

## « I D A » : le chaînon manquant !

Les origines de l'homme fascinent, car elles ne cessent d'évoluer et de se préciser grâce à l'application des techniques scientifiques comme la génétique par exemple.

L'évolution darwinienne est remise en question par certains paléontologues et le fameux arbre évolutif n'est plus une référence. On est toujours à la recherche d'un chaînon manquant !

En 1658 l'archevêque Ussher s'inspirant de la Bible affirmait :

**« L'Univers est né tel quel avec hommes, animaux, plantes en 4004 avant Jésus Christ, le 23 octobre à 6 heures du matin » !!!**

Cette affirmation créationniste ne peut que faire sourire, sachant que les datations, grâce aux radio-isotopes, repoussent actuellement l'origine du premier homme (Toumaï), découvert dans les sables du Tchad à 7 millions d'années<sup>1</sup> !!!!

Une nouvelle fit sensation dans le milieu scientifique.

Exposé pour la première fois le 19 mai 2009 au Muséum d'Histoire Naturelle de New York, un fossile, baptisé **IDA**, parfaitement conservé dans son intégrité, fut présenté comme l'un des chaînons qui constitue le passage de la première lignée non humaine (avec en particulier les lémuriens) vers les anthropoïdes (les singes et les humains).



**Lémurien**

---

<sup>1</sup> L'équipe du professeur Michel Brunet de l'Université de Poitiers découvrit « Toumaï » en 2001.

C'est le professeur Jorn Hurum, de l'Université d'Oslo, qui révéla l'existence du dit fossile découvert par un paléontologue amateur dans la fosse de Messel en Allemagne en 1995.



### **Le Professeur Jorn Hurum en extase devant IDA**

Après avoir examiné le spécimen, enthousiaste, car conscient de l'importance de la découverte, il voulut l'acquérir, mais le collectionneur réclama la somme exorbitante de un million de dollars que le chercheur parvint néanmoins à réunir avec quelques difficultés !

Il transporta ensuite le précieux trésor au Muséum d'Histoire Naturelle d'Oslo où il réunit une équipe pluridisciplinaire de scientifiques pour une étude approfondie faisant appel aux techniques les plus pointues d'autant que, chose rare, étant donné son âge de 47 millions d'années, IDA était parfaitement conservée dans un schiste bitumineux !!!

### **LIEU DE LA DECOUVERTE : LA FOSSE DE MESSEL.**

Le lieu de la découverte est la fosse de Messel, en Allemagne, qui était, à l'Eocène<sup>2</sup>, située à 10 degrés au sud de son emplacement actuel, soit à la latitude de l'actuelle Sicile.

La fosse de Messel est un lac de cratère de type *Maar*. Un Maar se forme lorsque du magma brûlant s'approchant trop de la surface entre en contact avec la nappe phréatique. L'eau se transforme instantanément en vapeur et produit une gigantesque explosion qui crée un énorme cratère de plusieurs centaines de mètres de profondeur alimenté par une cheminée de 2 km de hauteur. Par la suite, cette cavité se remplit d'eau et devient un lac (elle ressemble à une coupe de champagne).

---

<sup>2</sup> Succédant au paléocène et précédant l'oligocène, l'éocène se situe au cénozoïque, de – 56 à – 34 millions d'années (durée : 22 millions d'années).

Le Maar de Messel a une dimension de 1 500 mètres de diamètre pour une profondeur de 300 mètres.

Ci-dessous, la carte du haut montre la position du Maar de Messel à l'Eocène et celle du dessous à l'époque actuelle.



L'Europe à l'éocène, il y a environ 50 millions d'années, montrant l'emplacement de Messel, aujourd'hui en Allemagne.



L'Europe aujourd'hui.

## LA VIE à L'EOCENE

Les 5 premiers millions d'années de l'éocène (Tertiaire), époque où vécut IDA, fut l'une des périodes les plus chaudes que connut notre planète : des forêts de palmiers et de plantes tropicales, couvraient l'Alaska et la Sibérie !

Cette période chaude fut provoquée (comme le réchauffement actuel) par de fortes concentrations atmosphériques en CO<sub>2</sub> et en méthane.

Les fossiles de Messel sont nombreux et bien conservés, ils comprennent des représentants de 96 familles de plantes à fleurs et d'une centaine de familles d'invertébrés.

Il y avait donc une forte abondance de plantes sans fleurs archaïques : conifères, cycas et fougères. Mais il y avait aussi des plantes à fleurs, déjà établies au Crétacé vers la fin du règne des Dinosaures.

Ces forêts renfermaient également des chênes et des noisetiers qui poussaient au milieu des palmiers et des lauriers tropicaux.

L'éocène fut l'âge d'or des primates : IDA et ses semblables purent vraiment s'y épanouir. Outre les mammifères, d'autres animaux comme les poissons modernes, les serpents, les grenouilles, les papillons, les abeilles, les crocodiles... prospéraient. Vivait également un énorme oiseau, le Diatryma, du type Emeu, qui ne volait pas, car trop massif. Il mesurait 2 mètres de haut !

Outre IDA, on a répertorié 70 squelettes de petits chevaux, des tapirs, des chauves-souris, des tortues, des lézards, des reptiles, des salamandres des araignées et un grand nombre d'insectes.

Notons que l'Archéoptéryx<sup>3</sup>, le premier oiseau connu, a également été trouvé en Allemagne, pas très loin de Messel !

### **ECOLOGIE DU MAAR DE MESSEL.**

L'eau de ce lac très profond était calme, totalement dépourvue d'agitation : en conséquence, jusqu'à une vingtaine de mètres de profondeur elle renfermait une quantité raisonnable d'oxygène qui permettait à la vie de se développer et aux algues planctoniques de recouvrir la surface. Mais au-dessous, n'étant ni agitée ni brassée, l'eau était hautement anoxique c'est-à-dire privée d'oxygène. Ces algues qui proliféraient en très grande quantité mouraient et se déposaient régulièrement dans les profondeurs où, en milieu anoxique, comprimées par le poids de l'eau et associées à des cadavres de toutes sortes, elles atteignirent une épaisseur totale de 200 mètres. Au cours d'un million d'années, la pression aidant, la matière huileuse et goudronneuse s'est transformée en roches noires, riches en hydrocarbures, appelées schistes riches en fossiles variés bien conservés.

### **LES CAUSES DE LA MORT D'IDA.**

Comme toutes les forêts tropicales humides, la forêt de Messel grouillait d'animaux. Or, ce lac ne se contentait pas d'attirer ses victimes : tout animal qui s'approchait trop de ses rives risquait d'être anesthésié et de se noyer, y compris les oiseaux et les chauves-souris, chasseurs d'insectes volants, qui pouvaient être asphyxiés en plein vol.

De nos jours, le lac Nyos, au nord-ouest du Cameroun, présente le même phénomène. Le magma qui se trouve sous le lac laisse échapper du CO<sub>2</sub> dans ses

---

<sup>3</sup> Archéopteryx pourrait former une branche des théropodes voisine de celle des oiseaux contemporains. Il a vécu à la fin du Jurassique, il y a 156 millions d'années en Allemagne.

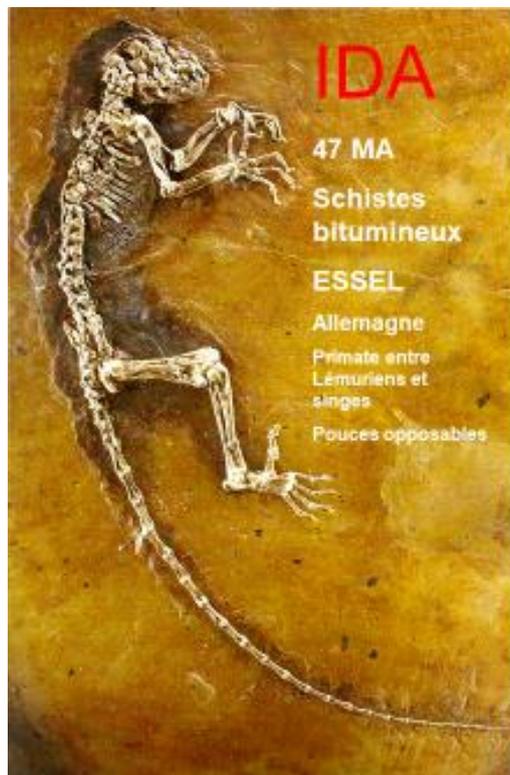
eaux. En août 1986, une énorme bulle de CO<sub>2</sub> s'échappa et tua 1 700 personnes et 3 500 têtes de bétail !

Le lac de Messel pouvait donc libérer, épisodiquement de telles bulles toxiques qui tuaient toute vie qui était à proximité.

### FICHE DESCRIPTIVE D'IDA.

47 millions d'années ! : IDA a juste l'âge qu'il faut pour être le chaînon manquant entre les prosimiens et les anthropoïdes !

La photo ci-dessous révèle l'extraordinaire qualité de conservation de ce fossile dans sa « sépulture » de schiste bitumineux.

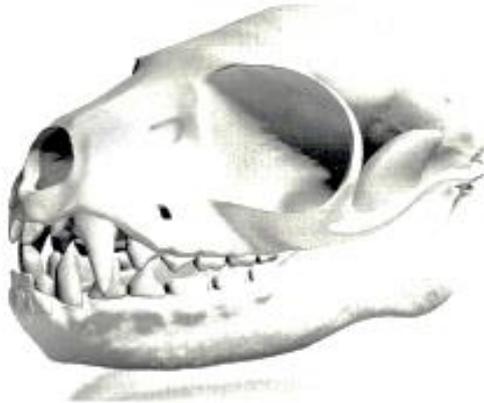


Du bout du museau à la pointe de la queue elle mesure 53 centimètres. Plus de la moitié de sa longueur était constituée par sa queue pourvue de 31 vertèbres. On estime qu'elle devait peser 1,3 kg environ.

La reconstitution tridimensionnelle de sa tête révèle que sa face simiesque avait de grands yeux : elle devait donc avoir des mœurs nocturnes.

Elle avait un front haut, un crâne arrondi avec de courtes oreilles cachées par la fourrure.

Elle possédait une crête osseuse horizontale à l'arrière du crâne pour attacher des muscles.



### **Reconstitution tridimensionnelle de la face**

Ses canines sont encore des dents de lait. Ses dents sont identiques à celles des anthropoïdes, la plupart de ses molaires ne sont pas encore sorties. Elle n'a que 2 prémolaires de chaque côté des mâchoires supérieure et inférieure.

IDA était donc un sujet juvénile âgé d'environ 6 mois lorsqu'elle est morte.

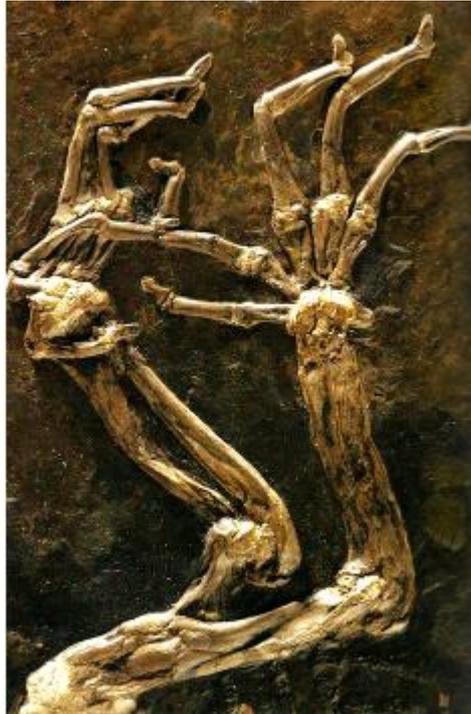
Elle avait les bras plutôt courts et les jambes beaucoup plus longues caractéristiques d'un grimpeur-voltigeur.

Ses mains étaient trapues, les pouces petits divergent à angle droit du reste de la main. Les doigts sont très longs, leurs extrémités sont en forme d'écusson avec des ongles, donc pas de griffes.

Les pieds sont comme ses mains. Le plus fort des os tarsiens est très gros et était opposable. Tous les orteils avaient des ongles.

Découverte importante : la petite IDA avait une fracture de la première phalange du pouce gauche et une, en voie de guérison, de l'extrémité distale de l'avant-bras droit.

Ces fractures l'ont certainement forcée de vivre un temps sur le sol.



### **Les mains d'IDA**

C'est probablement en allant boire qu'elle fut asphyxiée par une bouffée de CO<sub>2</sub> émise par le lac et s'est noyée...

Ci-dessous, reconstitution d'IDA :



## IDA ETAIT DE SEXE FEMININ : D'OU SON NOM DE BAPTEME <sup>4</sup>!

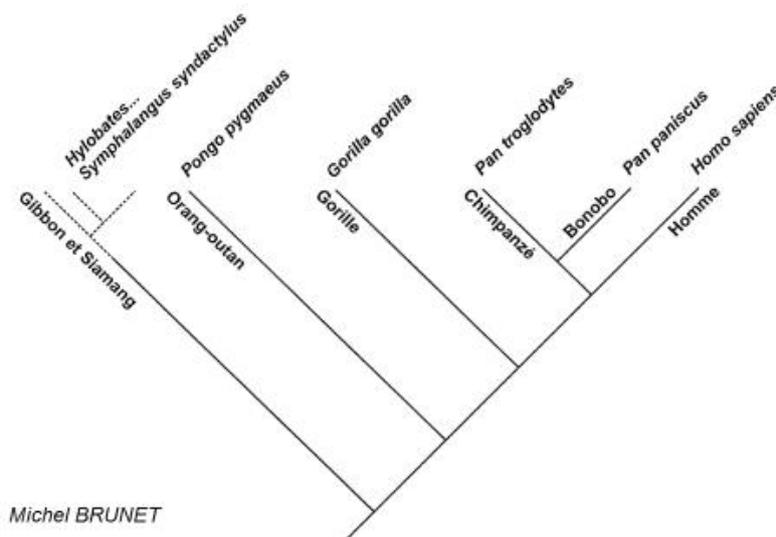
Morte trop jeune, il est impossible de déterminer son sexe en fonction de la forme de son bassin. Par contre, il fut identifié à cause de ce qu'elle n'a pas !

En effet, chez tous les primates, à l'exception des humains, le pénis est renforcé par un os pénien ou baculum. Les mâles vivent en érection permanente.

Or, IDA n'a pas de baculum : c'était donc une femelle !

## EVOLUTION DES HOMINOIDES A PARTIR D'IDA

Le professeur Michel Brunet, découvreur au Tchad de Toumaï, propose ci-dessous un tableau qui, en tenant compte de la génétique, établit les parentés évolutives probables des hominoïdes du Gibbon jusqu'à l'homosapiens.



. Relations de parenté des hominoïdes à partir des données de la biologie moléculaire.

## LE PROCONSUL

L'histoire de l'homme débiterait au tertiaire, il y a 20 millions d'années, avec le Proconsul.

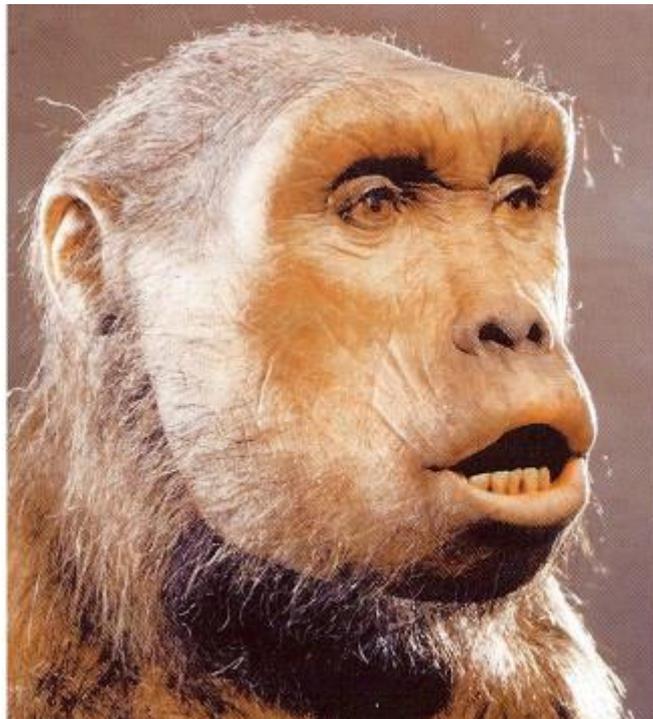
Le *Proconsul africanus* est une espèce éteinte de primate du Miocène découvert par Mary Leakey et son équipe sur l'île de Rusinga, sur le Lac Victoria au Kenya. Ce fossile est considéré par certains auteurs comme un ancêtre potentiel des singes, grands et petits, et des hommes.

<sup>4</sup> Ida est un prénom d'origine grecque, qu'on retrouve en toponymie, mais il existe aussi un prénom identique d'origine germanique que l'on trouve sous les formes forme de Ide, Ita, Itta ou Itte



Proconsul 20 MA  
tertiaire

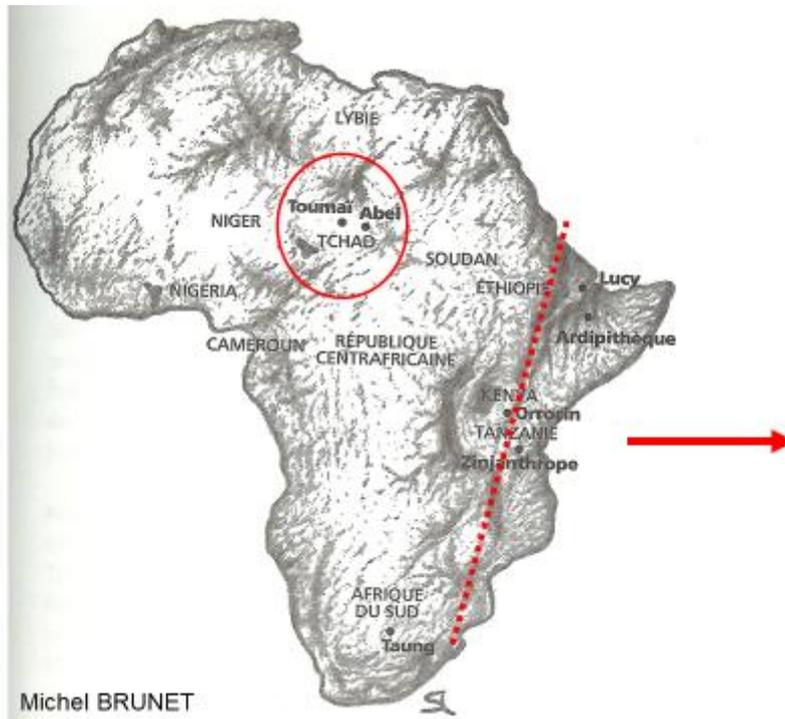
## TOUMAI



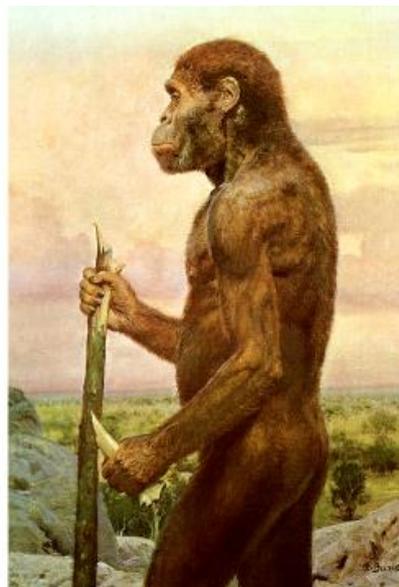
Toumaï 7 MA  
1m  
Tchad  
Michel Brunet

Toumaï est le surnom donné à ce fossile, découvert en 2001 par le professeur Michel Brunet (université de Poitiers) au Tchad (désert du Djourab) qui a permis d'identifier une espèce : le *Sahelanthropus tchadensis*. Ce spécimen de crâne vieux de 7 millions d'années (daté à l'aide du beryllium 10) est considéré pour

beaucoup comme l'origine de la lignée humaine. Ci-dessous, lieu de la découverte.



## L'AUSTRALOPITHEQUE



Le genre Australopithecus a été créé en 1925 par Raymond Dart après la découverte de l'Enfant de Taung en 1924 en Afrique du Sud. Comme les membres de la lignée humaine, les australopithèques sont bipèdes ; ils

possèdent un bassin court et évasé, un col du fémur long, caractéristiques de la bipédie. Les australopithèques étaient omnivores.

## LE PARANTHROPUS

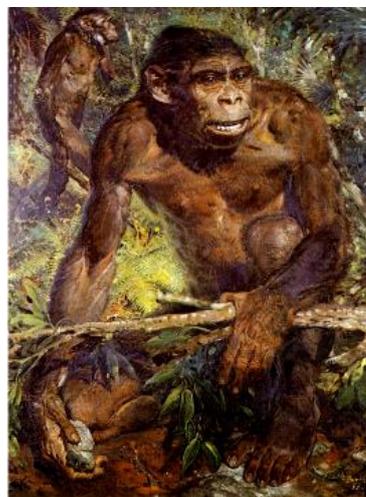


Paranthropus  
4 MA

Il a été découvert en 1938 à Kromdraai, en Afrique du Sud. D'autres sites préhistoriques d'Afrique du Sud, tels Swartkrans et Drimolen, ont ensuite livré des restes fossiles de cette espèce.

## L'HOMO ERECTUS

Homo erectus est né du regroupement d'un certain nombre de variantes régionales qui avaient été considérées comme des espèces distinctes à l'origine, dont le Pithécanthrope (Java) et le Sinanthrope (Chine). Ces différentes formes ont été réattribuées au genre Homo et regroupées sous la dénomination d'Homo erectus dans les années 1960.



*Homo erectus* ou  
*Pithecanthropus* ou  
*Homme de Java*  
1,60 m gunz  
2 MA-250 000  
Domestication du feu :  
- 400 000 (début Mindel)

## LE NEANDERTAL



Néanderthal 400 000 ?- 28 000 ans) Riss

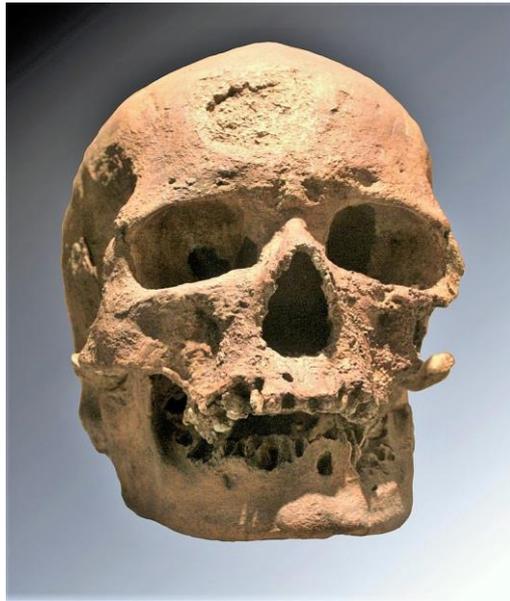
Depuis sa découverte en 1856, son statut a varié : un temps considéré comme une sous-espèce d'*Homo sapiens* et nommé en conséquence *Homo sapiens neanderthalensis*, il est aujourd'hui considéré comme une espèce à part entière.

Particulièrement bien adapté pour vivre dans un climat froid, l'Homme de Neandertal était physiquement plus robuste, plus lourd et plus trapu qu'*Homo sapiens*.

Il maîtrisait différentes techniques avancées comme le collage au brai de bouleau, et certains vestiges fossiles datés de moins de 70 000 ans sont considérés comme des sépultures témoignant de rites funéraires.

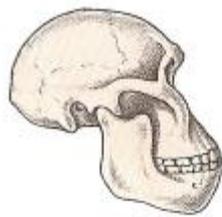
## L'HOMO SAPIENS

« L'Homme de Cro-Magnon », ci-dessous, photo du crâne découvert en 1868 par Louis Lartet, est le premier représentant fossile d'*Homo sapiens* identifié en Europe. Il est daté de 28 000 ans.



**Crâne de Cro-Magnon**

Ci-dessous, évolution de la capacité crânienne :



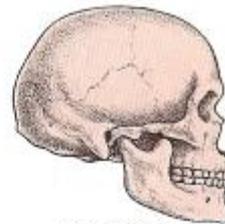
AUSTRALOPITHÈQUE

**450-650 cm<sup>3</sup>**



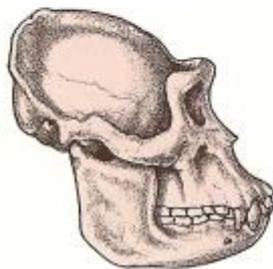
NÉANDERTHAL

**1400-1700 cm<sup>3</sup>**



CRO-MAGNON

**1500 cm<sup>3</sup>**



SIMIEN

**450 cm<sup>3</sup>**

## LECTURES CONSEILLEES

Brunet Michel, « D'Abel à Toumaï, nomade, chercheur d'os », Odile Jacob, 2006

Brunet Michel, « Nous sommes tous des africains, à la recherche du premier homme », Odile Jacob, 2016.

Colin Tudge, « Le chaînon IDA, à la découverte de notre plus vieille ancêtre », Edition Lattès, 2009.

Condemi silvana, Savatier François, « Néandertal monfrère », Flammarion, 2016.

Heyer Evelyne, « L'Odyssée des gènes, 7 millions d'années d'histoire de l'humanité révélées par l'ADN », Flammarion, 2020.

Paabo Svante, « Neandertal, à la recherche des génomes perdus », Babel, 2014.

Pincas Eriic, « Qui a tué Néandertal ? » Michalon, 2014.