. Parce que, déjà, l'origine de l'homme m'intéressait. Mais à l'époque je n'y connaissais pas grand chose. Je faisais de l'anatomie sur l'homme actuel. Et puis j'ai fait ma thèse sur la croissance de la main de l'homme actuel entre 15 et 17 ans. C'est alors que je me suis aperçue que ce n'était pas du tout le sujet qu'il fallait que j'étudie. Car la main est totalement primitive. Mais dire que la main est primitive, ce n'est pas un défaut, c'est une qualité. Car si la main de l'homme était hautement spécialisé comme celle de certains lémuriens, on ne pourrait faire que certains mouvements, pas tous. Or si on peut jouer d'un instrument de musique, c'est justement grâce à la non-spécialisation de notre main.

Et à quand remonte l'ancienneté de notre main ?

A l'ère primaire, c'est à dire à cinq cent millions d'années.

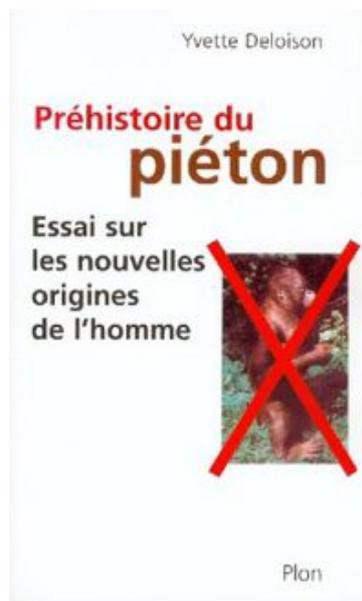
Comment voyez-vous l'avenir de votre hypothèse ?

Je pense qu'elle mettra du temps à s'imposer mais qu'elle finira par être reconnue comme la plus proche de la vérité. Après tout, j'ai tout de même eu droit à cent cinquante émissions de radio, deux émissions télé et aussi à des articles dans diverses revues scientifiques dont « *La Recherche* ».

Un mot pour conclure ?

Comme je viens de le dire, la vérité, tôt ou tard, finit toujours par s'imposer.

(C'était ma conclusion lors de cet entretien. Or il se trouve que depuis les équipes ouest américaines ont publié sur le fossile *Ardipithecus* pour conclure que « **la bipédie a précédé la quadrupédie** » sans , bien sûr, me citer alors que j'ai publié mon hypothèse dans un livre sur la bipédie à New-York* et lors de congrès d'anthropologie aux USA !)



Post-scriptum :

* 2004 : « *From Biped to Strider The emergence of Modern Human Walking, Running, and Resource Transport* » - Edited by D. Jeffrey Meldrum and Charles E. Hilton, Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.