

# L'épaisseur du temps

*Courte chronologie d'une très longue Histoire (V-1c)*



Toumai

7 millions d'années (Nature 2002)

[Milliards d'années](#)

[Millions d'années](#)

[Milliers d'années](#)

## Introduction

Cette chronologie concerne principalement l'histoire des quelques deux cents mille générations du genre Homo qui nous ont précédé, peut-être moins de cent milliards d'hommes, qui par leur imagination, leurs innovations et leurs efforts pendant trois millions d'années, ont fait émerger cette extravagante exception de la nature qu'est l'humanité : plus de sept milliards d'individus de l'espèce Sapiens. C'est notre propre histoire, d'où venons nous, où allons nous ?

En quelques millions d'années, partout sur les trois continents de l'ancien monde où Homo s'aventure. Homo Habilis se transforme en douceur en Homo Érectus occupant, en quelques centaines de milliers d'années seulement, toute l'Afrique l'Europe et l'Asie puis fait émerger Homo Sapiens, *le seul survivant* à porter le flambeau de son libre arbitre et de son pouvoir sur la nature, toutes les autres tentatives ayant disparues, ne laissant pour toute trace que quelques fossiles.

Avec l'avènement de la paléogénétique et l'enrichissement continu des collections fossiles, l'arbre phylogénétique humain s'est beaucoup étoffé depuis les années 2000. On sait maintenant qu'avant le monopole d'Homo Sapiens sur la terre, l'arbre de parenté de l'homme était luxuriant. Il comptait de nombreuses branches humaines et pré-humaines aujourd'hui éteintes.

### Étapes majeures :

- il y a 3 millions d'années environ, émergence du genre Homo
- entre 800 et 500 mille ans, maîtrise du feu par Homo
- entre 300 et 150 mille ans, émergence de Sapiens, notre espèce
- vers 180 mille ans, constructions symboliques par Neandertal dans des grottes en Europe
- il y a 100 mille ans, sépultures et parures
- écriture symbolique rupestre vers 50 ou 40 mille ans
- invention de l'écriture linéaire vers 6 à 5 mille ans

### Classification de notre espèce

#### Générale

- **règne** : animal
  - → **embranchement** : vertébrés
    - → **classe** : mammifères
      - → **ordre** : primates (nombreux groupes)
        - → **famille** : hominidés\*
          - → **genre** : Homo
            - → **espèce** : Sapiens.

#### \*Détail des hominidés (hominoïdes ?)

*Taxonomie pouvant varier selon les auteurs et les époques.*

- **hominidés** (*hominidae*), regroupe les grands singes et les espèces humaines
  - → **homininés** (*homininae*), les chimpanzés et les lignées humaines
    - → **hominines** (*hominini*), incluent les australopithèques, Homo, etc.
      - → **Homo**, inclut entre autres Neandertal et Sapiens

## **Il y a des milliards d'années ▲**

### **13,7 milliards d'années**

Limite de la connaissance de notre univers. Les outils d'astrophysique dont nous disposons se heurtent à une barrière infranchissable de temps et de distance. Au-delà, nos modèles de description ne sont plus applicables.

### **4,6 milliards d'années**

Formation du système solaire, du soleil et de la terre.

### **4 milliards d'années**

Naissance de la vie sur terre (procaryotes).

### **2 milliards d'années**

Premiers pluricellulaires (eucaryotes).

### **1 milliard d'années**

Séparation des règnes animal et végétal, reproduction sexuée.

## **Il y a des millions d'années ▲**

### **400 millions d'années**

La vie sort de l'eau, apparition des insectes.

### **200 millions d'années**

Grands dinosaures.

### **220 millions d'années**

Premiers mammifères.

### **130 millions d'années**

Plantes à fleurs.

## **70 millions d'années**

Émergence de petits primates sur le super-continent jointif Amérique-Afrique (avant séparation au crétacé).

## **40 millions d'années**

Premiers primates supérieurs en Afrique.

## **12 à 6 millions d'années**

Divergence des hominidés et des grands singes.

Émergence de branches d'hominidés (divers pré-humains australopithèques) dont notre branche en Afrique tropicale.

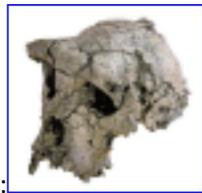
Des soubresauts tectoniques brisent l'Afrique en deux : le Rift.

## **8 à 4 millions d'années**

Les hominidés évoluent dans dans leur berceau africain tropical avant d'occuper tout ce continent.

Australopithèques très diversifiés avec nombreuses branches parallèles.

## **7 millions d'années**



Exemple d'hominidé : Toumaï, 7 millions d'années, taille 1,20 m, poids 23 - 35 kg (image de titre). Mis au jour au Nord Tchad en 2001-2002, Laboratoire de Paléontologie, UMR CNRS 6046, de l'Université de Poitiers. M. Brunet et al. *A new hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa*, Nature 418, p145 (2002).

Bipédie installée définitivement chez les pré-humains.

## **3,5 à 3 millions d'années**

Pierres taillées volontairement, émergence du genre Homo (*notre lignée*), prise de conscience : Homo sait qu'il sait.

## **3 à 1 million d'années**

Les premiers Homo cohabitent avec les derniers australopithèques.

*Exemple* : Lucy à la charnière australopithèque-Homo vers 3 millions d'années.

## **2,7 à 2,5 millions d'années**

Homo, le curieux, s'aventure hors d'Afrique tropicale.

## **2,6 millions d'années**

Homo affine ses premiers outils taillés.

## **2 à 1,3 millions d'années**

Premiers outils taillés symétriques (pierre polie). Homo laisse des outils dans toute l'Afrique, l'Eurasie et à Java, prouvant avec les restes d'animaux associés, une activité de chasse. Le régime carnivore a un impact profond sur l'évolution humaine : le cerveau grossit, modifiant l'organisation sociale.

Peut-être un peu avant, premier peuplement du sud de l'Europe probablement en traquant le gibier. Des outils ne sont identifiés que vers 800-700 mille ans en Grande-Bretagne et en France, vers 100 mille ans seulement pour Neandertal en Finlande)

Neandertalisation d'Homo Erectus en Europe isolée.

## **1,3 millions d'années**

Arrivée d'Homo à Java et dérive génétique par isolement. Pithécanthropisation en Indonésie.

Autres exemples d'Homo ainsi dérivés : Flores, Denisova, et d'autres à découvrir sans doute.

## **1 million d'années**

Une révolution : à partir d'un million d'années, les changements culturels deviennent plus rapides que les changements biologiques.

# **Il y a des milliers d'années ▲**

## **1000 à 150 mille ans**

Homo **Habilis**, **Erectus** (sur tout le continent africain il y a 500 mille ans) et Sapiens se succèdent en Afrique dans une parfaite continuité technique et comportementale en ayant des centaines de milliers d'années de coexistence. Homo **Habilis**, le conquérant du monde, coexiste dans son berceau africain avec son cousin Homo **Rudolfensis** qui n'aura pas de descendance durable, plus tard **Erectus** coexiste avec **ergaster**

## **800 à 700 mille ans**

Migrations par la mer (navigation).

## 600 à 500 mille ans

Maîtrise du feu.

## 600 mille ans

Premières tailles de bifaces, peuplement en Normandie.

## 500 mille ans

Tranchant de pierre : 40 cm / kg.

## 400 mille à 40 mille ans

Occupation de l'Europe par l'homme de **Neandertal**.

*Question en débat* : Vers 400 mille ans, tentatives d'hommes modernes : 8 dents (de **Sapiens** ?) dans la grotte de Qessem en Israël en 2010 par Avi Gopher.

## 400 à 300 mille ans

Taille des pierres de type *Levallois*.

## 300 à 150 mille ans

Émergence de **Sapiens** en Afrique du sud est

## 176 mille ans



**Neandertal**, architecte, construit avec plus de 2 tonnes de stalagmites les structures fabriquées par Homo les plus anciennes connues à ce jour. Il s'aventure profondément à 336 m de l'entrée, dans la **Grotte de Bruniquel** dans l'Aveyron (datation -176 500 an +/- 2,1 mille ans). (*Publication : Nature doi:10.1038/nature18291 - 25 mai 2016*) . Les plus anciens artefacts par Homo, précédemment connus, étaient les peintures de la Grotte Chauvet (*Sapiens 38 mille ans seulement*).

## 100 mille ans

Premières sépultures, Sens du beau.

Collections, par plaisir, de fossiles et minéraux, de coquilles, dents, ossements pour parures (bracelets, colliers, chevillères).

Outils en Australie et Amérique.

## 100-50 mille ans

Installation de **Sapiens** sur tous les continents (Australie, Amériques).

## 60 mille ans

**Neandertal** : taille la pierre à merveille,  
s'orne le corps de bracelets et de colliers,  
joue de la flûte et du lithophone,  
collectionne fossiles et minéraux et imagine un au-delà.

## Avant 50 mille ans

Gravures par piquetage dans des cavernes en Australie.

## 50 mille ans

Tranchant de pierre : 200 cm / kg.

**Sapiens** repousse toutes ses frontières et conquiert le monde, dont :



**Cro-Magnon** en Europe par le Proche Orient (2e pulsion migratoire 27 500 ans).

**Wadjak** en Indonésie (le Cro-Magnon d'Indonésie).

Pour la première fois **Homo** entre en Amérique par le détroit de Béring (la datation précise du peuplement de l'Amérique est aujourd'hui incertaine, peut-être 50-40) et en Australie (par mer ?) Les restes découverts dans tous les continents sont homogènes et d'origine génétique unique porto-mongoloïde, La question d'autres occasions de peuplement anciens du nouveau monde reste ouverte : âge des découvertes au Brésil ?

## 40 mille ans

Signes gravés et peintures rupestres correspondent une sorte d'écriture symbolique.

Cohabitation de **Sapiens** avec **Neandertal** en Europe.

Les cousins **Neandertal** et homme de **Java**, contemporains de **Sapiens**, n'ont apparemment manifesté aucune activité artistique rupestre semblable à celle de notre lignée. Mais... voyez 176 mille ans, les constructions de stalagmites dans la Grotte de **Bruniquel** en France.

Les *Venus* du paléolithique supérieur, comme à **Brassempouy**, se retrouvent de l'Atlantique au lac Baïkal.

### 40 à 30 mille ans

Derniers **Neandertal**. Depuis la fin du tertiaire et pendant tout le quaternaire la succession des glaciations entraîne l'isolation de l'Europe alternativement par les glaces et les mers ; il s'en suit une dérive génétique aboutissant à **Neandertal** et in fine à son remplacement définitif il y a 30 000 ans par **Sapiens**, le nouvel arrivant.

### 38 à 28 mille ans



Occupation de la **Grotte Chauvet** : Aurignaciens puis Gravettiens (**Sapiens**) donnent libre cours à leurs sens artistique sur les parois de la grotte (*fermeture par un éboulement il y a 20 000 ans environ*).

### 28,5 mille ans

Sépulture (Grotte de Cussac en Dordogne, France).

### 25 mille ans

Cuisson de l'argile pour statuettes.

### 22 mille ans



Occupation de **Lascaux**. Préservation de l'outillage de réalisation des peintures ! (*voir BD Thierry Félix "Le secret des bois de Lascaux"* )

### 20 mille ans

Tranchant : 2000 cm / kg, pierre polie.

## 18 à 15 mille ans



Occupation de la Grotte d'**Altamira** en Espagne dont les peintures préhistoriques ont été *les première à être découvertes* et révélées aux historiens en 1879 par Marcelino Sanz de Sautuola et sa jeune fille Maria. *La seule peinture rupestre dont j'ai pu admirer l'original de mes propres yeux in situ. Une pure merveille, R.K.*

## 14 mille ans

Fouillés depuis 1995, les plus anciens vestiges mis au jour remontent à 14 000 ans. Il y a 12 000 ans, une architecture élaborée est mise en place pour le temple de **Göbekli Tepe** (Turquie). Ceux qui ont bâti ces constructions étaient encore des chasseurs-cueilleurs, animaux non domestiqués, agriculture balbutiante. Les plus anciennes parties documentées ont 12 500 ans ce qui en fait le plus ancien temple d'architecture monumentale en pierre jamais découvert. Le temple aurait été abandonné il y a 10 000 ans, et volontairement enfoui. (wikipédia)

## 12 mille ans

**Domestication** du chien, premiers pots en terre cuite, facturation des échanges.

Évidences de la culture du tarot en Océanie, de la tomate en Amérique centrale, de la pomme de terre au Pérou.

**Fin de la dernière grande glaciation** entraînant une remontée importante du niveau des océans.

**Extinction du cheval** en Amérique du Nord (fossiles de *Last Chance Creek*, Yukon, CA)

## 10 mille ans

Tranchant de pierre : 7 000 cm / kg, lames de près de 40 cm de long du néolithique final en Touraine (Grand-Pressigny). Sédentarisation au Proche Orient. Poterie utilitaire décorée. Agriculture dans le Croissant fertile, à l'est de la Turquie.

## 10 à 8 mille ans

**Villes** de plusieurs milliers d'habitants au Proche Orient. Il y a 9 500 ans consommation de lentilles.

## 8 mille ans

**Domestication** du bœuf au Proche Orient.

Architecture mégalithique en Armorique.

Grands tumulus bretons.

En Normandie : poterie caractéristique de la Hoguette.

### 7 à 6 mille ans

**Domestication** du cheval autour de cette période.

**Remplissage de la mer Noire** par la mer Méditerranée il y a 7 500 ans en moins de deux ans (*William Ryan et Walter Pitman 1998*). L'inondation recouvre 100 000 km<sup>2</sup>.

Progression de l'agriculture à travers toute l'Europe.

### 6 à 5 mille ans

**Invention de l'écriture** linéaire. En Chine il y a 6 500 ans culture des choux, navets, du riz et soja en Corée.



Statuettes d'*hommes barbus* 5 800 - 5 150 ans en Haute-Égypte (période Nagada *Musée des Confluences, Lyon*).

### 5 mille ans

Occupation du Groenland par le grand nord canadien.

### 4,5 mille ans

Construction de la pyramide de **Khéops**.

## Épilogue

La longue-vue dont nous disposons aujourd'hui décode notre Histoire depuis 13,7 milliards d'années et anticipe l'épuisement et la mort de notre soleil dans cinq milliards d'années environ et la terre ne serait plus habitable dans deux ou trois milliards d'années à venir. D'ici là, la vie telle que nous la voyons à l'œuvre dans son extraordinaire foisonnement inventif saura-t-elle conduire l'humanité par des voies insoupçonnées pour lui assurer d'autres modes de Vie (une SurVie) sur une autre planète, près d'un autre soleil ou dans un autre univers ?

Il se peut que les choses se soient passées à peu près comme évoqué au long de ces dates, mais il se peut que certains événements se soient passés tout à fait différemment. Plus inquiétant est le fait que notre avenir lointain reste complètement imprévisible. Il semble bien que la vie constitue une sorte d'accélérateur, qui induit une extrême instabilité(\*) dans l'évolution future, pouvant conduire rapidement à un épuisement des matériaux et de l'énergie disponible, avant d'avoir pu mettre en place une solution de rechange. Sur ce sujet : *Gabriel Chardin, physicien, président du comité des Très Grandes Infrastructures de Recherche du CNRS dans "[Le paradoxe de Fermi et les extraterrestres](#)"*).

(\*) Un exemple financier : **1 000 Euro par jour pendant... 13 mille ans !** Telle est la démesure dans le quotidien. Monsieur tout-le-monde *joue* dans son travail de tous les jours avec 50 milliards d'Euro et fait perdre à son employeur, la Société Générale, 4,9 milliards d'Euro, la mettant ainsi en grand péril. Lors d'un premier procès, Jérôme Kerviel, pour le nommer, est condamné au remboursement de la perte subie par son employeur. **1 000 Euro par jour pendant... 13 mille ans** eût été le rythme de remboursement nécessaire (sans intérêts) pour solder sa peine ! Elle sera épongée *in fine* au détriment de 60 millions de français impuissants. Une manière concrète de mesurer le gigantisme des chiffres de la finance criminelle d'aujourd'hui à l'aulne de l'épaisseur du temps temps.

## **Annexe ▲**

### **La pierre taillée comme indicateur d'une évolution qui s'accélère :**

(Leroi-Gourhan – 1985, cité par Y. Coppens 2014, points rouges sur la courbe doublement logarithmique ci-dessous) :

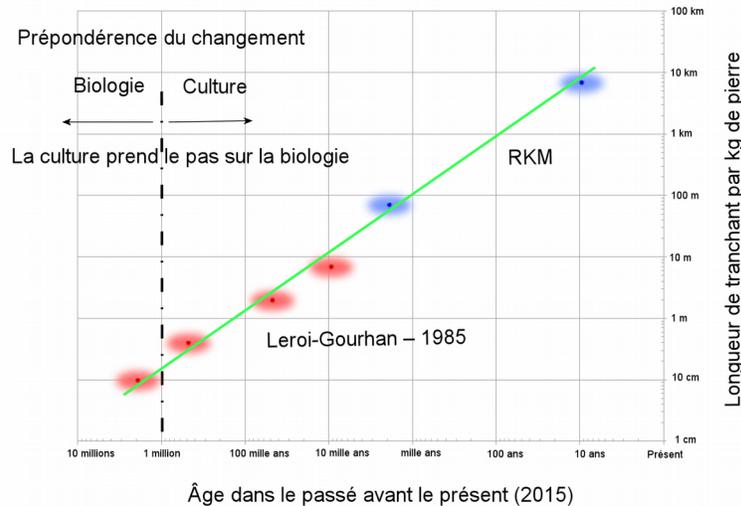
- Pendant 1 million d'années de 2 à 1 million d'années, Homo Habilis puis Erectus taillent 10 cm de tranchant par kilo de pierre.
- Vers 500 mille ans Homo Erectus en produit 40 cm / kg.
- Il y a 50 mille ans Neandertalensis ou Sapiens savent en produire 200 cm / kg.
- Voilà 20 mille ans Sapiens Sapiens en tire 2000 cm / kg.
- Au mésolithique, Sapiens réussit la prouesse d'en fabriquer 7 000 cm / kg de pierres.
- En quelques dizaines de milliers d'années le « savoir tailler » passe de 200 cm à 7 mètres par kilo de pierre !

Par curiosité, j'ai tracé la courbe de cette évolution et j'ai ajouté en points bleus deux autres exemples très courants du passé récent :

- Une tesselle de mosaïque antique de 1 x 1 x 0,5 cm d'il y a 2 000 ans. Longueur des arrêtes 10 cm pour 1,35 g = 70 m / kg.

- Une puce de silicium de 5 x 5 x 0,1 mm de Carte Bleue que tout le monde utilise depuis 10 ans environ. Longueur du tour tranchant de la puce 2 cm pour 2,7 mg = 7 km / kg.

### Progression de la longueur de tranchant produite par Homo



On constate que, pour ce qui est de la taille de la pierre ou du silicium (*tiré du sable*) Homo poursuit la progression de son "savoir faire technique" dans la continuité d'une accélération (*doublement exponentielle*) inaugurée dans un lointain passé et toujours observable de nos jours. Un bon qualitatif d'un facteur 10, qui prenait un million d'année au début de cette courbe, se fait maintenant en une décennie. C'est une évolution plus rapide que la [loi de Moore](#) prédisant le doublement tous les 18 mois du nombre de transistors dans les microprocesseurs de nos ordinateurs et téléphones (*loi simplement exponentielle*) !

On en revient à penser que la vie sur terre peut devenir un facteur d'instabilité fatal, du à une croissance trop rapide.

## Sources ou compléments pour en savoir plus

### Yves Coppens

Pré-textes - *L'homme préhistorique en morceaux* - Odile Jacob, 2014.

<http://hominines.portail-svt.com/articles.php?lng=fr&pg=241&mnuid=3243&tconfig=>

### Michel Brunet

*Nous sommes tous africains* - à voir sur : <https://www.youtube.com/watch?v=94nnfHA5dss>.

et <http://iphep.labo.univ-poitiers.fr/index.php/fr/membres-institut-fr/michel-brunet-fr>

### Pierre Pelot

*Sous le vent du monde*, roman en 5 tomes, Denoël, 1996-2000.

**Emmanuel Anati**

*40 000 ans d'art contemporain*, 2003.

*L'art rupestre dans le monde*, 1997.

*Aux origines de l'art*, 1989.

**Émilie Masson**

*Vallée des Merveilles*, dossiers, 1993.

**Frédéric Boyer**

*Mémoires Millénaires*, 2006, Éd.Cote d'Azur.

**Thierry Félix**

BD "*Le secret des bois de Lascaux*".

**Jean-Marie Pelt**

*Ces plantes que nous mangeons*.

**Wikipédia** pour Göbekli Tepe.



V-1c © 2015-2017 RKM

Source principale : Yves Coppens dans Pré-textes, - *L'homme préhistorique en morceaux* - Odile Jacob, 2014. Illustrations utilisées ici à des fins de diffusion de la connaissance, dans l'esprit d'un "usage loyal" non commercial ("[fair use](#)").