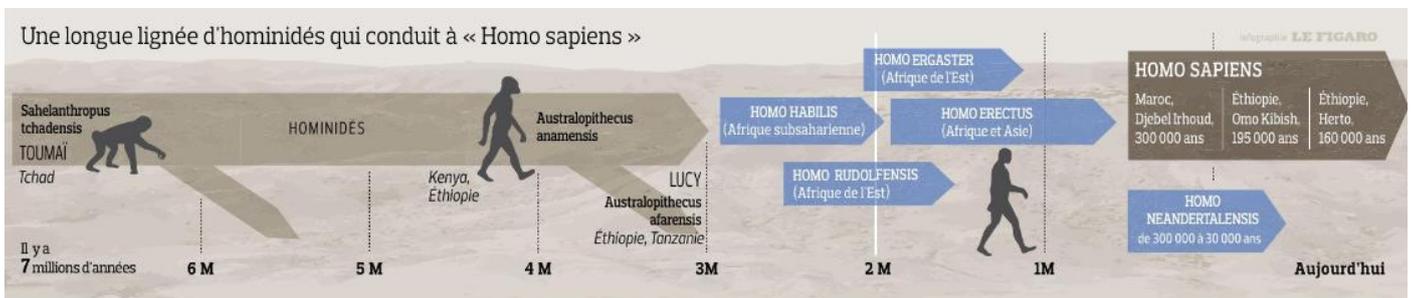
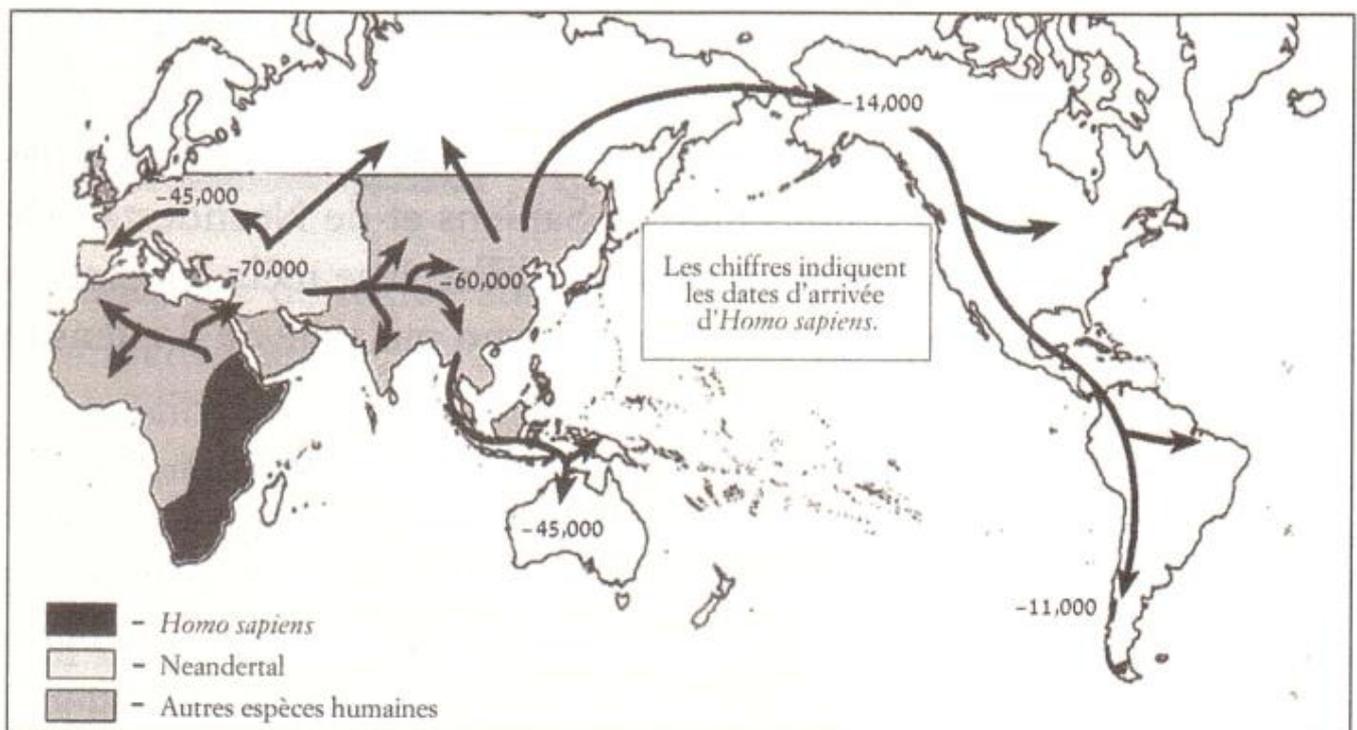


Ajouté en juin 2017 ... on passe de 200 000 à 300 000 ans !



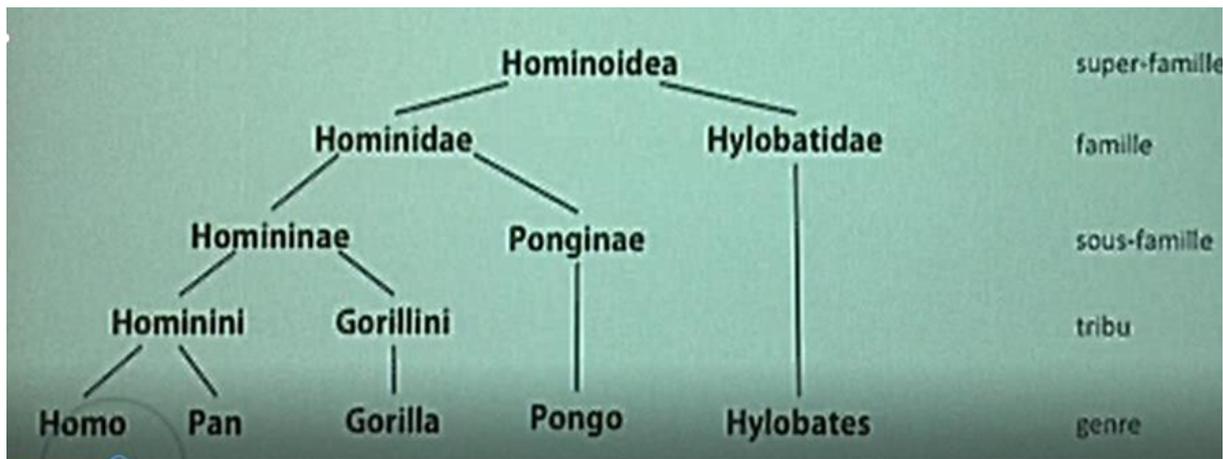
Voir article Figaro (8/6/17) en fin de document

Voir [Ancêtres de l'homo sapiens.pdf](#)



Lieux et dates de la conquête du globe avant notre ère par *Homo sapiens*.

Ce que les paléontologues appellent aujourd'hui « hominoïdes » étaient présents sur terre il y a 17 000 000 ans ... Peut-être aurions-nous du mal à les considérer comme nos frères en humanité ...  
A partir de quand pouvons-nous considérer que certains de leurs descendants le sont devenus ?



Nos ancêtres se distingueront peu à peu de leurs parents par leur régime alimentaire, leurs stratégies de reproduction, leurs modalités de croissance, leur mode d'exploitation de l'environnement ...

Leurs capacités d'adaptation remarquables et leur expansion démographique inégalée sont liées à la maîtrise de technologies de plus en plus complexes, mais aussi à la mise en place de systèmes sociaux étendus et d'une communication verbale de plus en plus élaborée.

Il y a 50 000 ans l'homo sapiens s'hybridait encore avec les néanderthaliens et des denisoviens  
Tous avaient déjà des cousins en Europe et en Asie ... Ils en avaient en Amérique il y a 20 000 ans

Au point de rencontre de disciplines aussi diverses que la paléontologie humaine, l'archéologie préhistorique, la génétique ou la climatologie, comprendre l'évolution humaine c'est comprendre l'interaction permanente de la biologie et du culturel ...

Ce peut être également l'occasion de se poser quelques questions métaphysiques ... Quand ont-ils commencé à avoir une notion du bien et du mal ?

On trouve actuellement en fouillant sur le net :

*En 2003, le généticien Spencer Wells avait conclu de l'analyse d'ADN de personnes dans plusieurs régions du monde que tous les humains actuels sont les descendants d'un homme qui a vécu en Afrique il y a environ 60 000 ans*

*En 2011, Fulvio Cruciani a calculé par la diversité de l'ADN du chromosome Y que le plus récent ancêtre patrilinéaire commun daterait d'environ 140 000 années*

*En 2013, Mendez Fernando estime que le Most Recent Common Ancestor) pourrait dater de 338 000 ans*

*En conservant le concept d'un "Adam Y-chromosomal" (???), le plus récent ancêtre patrilinéaire commun à tous les hommes, aurait vécu il y a environ 70 000 ans en Afrique.*

*Pour l'homme les recherches génétiques font remonter le dernier ancêtre commun à 150 000 ans en lignée féminine et à 60 000 ans (340 000 ans selon une étude plus récente de 2013) en lignée masculine.*

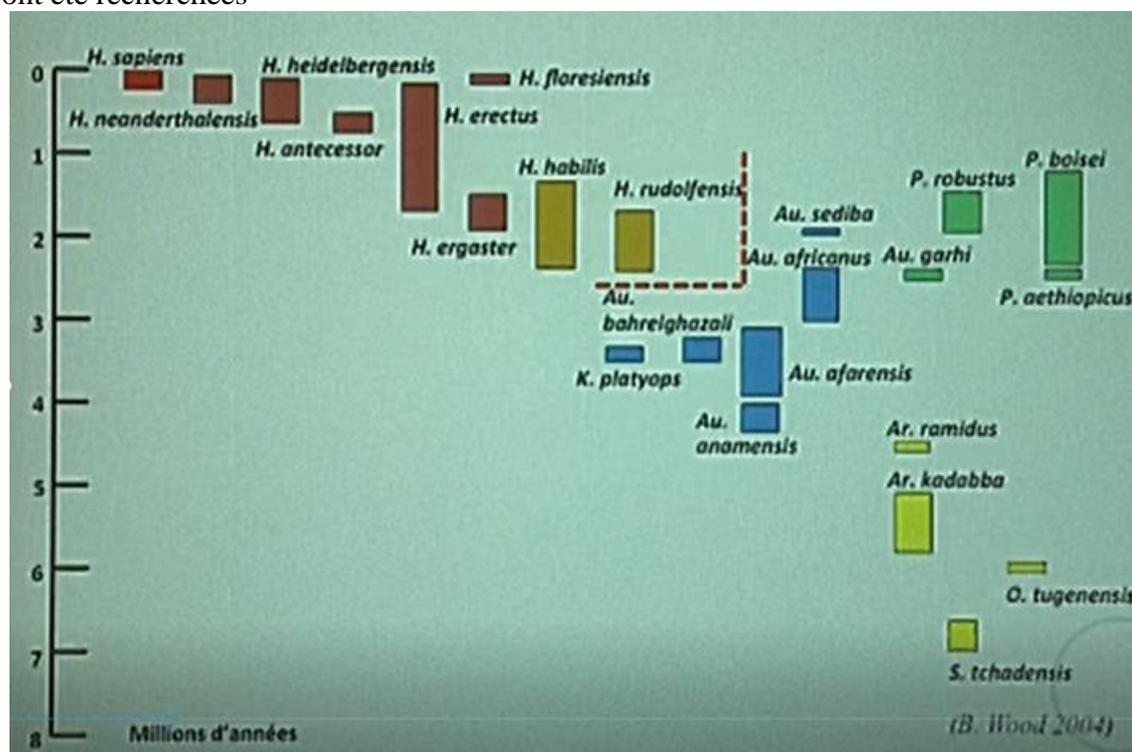
Dans les années 1970, le développement de la phylogénie moléculaire a abouti à un profond remaniement de la classification des Primates,

On peut supposer que les primates se sont constitués en groupe distinct voici environ, selon l'approche retenue, 85 millions d'années - datation selon la méthode de l'"horloge moléculaire"<sup>12</sup>, ou 65 millions d'années - analyse classique des paléontologues. Précisons que la recherche du dernier ancêtre commun est discutée : le Purgatorius, qui date d'environ 70 millions, n'est peut-être pas un primate, et les plus anciens fossiles relevant indiscutablement du clade des primates sont des adapidés<sup>13</sup> vieux de 55 millions d'années (Donrusselia et Cantius). Le genre *Homo* s'enracine le dans la super-famille des primates hominoïdes

Notre espèce est la seule survivante d'un buisson de formes qui représentent le taxon frère des chimpanzés actuels ; gorilles, orangs-outans et gibbons formant des lignées dont la parenté serait plus éloignée.

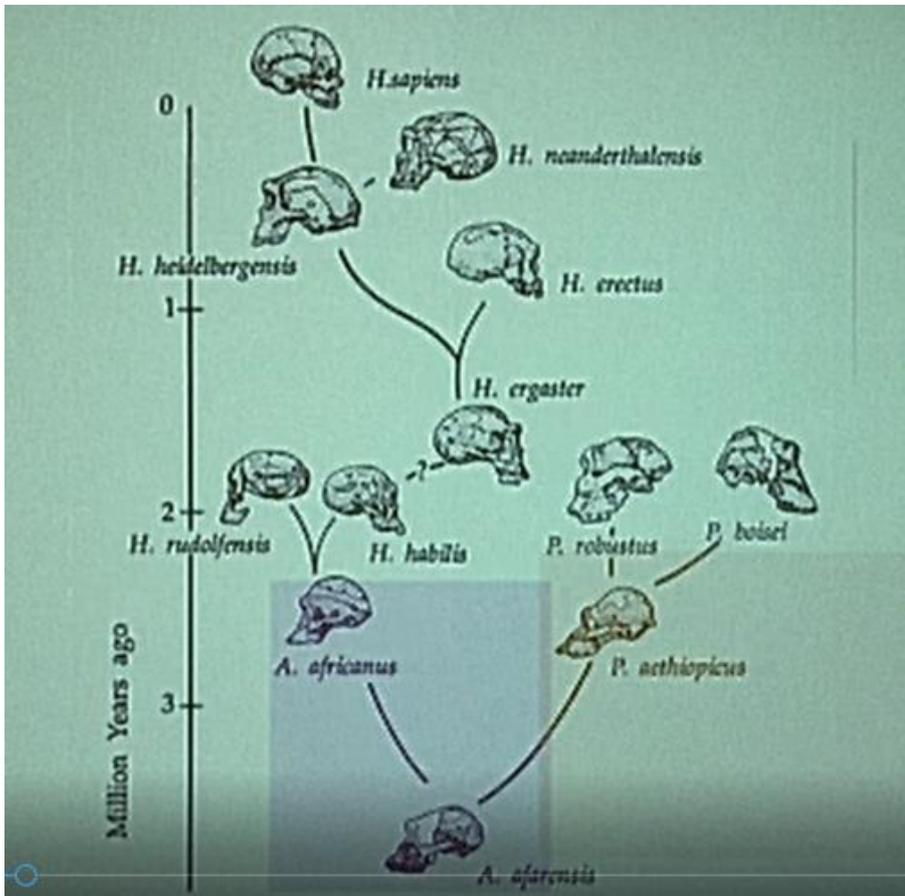
Depuis la séparation entre la lignée humaine et celle des chimpanzés, il y a au moins 7 millions d'années. On dénombre aujourd'hui plus d'une vingtaine d'espèces paléontologiques dans cet ensemble « hominines ». C'est au sein du groupe plus ancien des australopithèques que s'enracine le genre *Homo*.

Jusque vers 1,9 million d'années avant le présent, on rencontre les traces de l'homme uniquement en Afrique. Historiquement, c'est pourtant d'abord hors d'Afrique, et singulièrement en Europe que ses origines ont été recherchées



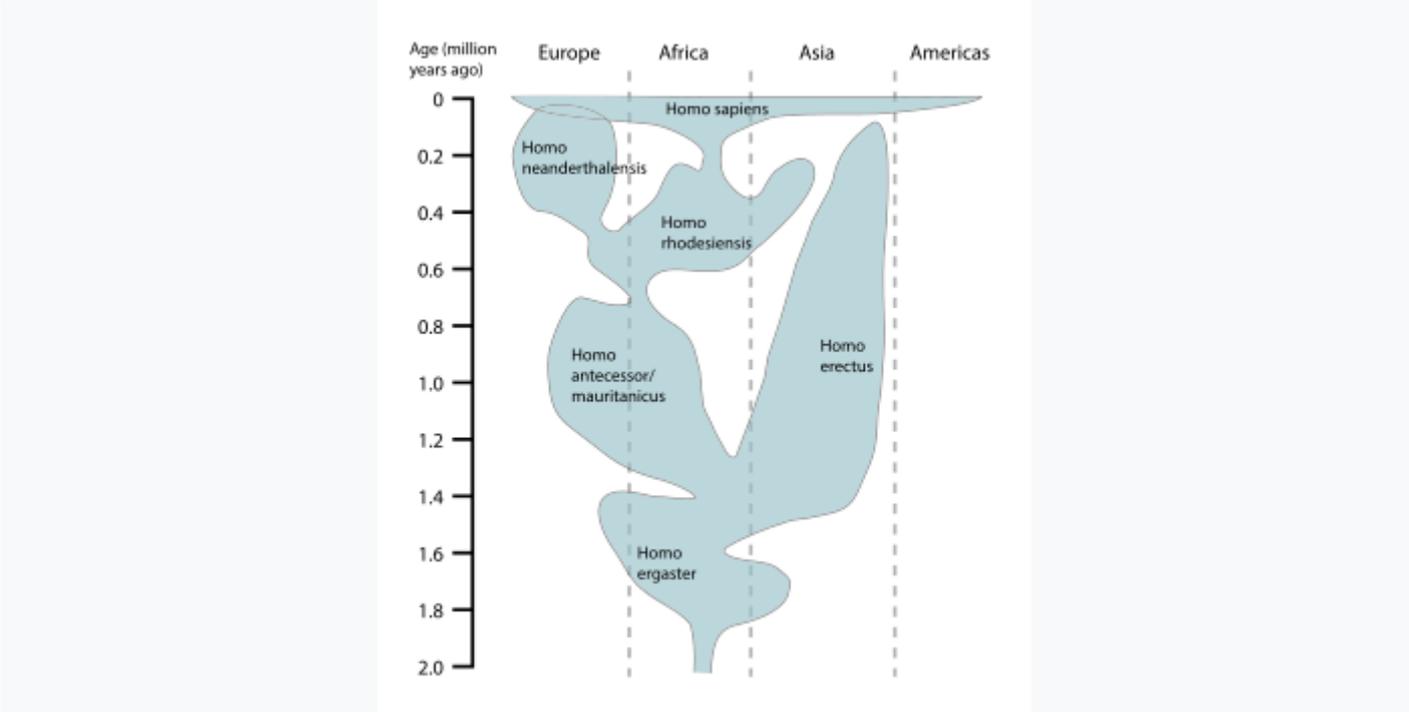
Si *Homo habilis* a été la première espèce attribuée à notre genre, depuis sa découverte, plusieurs autres formes d'*Homo* primitifs ont été reconnues en Afrique de l'Est et du Sud.

Sous la pression des changements environnementaux qui ont affecté l'habitat des australopithèques à partir de 3 millions d'années avant le présent, les représentants du genre *Homo* ont divergé des formes dites « robustes » d'australopithèques. De fait, les deux lignées sont aujourd'hui documentées dès 2,8-2,6 millions d'années.



Les premiers représentants du genre *Homo* montrent des modifications du système masticateur généralement interprétées comme le signe de tendances carnivores plus marquées que chez les australopithèques, puis une augmentation du volume cérébral. Les modifications anatomiques et comportementales que l'on associe à l'émergence de notre genre semblent cependant se mettre en place séparément les unes des autres et sur une période de temps assez longue. De plus, une forte homoplasie se manifeste de façon constante au sein des hominines. Certains des australopithèques tardifs présentent d'indiscutables convergences avec les premiers *Homo*. À partir d'1,6 million d'années, seul *Homo erectus* a survécu à la première diversification du genre *Homo* ; et il ne semble pas qu'*Homo habilis* puisse être considéré comme son ancêtre direct.

Espèces connues du genre *Homo* [\[modifier\]](#) | [\[modifier le code\]](#)



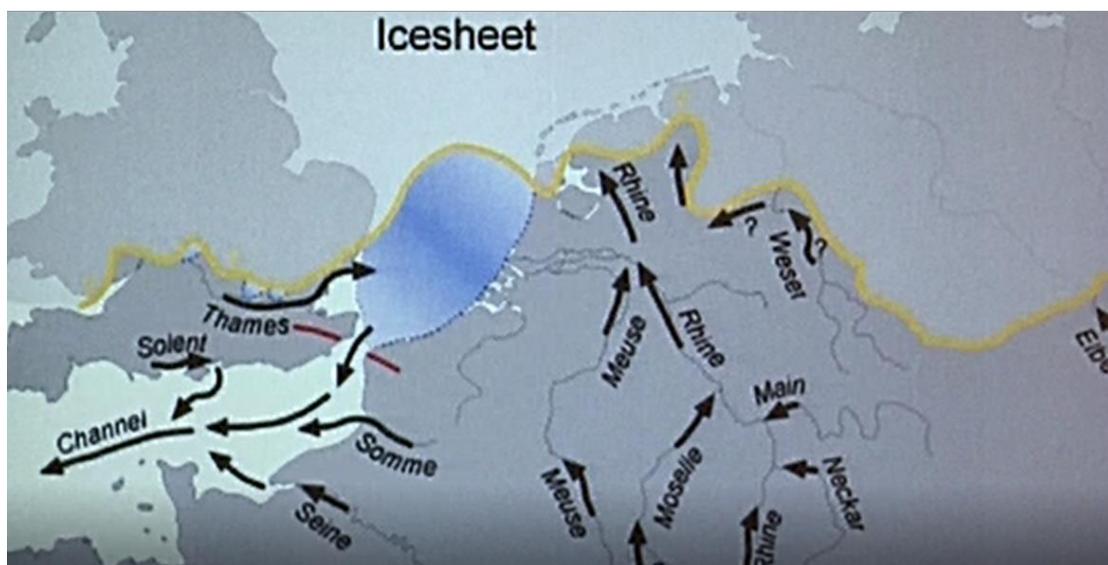
Une représentation de la distribution temporelle et géographique de populations du genre *Homo*<sup>8</sup>. D'autres interprétations diffèrent principalement dans la [taxinomie](#) et la distribution géographique des espèces du genre *Homo*<sup>9</sup>.

La [taxinomie](#) des espèces du genre *Homo* est encore en évolution et sujette à débat<sup>9</sup>, de même que le statut d'espèce de certaines des espèces listées ci-après, certaines pouvant être considérées plutôt comme des sous-espèces.

- [Homo antecessor](#) (1,2 et 0,7 million d'années).
- [Homo cepranensis](#).
- [Homo erectus](#) : Afrique australe (1,8 Ma). Il est relativement grand par rapport à ses prédécesseurs. Son volume crânien est compris entre 800 et 1 200 cm<sup>3</sup>. Il y a réduction de l'appareil masticateur. Il présente un bourrelet sus-orbitaire bien marqué, mais la face est moins prognathe qu'auparavant. Les outils se perfectionnent. Il est présent en [Asie](#) et en [Europe](#), notamment en [France](#) vers -600 000 ans.
- [Homo ergaster](#) (2,2 millions d'années et 1 million d'années).
- [Homo floresiensis](#) (Homme de Florès — découvert en [2003](#) — disparu il y aurait 18 000 ans).
- [Homo rudolfensis](#) (2,4 millions d'années).
- [Homo georgicus](#) (-1,8 million d'années) il est le premier représentant du genre *Homo* attesté hors d'Afrique avec *Homo erectus* si l'âge de l'enfant de Modokerto (Java) est de 1,8 million d'années.
- [Homo habilis](#) : premier fossile découvert en [Tanzanie](#) dans les [gorges d'Olduvai](#). Des fossiles d'*H. habilis* sont connus de 2,45 à 1,5 Ma. **Sa capacité crânienne est de 700 cm<sup>3</sup>.**
- [Homo heidelbergensis](#) (600 000 ans et 200 000 ans).
- [Homo erectus reilingensis](#) (plus exactement *Pithecanthropus erectus reilingensis*) : découverte récente (1991) d'un fragment de crâne d'un hominidé archaïque dans le Sud-Ouest de l'Allemagne<sup>10</sup>.
- [Homo naledi](#) : Afrique australe (âge inconnu). Sa découverte a été annoncée en septembre 2015. Son âge reste inconnu mais son anatomie proche de celle des australopithèques suggère une ancienneté de l'ordre de 2 à 3 Ma. L'appartenance de cette espèce au genre *Homo* est sujette à controverses<sup>11</sup>.

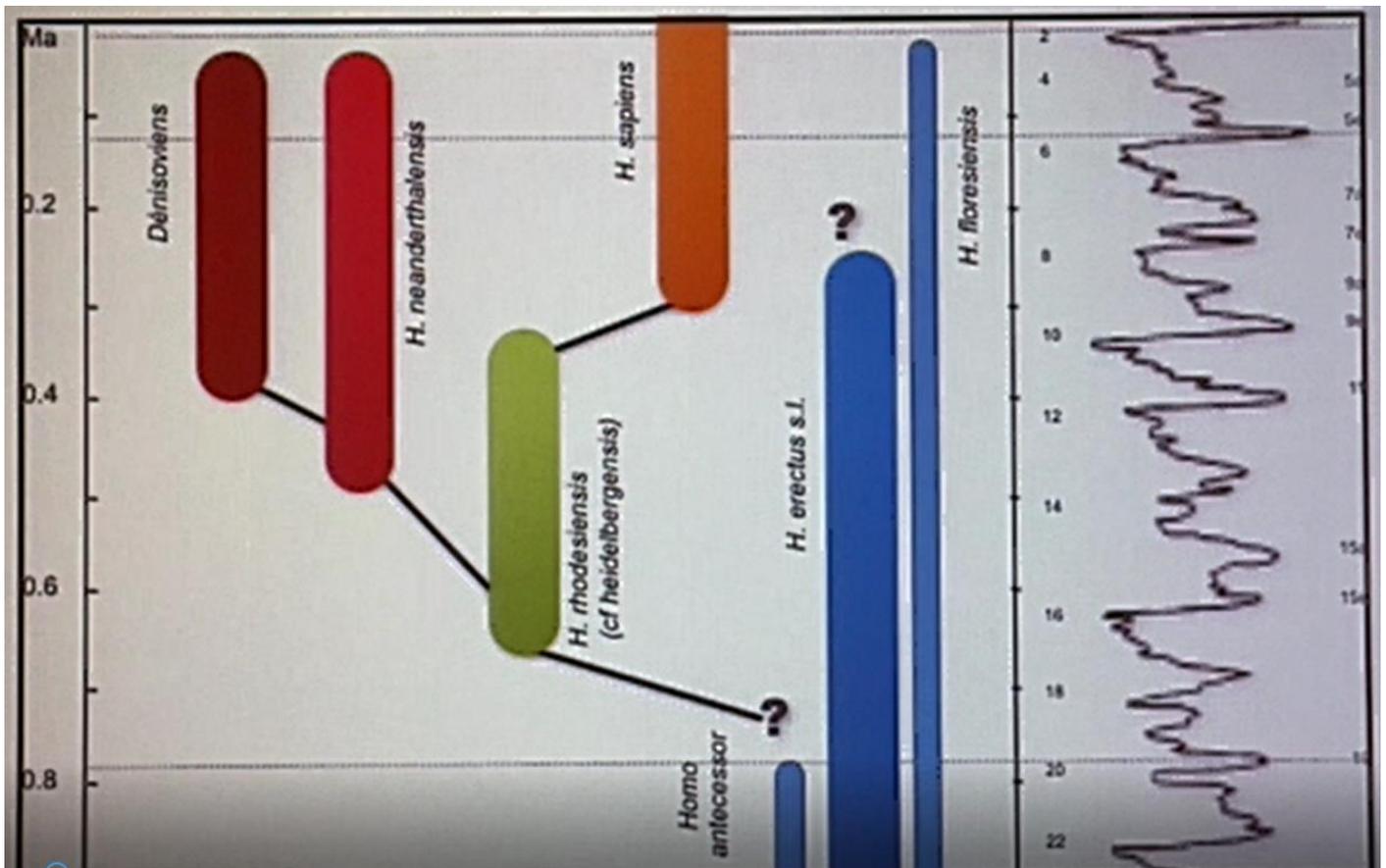
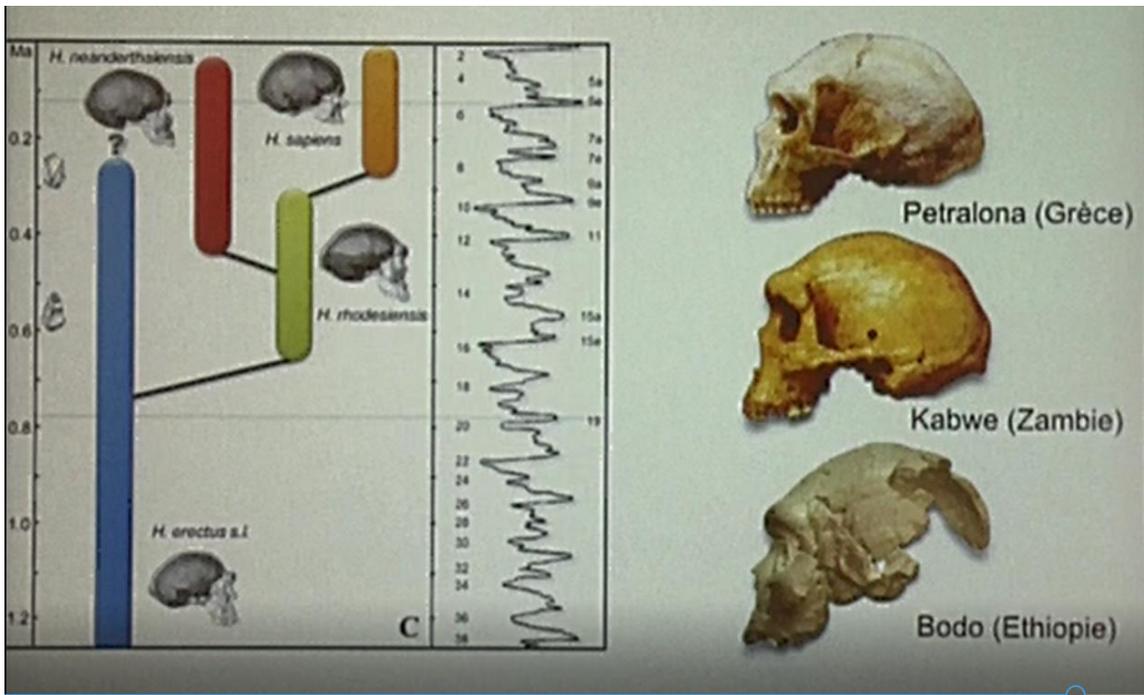
La seconde sortie d'Afrique 600 000 ans va conduire à la présence simultanée sur le vieux continent de plusieurs familles de représentants du genre homo encore susceptibles de se reproduire entre elles ... d'où certains éléments communs aux néandertalien et rhodésiens retrouvés dans l'ADN de plusieurs groupes de l'homme moderne

Il y a 400 000 ans un grand lac formé au pied du glacier au nord de la (c'était souvent le cas au pied des glaciers) s'est, en quelques semaines, déversé dans ce qui est devenu la manche et a coupé l'Angleterre du continent ... changeant l'orientation du cours des fleuves ... les homos de l'Angleterre, ainsi coupés du monde disparaîtront pendant 200 000 ans

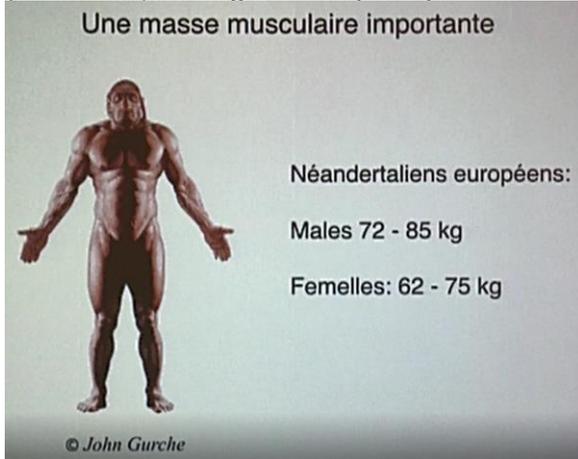


Plusieurs espèces émigreront vers le vieux monde

Il s'agit de groupes très limités en nombre dont on retrouve la trace en de nombreux points du continent . Les difficultés de déplacements conduit à un relatifs isolement de ces groupes qui auront du mal à survivre aux difficultés engendrées par les multiples périodes de grand refroidissement



- **Homo neanderthalensis** : Apparu il y a 500 000 ans il a un crâne allongé, large, peu élevé, avec des bourrelets sus-orbitaires marqués. La constriction rétro-orbitaire diminue encore. Le crâne, volumineux (1 600 cm<sup>3</sup>, soit légèrement plus que *Homo sapiens*), présente un chignon occipital. La mandibule n'a pas



Il avait des rites funéraires, des outils très variés. Il était localisé uniquement en Eurasie. La branche est éteinte. Probablement il y a 30 000 ans ... Les derniers contemporains de l'*Homo sapiens* ... ?

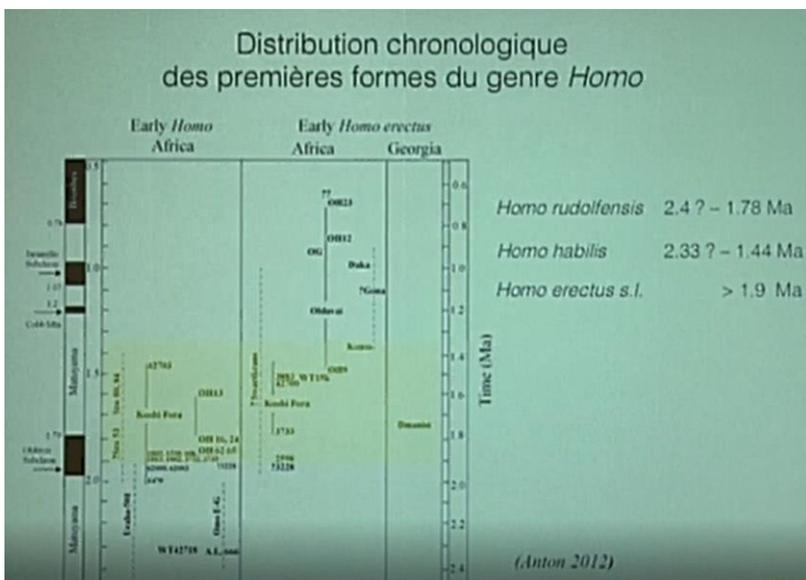
- **Homo rhodesiensis** (125 000 et 300 000 ans).

**30 000 ans avant notre ère, l'*Homo sapiens* sera le seul à avoir pu s'adapter progressivement aux changements de climat en développant ses capacités de survie**

**Homo sapiens, l'homme de Cro-Magnon**. C'est l'humain moderne. Le crâne est arrondi, présente un menton. Le volume crânien est compris entre 1400 et 1 600 cm<sup>3</sup>. La face est réduite. La base du crâne se redresse. Il mesure en moyenne 1,67 m pour les hommes et 1,50 m pour les femmes. On note un dimorphisme sexuel relativement réduit ; il est connu depuis -200 000 ans. **Il développe l'industrie : les outils se perfectionnent.**

Il se trouve en Afrique, en Europe, en Europe centrale, au Proche-Orient et en Asie du Sud-Est avec très peu de variations. Il est l'auteur des premières œuvres d'art préhistorique connues. L'homme de Néandertal et l'*Homo sapiens* ont occupé l'Europe et le Proche-Orient à la même époque et se sont sans doute côtoyés. Les derniers hommes de Néandertal connus ont été découverts vers l'extrémité sud de l'Espagne et au Portugal.

- L'hominidé de Denisova est un représentant du genre *Homo* défini en 2010 à partir de matériel génétique fossile. Il aurait été contemporain d'*Homo neanderthalensis*, d'*Homo sapiens* et d'*Homo floresiensis*.



À l'origine uniquement fondée sur l'anatomie comparée, la reconstitution des régimes alimentaires du passé le plus lointain fait aujourd'hui appel à bien d'autres méthodes. L'analyse des micro-usures dentaires a été l'une des premières mises en œuvre. L'archéozoologie fournit quant à elle de précieuses informations sur les modes d'exploitation de la faune ; et, depuis peu, l'analyse du tartre dentaire permet de mettre en évidence des vestiges d'aliments végétaux. Mais surtout, au cours des deux dernières décennies, on a assisté à un développement spectaculaire des méthodes fondées sur la géochimie isotopique.

- **Comment reconstituer le régime alimentaire de nos ancêtres?**
- **L'origine de la consommation de viande**
- **Feu et cuisson**
- **Conclusions**

Au sein des primates, l'homme se distingue par une consommation élevée de protéines animales. Au cours de l'évolution humaine, l'accès à des sources de nourriture riches en énergie a joué un rôle critique dans le développement de l'encéphalisation. Le développement d'outillage en pierres taillées, probablement dès avant 3 millions d'années, est généralement associé au traitement des carcasses d'animaux charognés ou chassés. De nombreux indices suggèrent que ses comportements étaient déjà présents chez les australopithèques. Ils ont toutefois pris un développement particulier dans le genre *Homo*, et singulièrement, à partir de 1,9 million d'années, chez les premiers *Homo erectus*.

### Bénéfices du feu contrôlé et de la cuisson des aliments

- Nourriture facilement assimilable
- Economie d'énergie (mastication, digestion)
- Accroissement possible du cerveau
- Réduction du système masticateur et de l'intestin
- Sevrage précoce
- Possibilité de dormir au sol (protection contre les prédateurs)

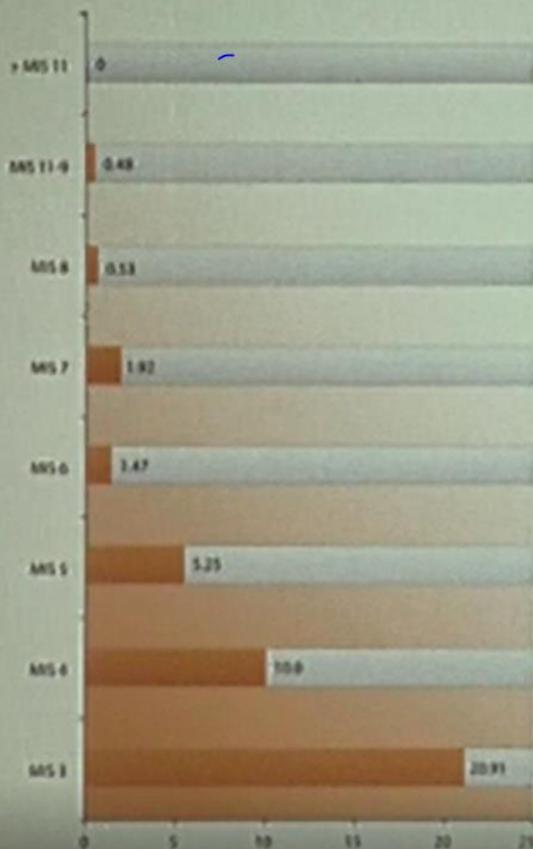
La question de l'utilisation et du contrôle du feu par les hominines archaïques fait l'objet de vifs débats. La cuisson des aliments présente de nombreux avantages sur le plan métabolique et énergétique.

En Afrique, des traces de feu ont été découvertes dans plusieurs gisements dont les âges s'échelonnent entre 1,5 et 0,7 million d'années. Tout ou partie de ces vestiges pourrait cependant être dû à des incendies naturels. À Gesher Benot Ya'aqov, en Israël, de nombreux silex brûlés ont été découverts dans des niveaux vieux de 790 000 ans. Cependant, aussi bien au Proche-Orient qu'en Europe, c'est essentiellement à partir de 400 000 ans avant le présent que l'on trouve des traces indiscutables de **feu contrôlé** par les hommes.

## Premières traces de feu en Afrique

- Swartkrans Membre 3 (Afrique du Sud) ca 1 - 1,5 Ma - 270 os brûlés
- FxJj 20, Koobi Fora (Kenya) 1,5 Ma - sédiments rubéfiés
- Chesowanja (Kenya) 1,4 Ma - sédiments rubéfiés
- Wonderwerk Cave (Afrique du Sud) 1.0 Ma Os brûlés et cendres
- Gadeb 8E (Melka Konture, Ethiopie), 1,5 - 0.7 Ma Tuff brûlé
- Kalambo Falls (Zambie) Acheuléen - Restes végétaux brûlés

## Le feu après 400 ka BP en Europe



Nombre de sites (par 10 ka)  
feu contrôlé



Eclat emmanché dans de la résine  
de bouleau chauffée

Campitello, Italy (>200 ka)

(Roebroeks & Villa 2011)



à ce stade une grande maîtrise du feu est nécessaire pour faire fondre des résines et procéder à cet assemblage

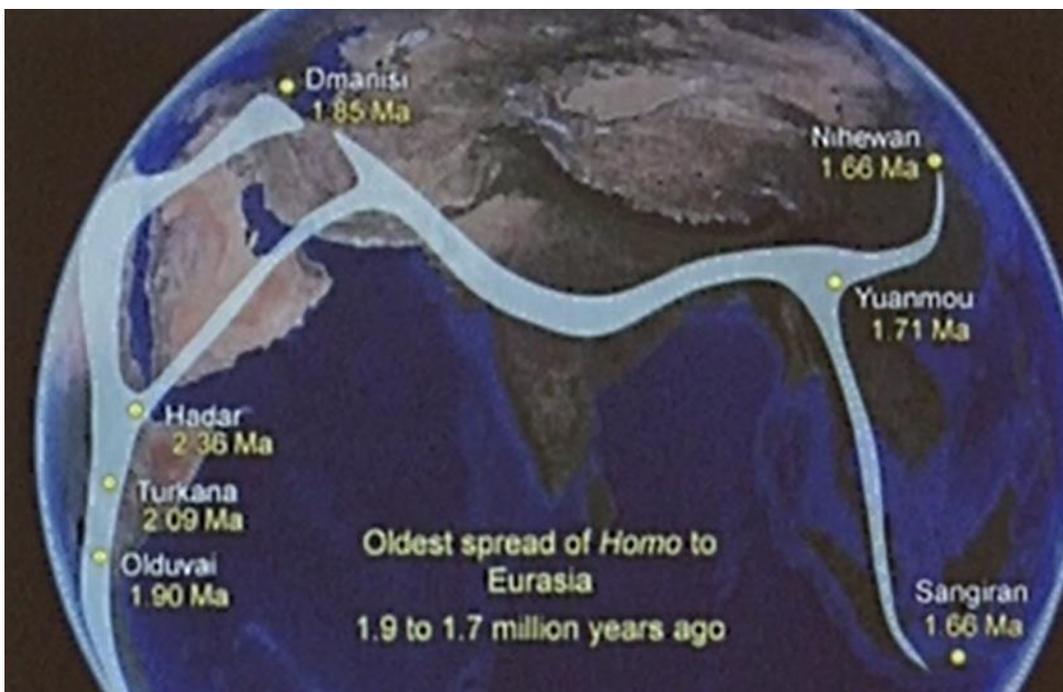
### Conclusions 1

- Les premières traces certaines de l'homme hors d'Afrique datent d'environ 1,85 Ma, mais cet âge est évidemment un minimum.
- Il est très proche des changements comportementaux majeurs observés dans le registre paléontologique et archéologique africain
- Cette première expansion est antérieure au développement de l'Acheuléen

### Conclusions 2

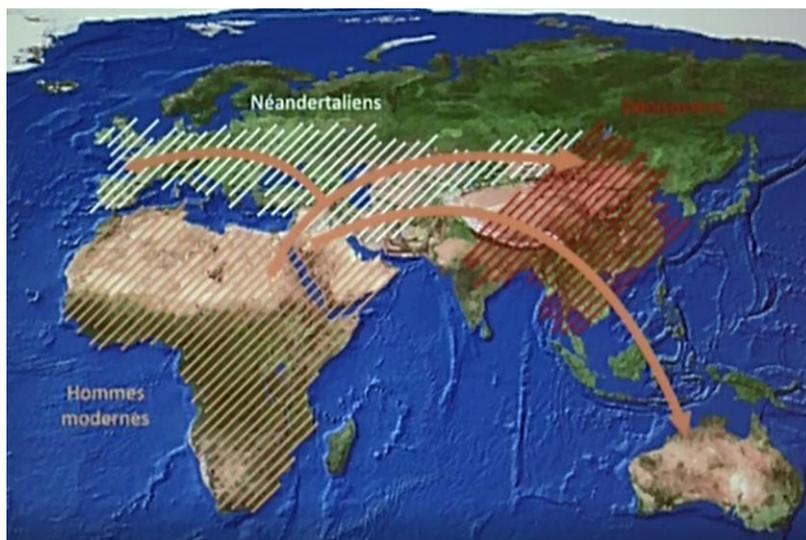
- L'expansion hors d'Afrique semble plus ancienne que l'expansion en Afrique
- Stimulus interne ou forces externes?
- l'exploitation des milieux ouverts et une plus grande flexibilité adaptative a sans doute facilité l'expansion humaine dans le sud de l'Eurasie qui semble avoir été rapidement colonisée jusqu'à 40° de latitude nord
- *Homo erectus* s'est adapté à des milieux variés et sans doute une grande variabilité biologique encore mal connue s'est-elle établie

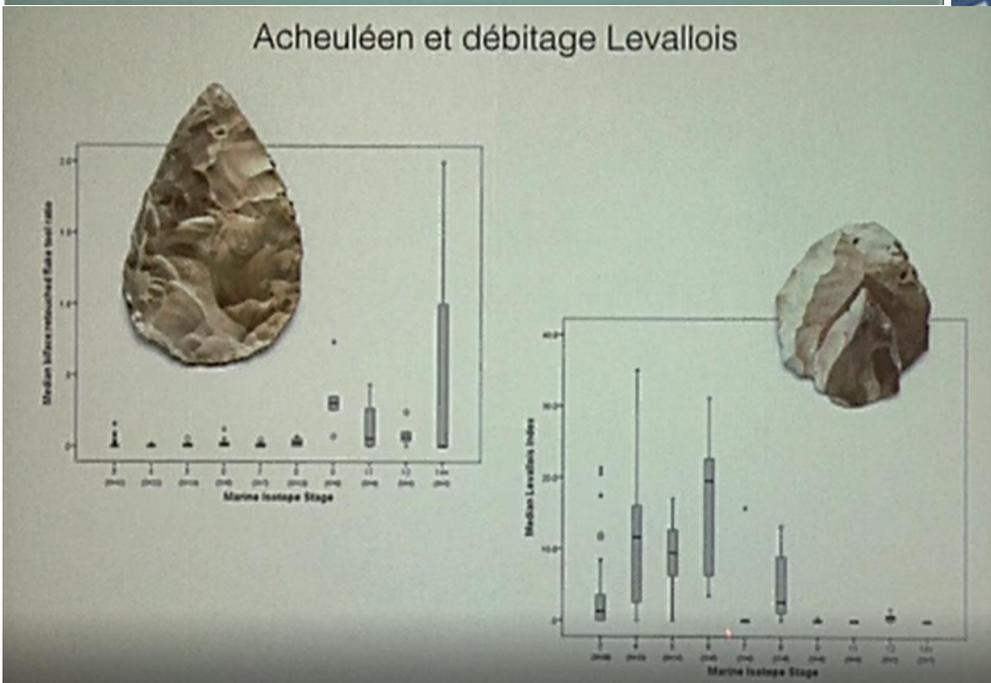
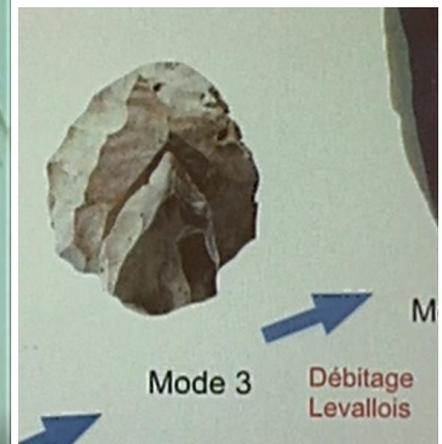
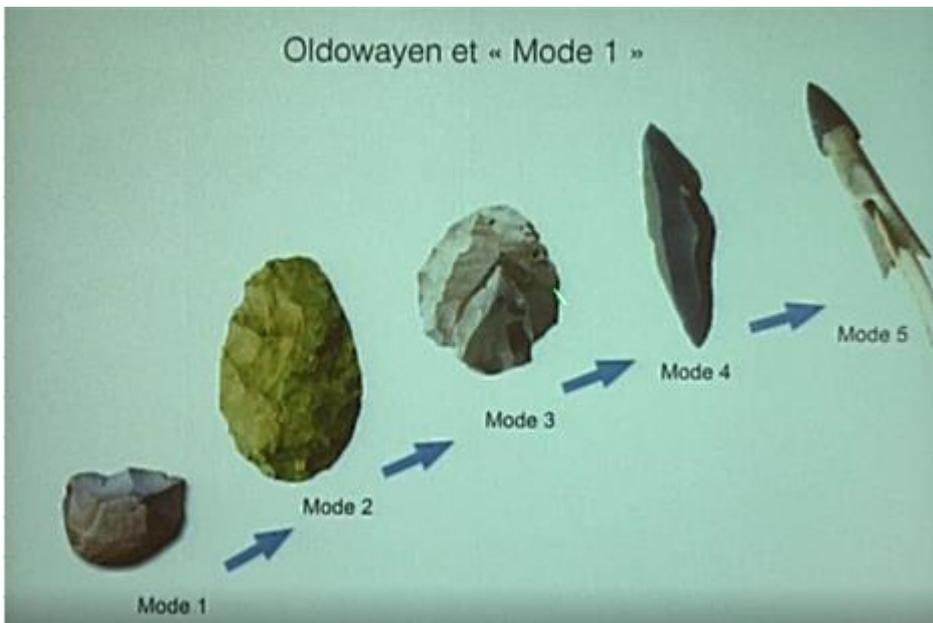
2014 11 04 Sortie d'Afrique



Pendant une longue période de temps suivant la première sortie d'Afrique, c'est avant tout les industries lithiques, bien plus que les restes humains, qui permettent de jalonner la colonisation de l'Eurasie. Les premières traces de l'homme hors d'Afrique bien datées et qui ne prêtent guère à discussions remontent à environ 1,85 million d'années. Cette date doit être sans doute considérée comme un âge minimum, mais il faut cependant souligner qu'elle correspond de près à des changements comportementaux majeurs observés dans le registre archéologique africain. Les premiers vestiges eurasiens sont représentés par les outillages lithiques oldowayens du gisement de Dmanisi, en Géorgie. La première expansion humaine hors d'Afrique est donc antérieure aux premiers développements de l'acheuléen africain.

La nature biologique des premiers habitants de l'Eurasie est très discutée. Cependant, à ce jour, l'ensemble des fossiles d'hominines connus dans le Pléistocène inférieur d'Eurasie est considéré comme appartenant à *Homo erectus* ou à des formes proches ; et c'est en Afrique de l'est que l'on a découvert le fossile le plus ancien attribué à ce taxon (KNM ER 2598).





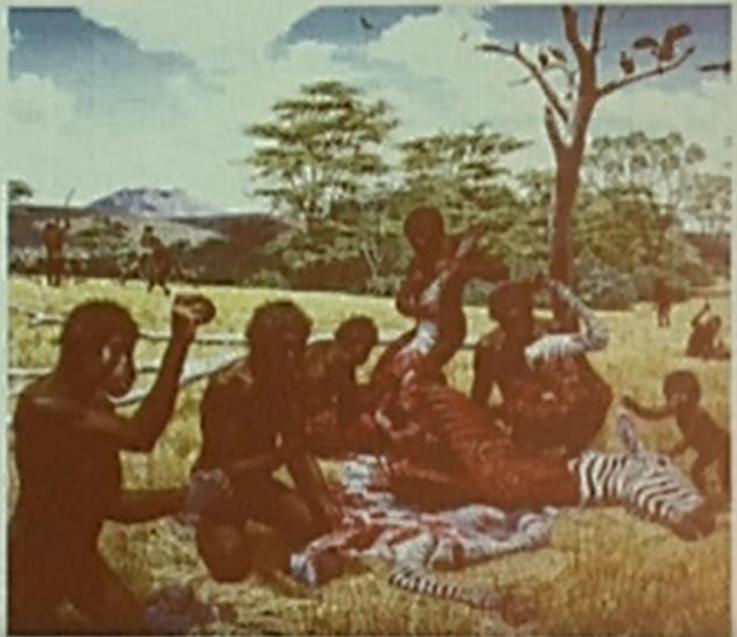
Le Moustérien est la principale manifestation culturelle du Paléolithique moyen en Eurasie (environ 300 000 à 30 000 avant le présent). Il est principalement l'œuvre de l'Homme de Néandertal, notamment en Europe, mais des industries moustériennes ont également été produites par des humains anatomiquement modernes au Proche-Orient. Il est marqué par la généralisation d'une méthode de débitage particulière, la méthode Levallois mais aussi par les premières sépultures ainsi que les premiers indices de préoccupations esthétiques (utilisation d'ocre, collecte de fossiles, incisions géométriques sur des ossements, etc.).

Des industries lithiques très primitives ont été mises en évidence dans différentes régions du sud de l'Asie et de l'Europe. Leur âge n'est pas toujours bien établi, mais approche parfois les 2 millions d'années. Elles remontent à 1,66 – 1,55 million d'années dans le bassin de Nihewan, en Chine du Nord. L'île de Java représente une autre région riche en vestiges de cette époque. À Sangiran les restes humains découverts dans la formation de Pucangan datent au plus de 1,66 million d'années. Une situation comparable s'observe en Europe, où c'est seulement après 1,2 million d'années que des vestiges archéologiques et paléontologiques bien datés et indiscutables sont présents. Il faut souligner qu'aucun de ces sites de découvertes du Pléistocène inférieur ne se situe au-delà de 40° de latitude nord.

## Outillages oldowayens et consommation de viande



Gona (Ethiopie) 2.6-2.5 Ma  
 Hadar (Ethiopie) 2.3 Ma  
 Ouest Turkana (Kenya) > 3 Ma?



2014 11 18

La production d'outils de pierre bifaciaux commence en Afrique de l'Est au moins dès 1,75 million d'années. Elle a été mise en évidence dans le gisement de Konso en Éthiopie qui livre bifaces, hachereaux et pics sur éclat. Elle est donc un peu plus récente que les premiers fossiles attribués à *Homo erectus*. Si certains gisements africains sont célèbres pour leurs accumulations considérables de bifaces, ces outils peuvent ne représenter qu'un faible pourcentage des artefacts présents dans les assemblages acheuléens. Parfois, dans les mêmes sites, comme par exemple à la carrière Thomas de Casablanca, on voit alterner assemblages acheuléens et oldowayens dans la même séquence stratigraphique.

Hors d'Afrique, c'est vers 1,4 million d'années que l'on voit apparaître des bifaces, à Ubeidiya, en Israël et à Attirampakkam dans le sud de l'Inde. Le début de l'Acheuléen en Eurasie est donc postérieur à la colonisation du continent par les hominines. Ce décalage entre arrivée des premiers habitants et diffusion de l'acheuléen est généralement considéré comme responsable de l'établissement de la « ligne de Movius », qui sépare les régions proches de l'Afrique où prédominent les bifaces de celles où ils demeurent rares ou même totalement absents, en Europe ou en Extrême-Orient.

**En Europe, les premiers bifaces sont connus entre 700 000 et 650 000 ans avant le présent.** Le début tardif de l'Acheuléen européen pourrait être associé à l'arrivée depuis l'Afrique et/ou le Proche-Orient d'une nouvelle forme d'hominines, *Homo rhodesiensis/heidelbergensis*. Mais elle pourrait aussi résulter d'une invention séparée. Les régions d'Asie situées au-delà de la ligne de Movius fournissent des exemples de telles convergences techniques.

Certains assemblages lithiques d'Europe centrale et d'Europe de l'Est demeurent quant à eux totalement dépourvus de bifaces.

À partir du stade isotopique 9, on voit décroître la proportion de bifaces dans les sites européens, tandis que la technique de débitage Levallois commence à prendre de plus en plus d'importance. Toutefois, les bifaces ne disparaissent pas complètement et, jusqu'à la fin du Paléolithique moyen, ils peuvent être occasionnellement observés en très faible proportion au sein des assemblages lithiques.

2014 11 25

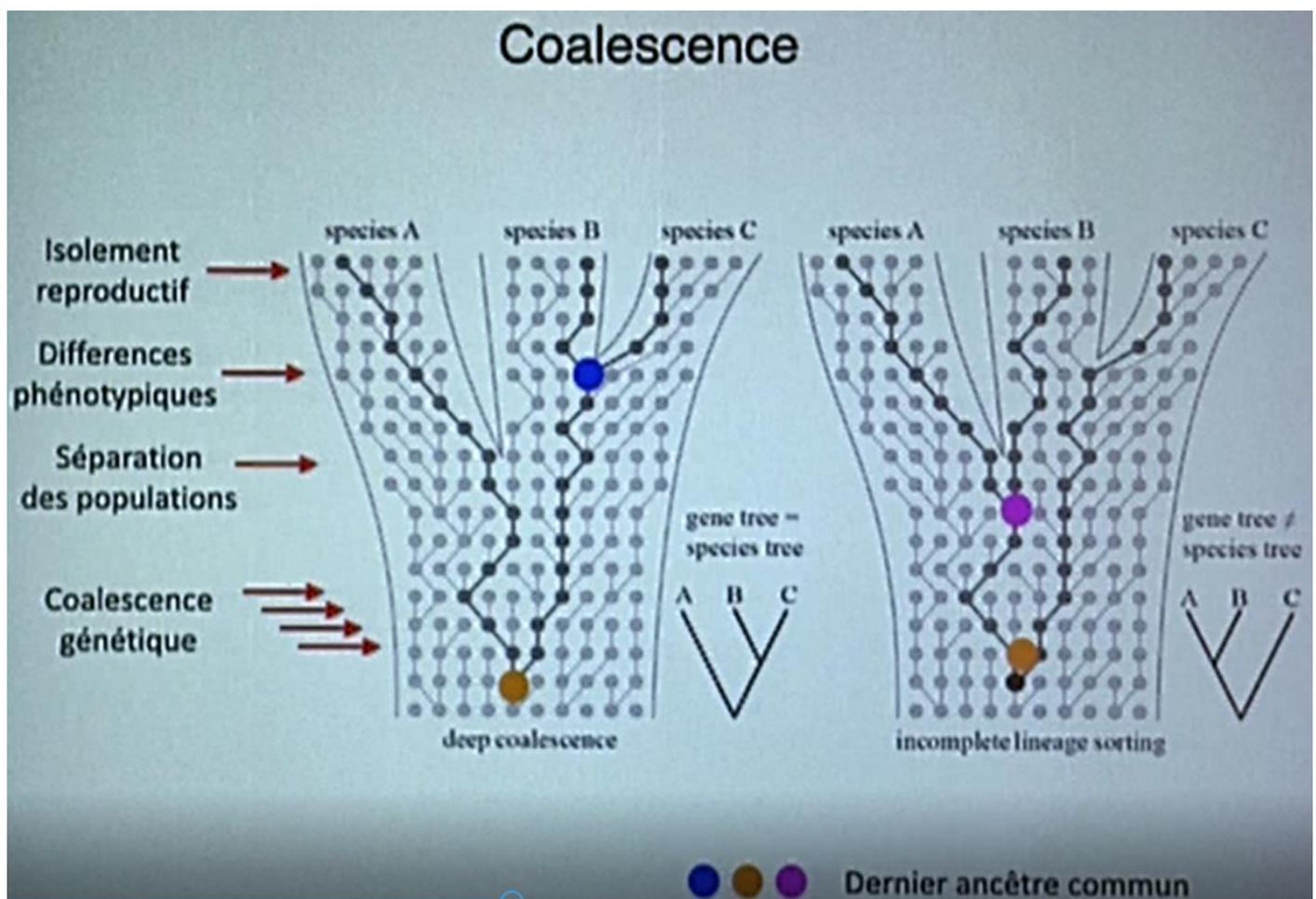
Dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, une attention particulière a été portée par les biologistes à l'altération des processus de croissance dans l'évolution humaine. Les modèles théoriques de la néoténie et de l'hypermorphose se révèlent cependant trop simplistes pour expliquer l'évolution anatomique de l'homme. Il n'en reste pas moins que, dans notre espèce, le développement ontogénique présente des particularités tout à fait originales. Comparée à celle de nos plus proches parents primates, la croissance humaine se caractérise notamment par sa durée prolongée et par la présence d'une phase de croissance accélérée durant l'adolescence.

Une partie de ces modifications adaptatives est liée à la présence chez l'homme d'un cerveau de grande taille qui est très consommateur d'énergie, en particulier durant la petite enfance. L'extension de la croissance volumétrique du cerveau après la naissance et la mise en place d'un sevrage précoce ont permis à l'espèce humaine de répondre aux contraintes anatomiques et énergétiques qui résultent de son niveau élevé d'encéphalisation. Grâce au partage de nourriture au sein de réseaux sociaux et familiaux, les femmes peuvent élever simultanément plusieurs enfants d'âges différents et transférer vers d'autres adultes une partie du fardeau énergétique que cela représente.

L'examen de différents groupes d'hominines fossiles démontre que l'on ne peut pas simplement opposer un modèle de développement « humain » à un modèle « grand singe ». En réalité, chaque groupe considéré semble avoir réalisé un modèle de croissance différent qui répond à des conditions anatomiques et comportementales particulières. C'est apparemment seulement assez récemment au cours de l'évolution humaine, sans doute uniquement au sein de notre espèce, *Homo sapiens*, que s'est mis en place un mode de croissance comparable à celui que l'on observe dans les populations actuelles.

Présence des Néandertamiens en Europe ... entre -300 000 et -30 000





## Temps de coalescence et séparation des populations

- Coalescence des lignées mitochondriales vers **660 ± 140 ka**, pour un temps de divergence hommes/chimpanzés entre 6 et 7 Ma (Green et al. 2008).
- Coalescence moyenne des lignées nucléaires vers 800 ka et **séparation des populations estimée entre 440 et 270 ka** (Green et al. 2010).

En 2012, une ré-évaluation de la durée des générations et du taux de mutation dans le génome nucléaire conduit Langergraber et al. à proposer une divergence hommes/chimpanzés entre **7– 13 Ma** !

## Coalescence néandertaliens/hommes modernes

Séparation de populations ancestrales néandertaliens/modernes (Prüfer et al. 2014):

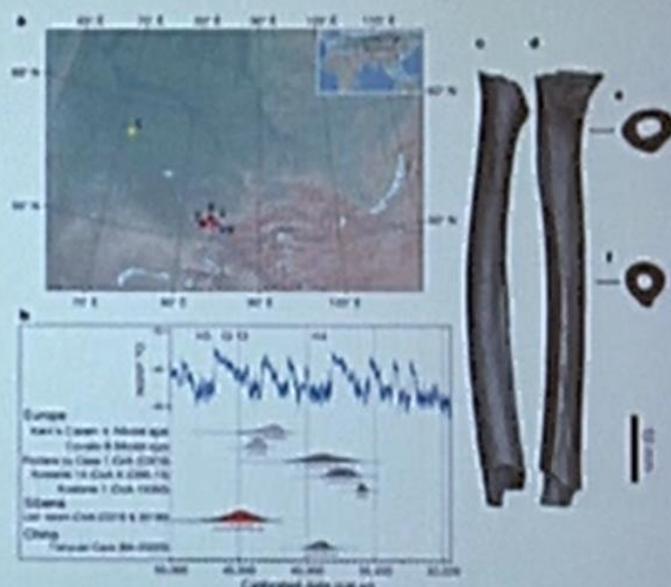
- Pour  $1.0 \times 10^{-9}$  paires de bases/an (basé sur les phylogénies paléontologiques): **275–383 ka**
- $0.5 \times 10^{-9}$  paires de bases/an (comparaison parents/enfants actuels): **550–765 ka**

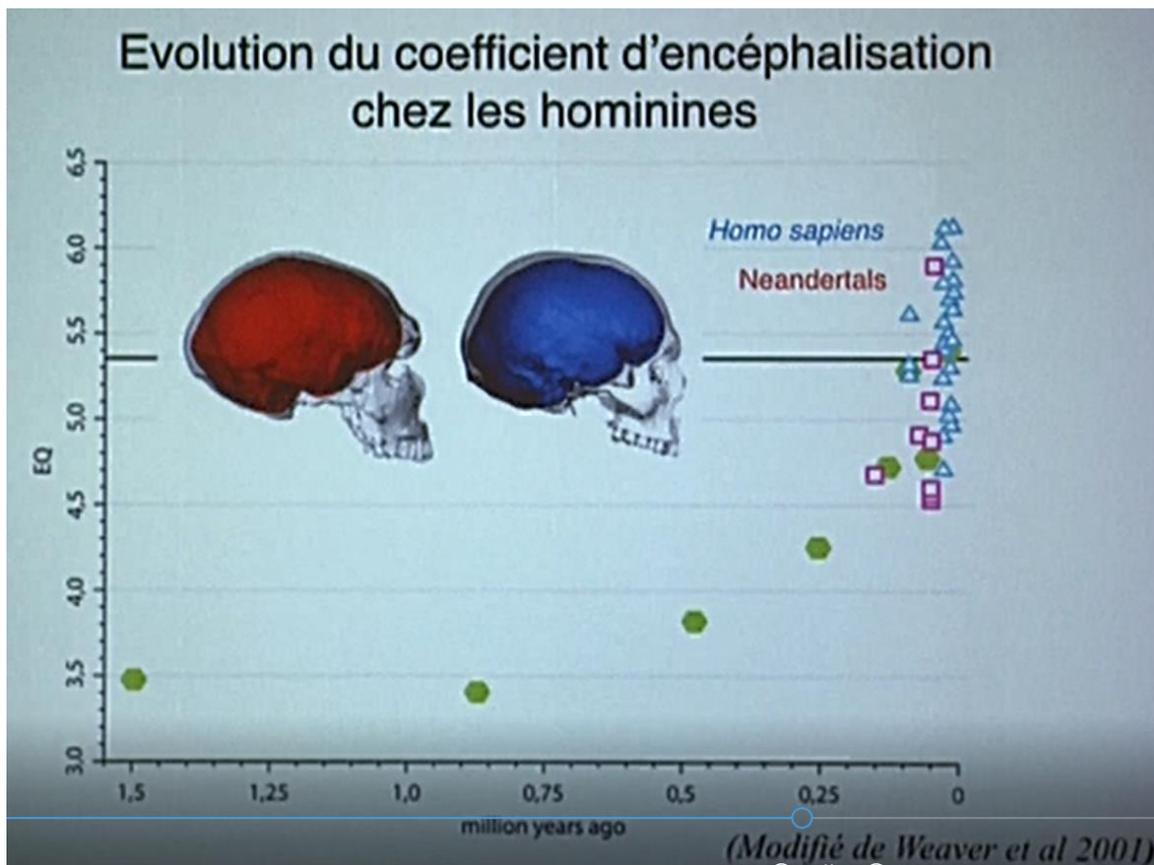
## Coalescence néandertaliens/hommes modernes

Séparation de populations ancestrales néandertaliens/modernes (Prüfer et al. 2014):

- Pour  $1.0 \times 10^{-9}$  paires de bases/an (basé sur les phylogénies paléontologiques): **275–383 ka**
- $0.5 \times 10^{-9}$  paires de bases/an (comparaison parents/enfants actuels): **550–765 ka**

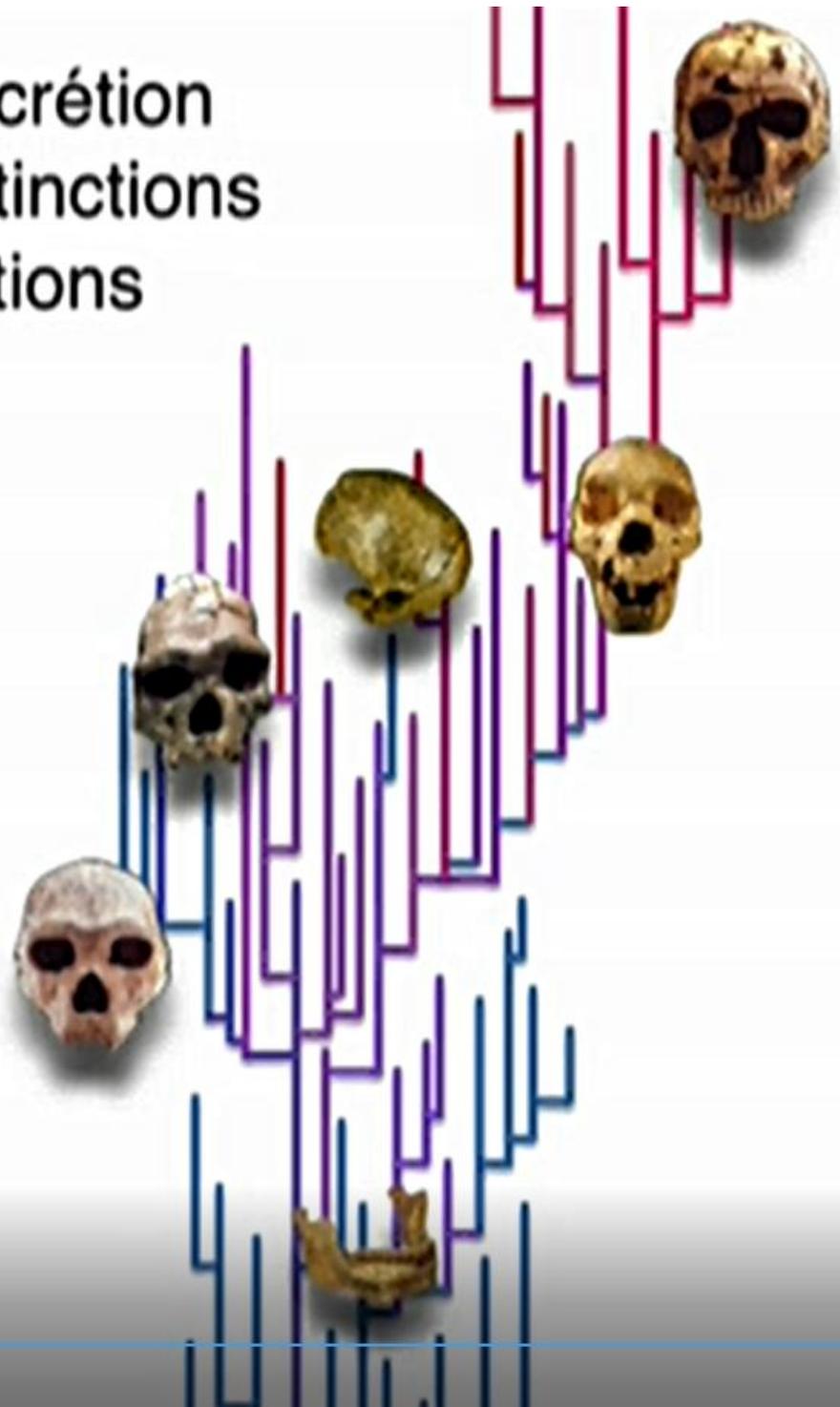
Le spécimens fossile d'Ust'-Ishim (45 ka BP) permet d'estimer un taux de mutation autosomal entre  $0.4 \times 10^{-9}$  et  $0.6 \times 10^{-9}$  paires de bases/an (Fu et al. 2014)





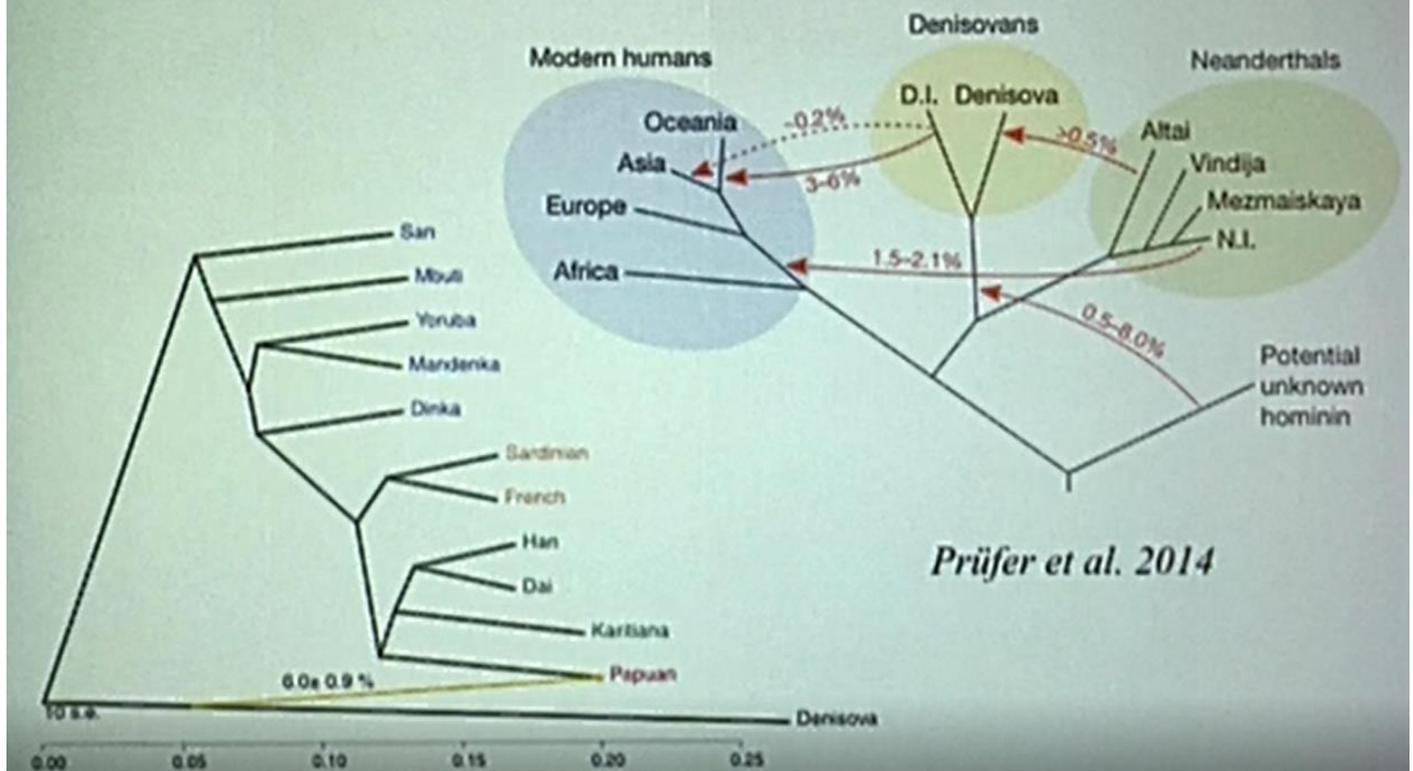
Petits groupes ... séparés les uns des autres ... qui disparaissent au cours périodes glaciaires

# Modèle d'accrétion et rôle des extinctions de populations



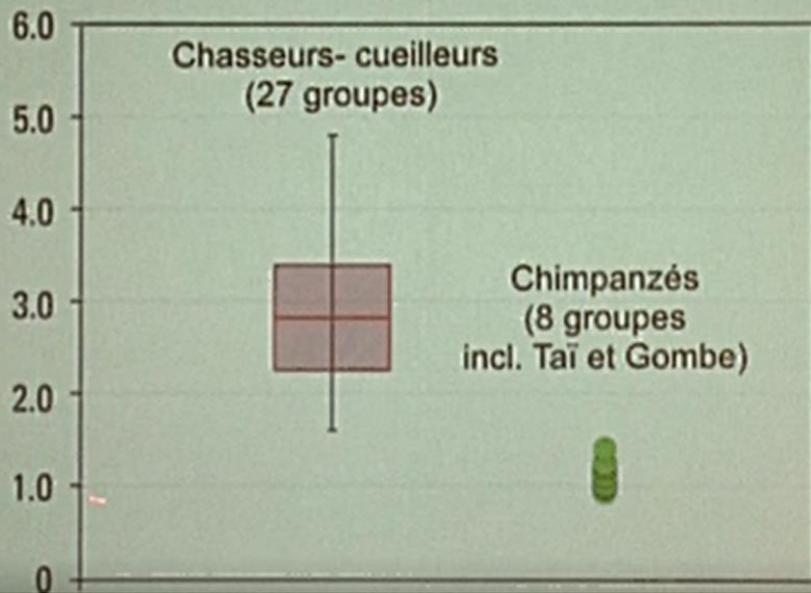
ADN partagé (hybridation entre l'homme moderne et d'autres homini)

# Introgression d'ADN nucléaire dans des populations modernes

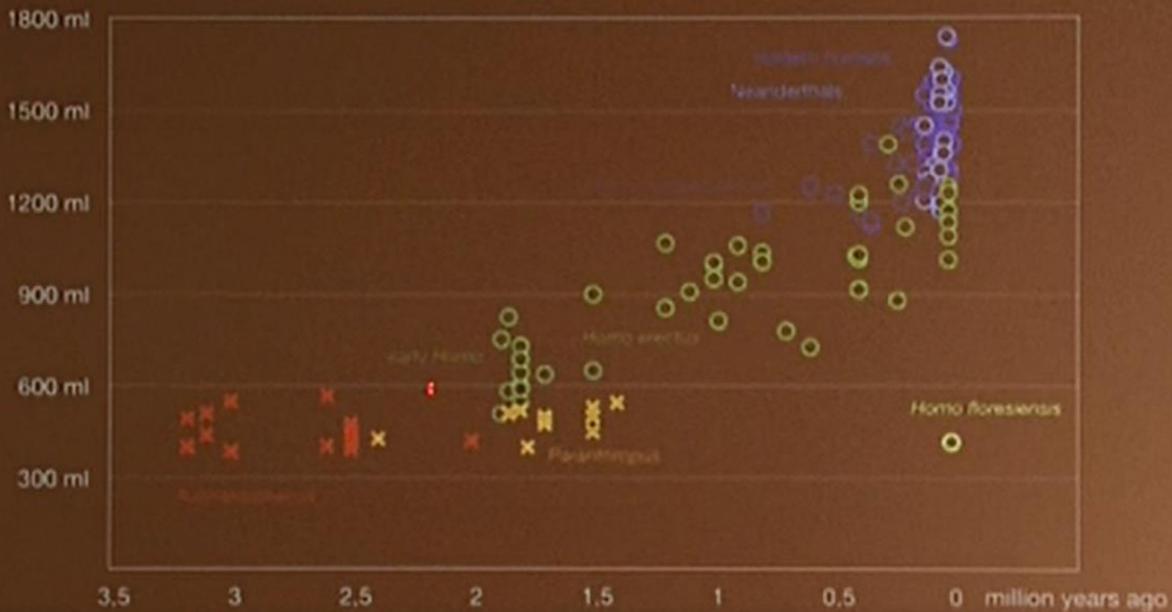


## Taille du territoire exploité

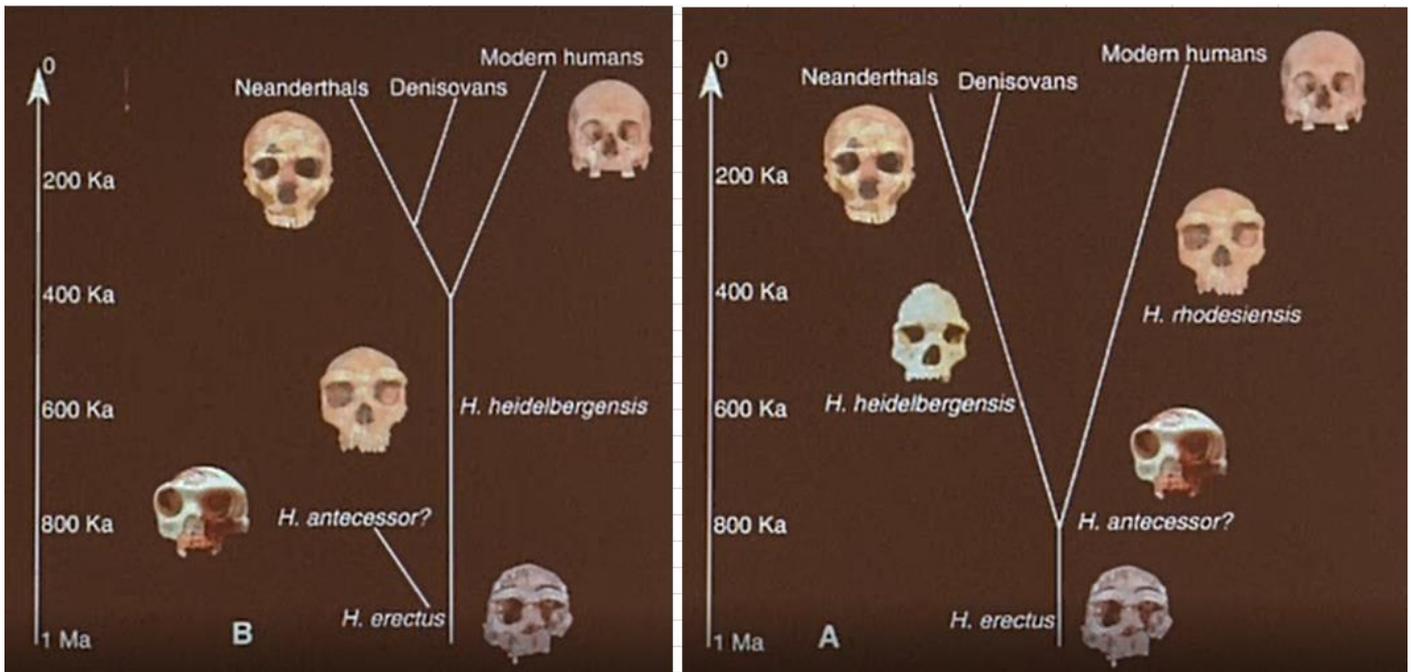
LOG Surface  
en km<sup>2</sup>



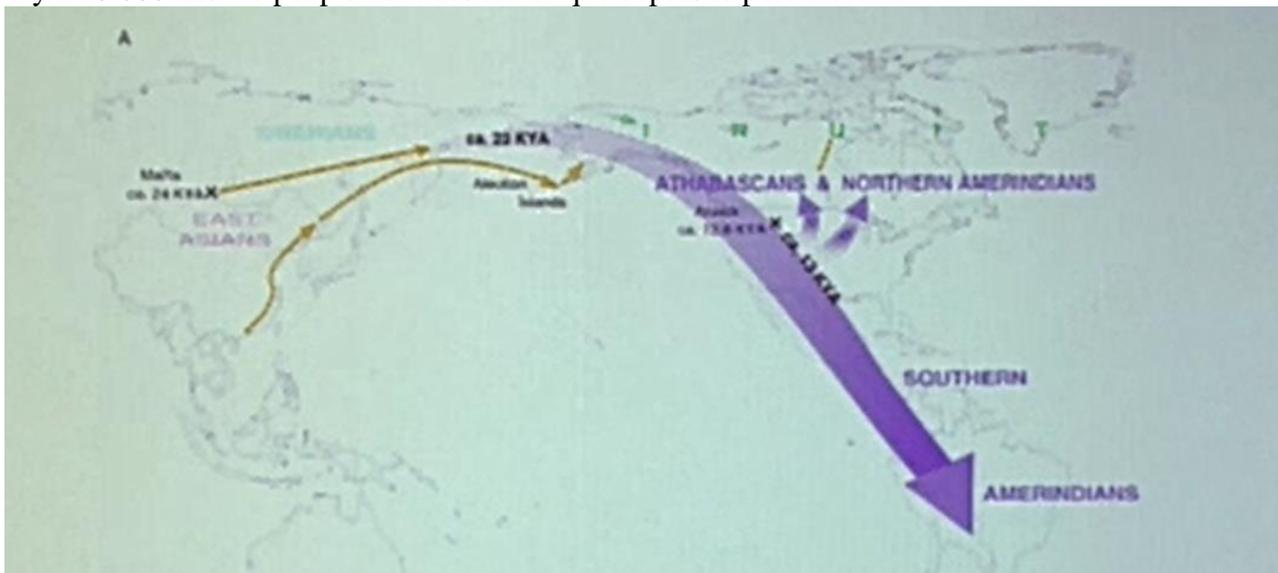
## Evolution de la capacité crânienne chez les hominines



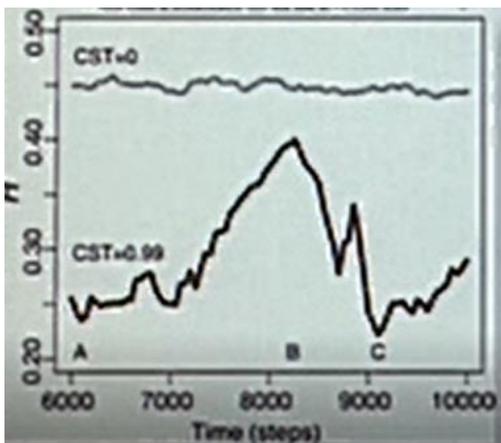
## Hypothèses pour un premier ancêtre commun



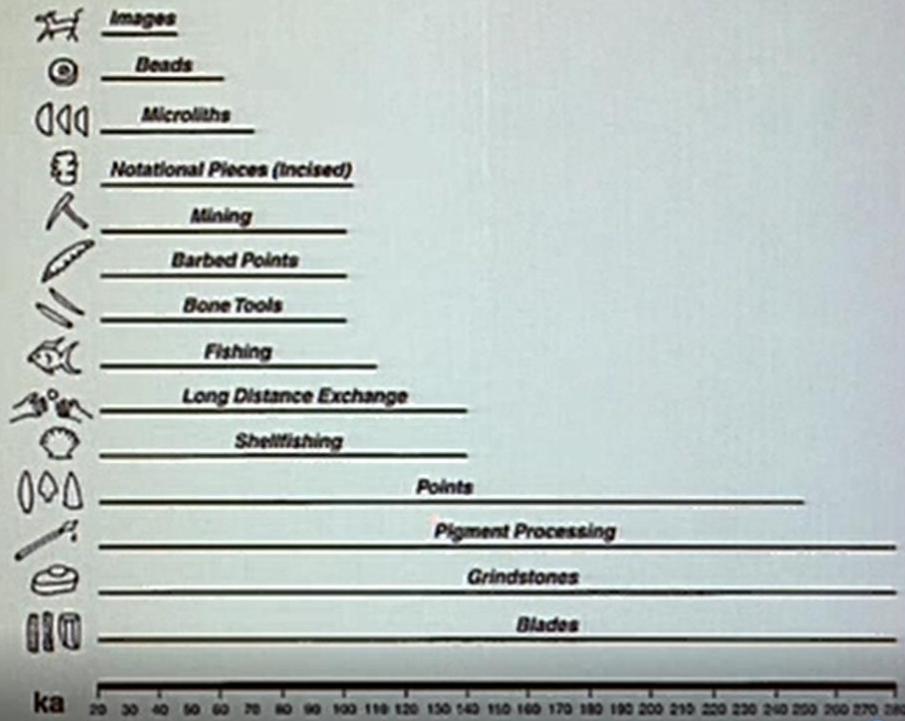
Il y a 20 000 ans le peuplement des Amériques depuis le pôle Nord



Combien d'hommes sur la terre ... 300/450 000 il y a 6 000 ans ?

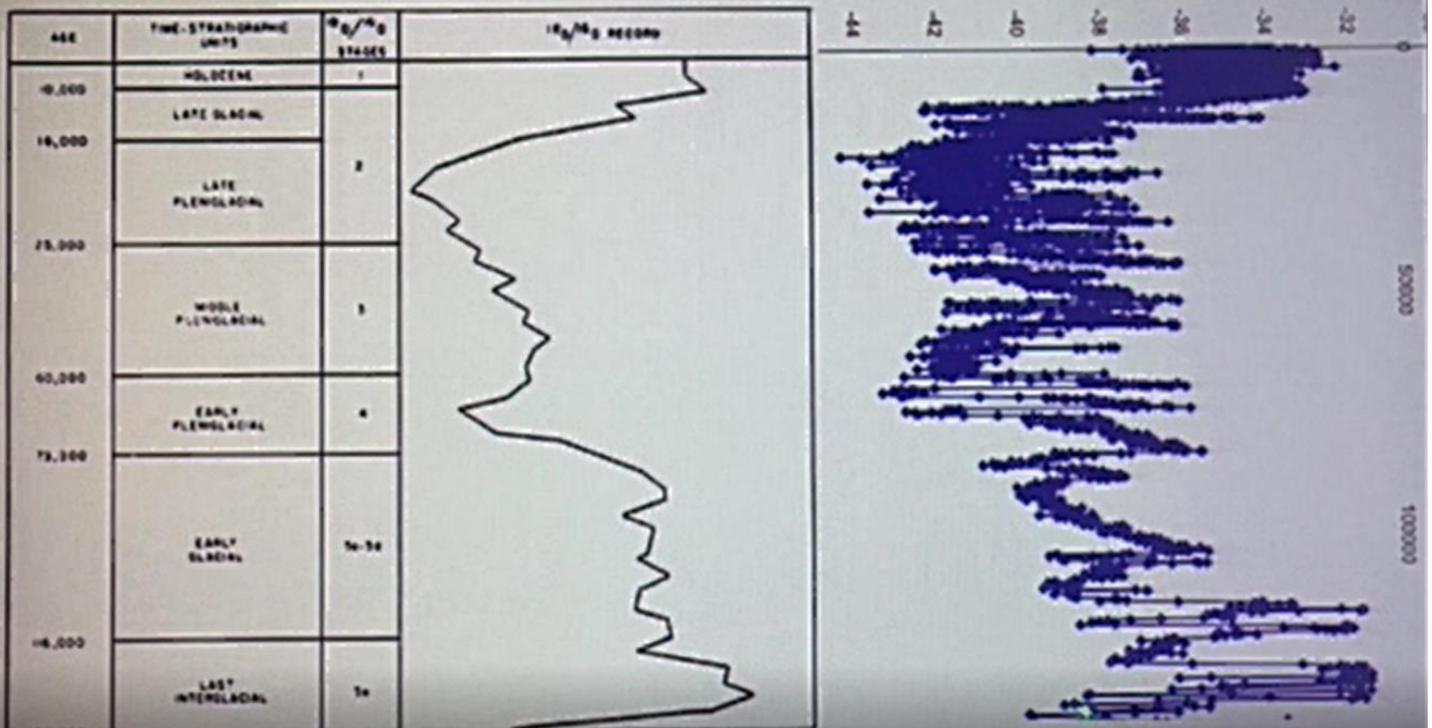


# Innovations comportementales dans le MSA d'Afrique

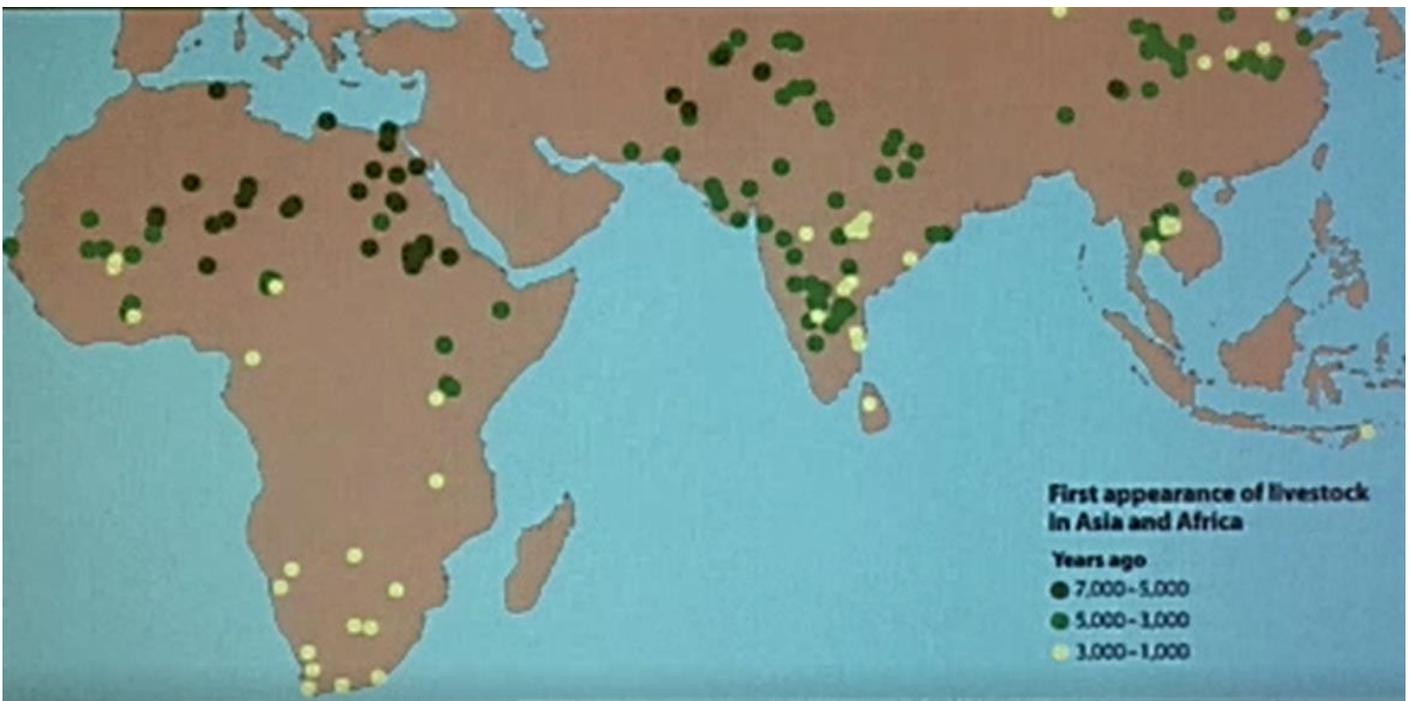
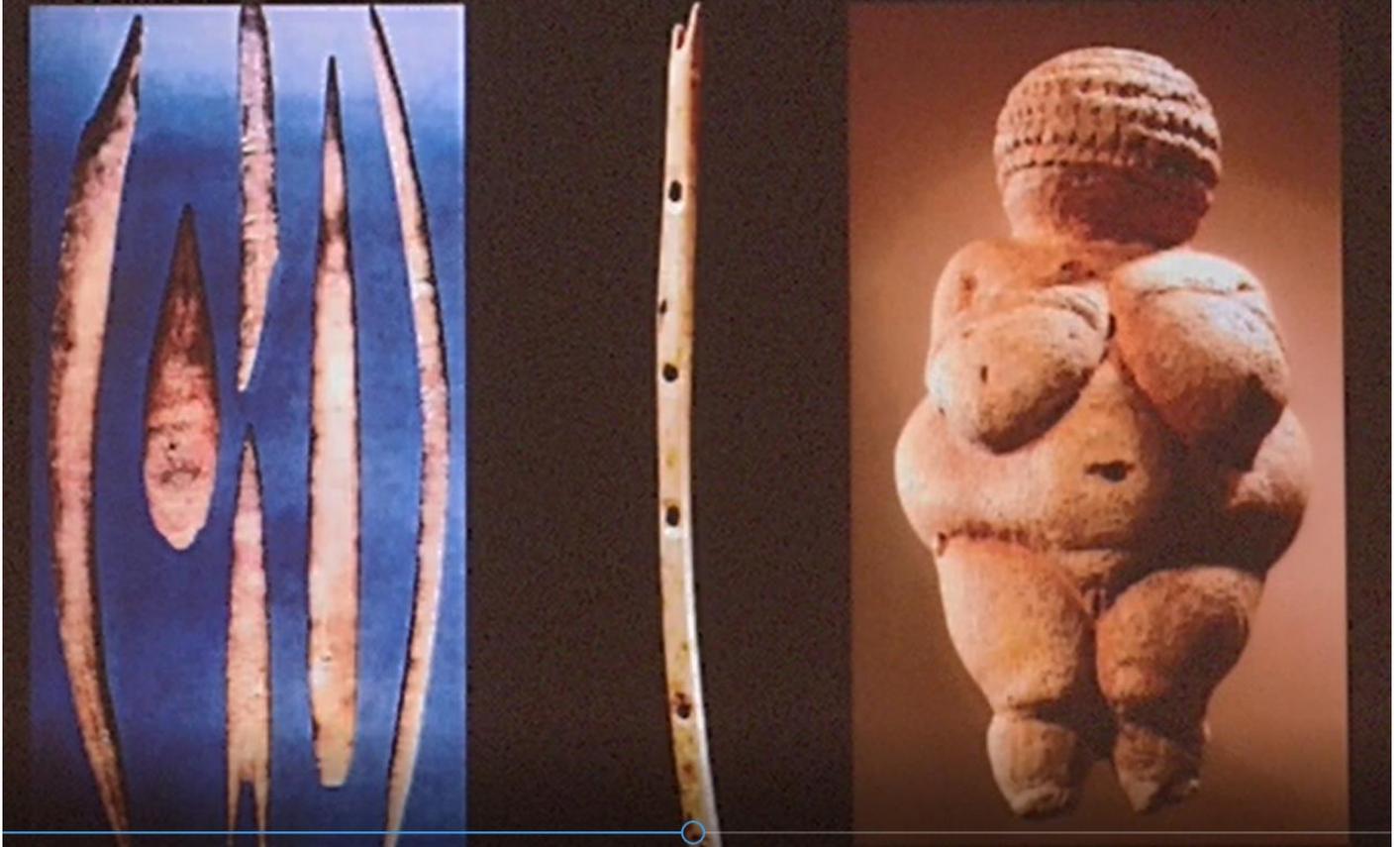


A droite c'est + chaud, les période impaire sont chaudes

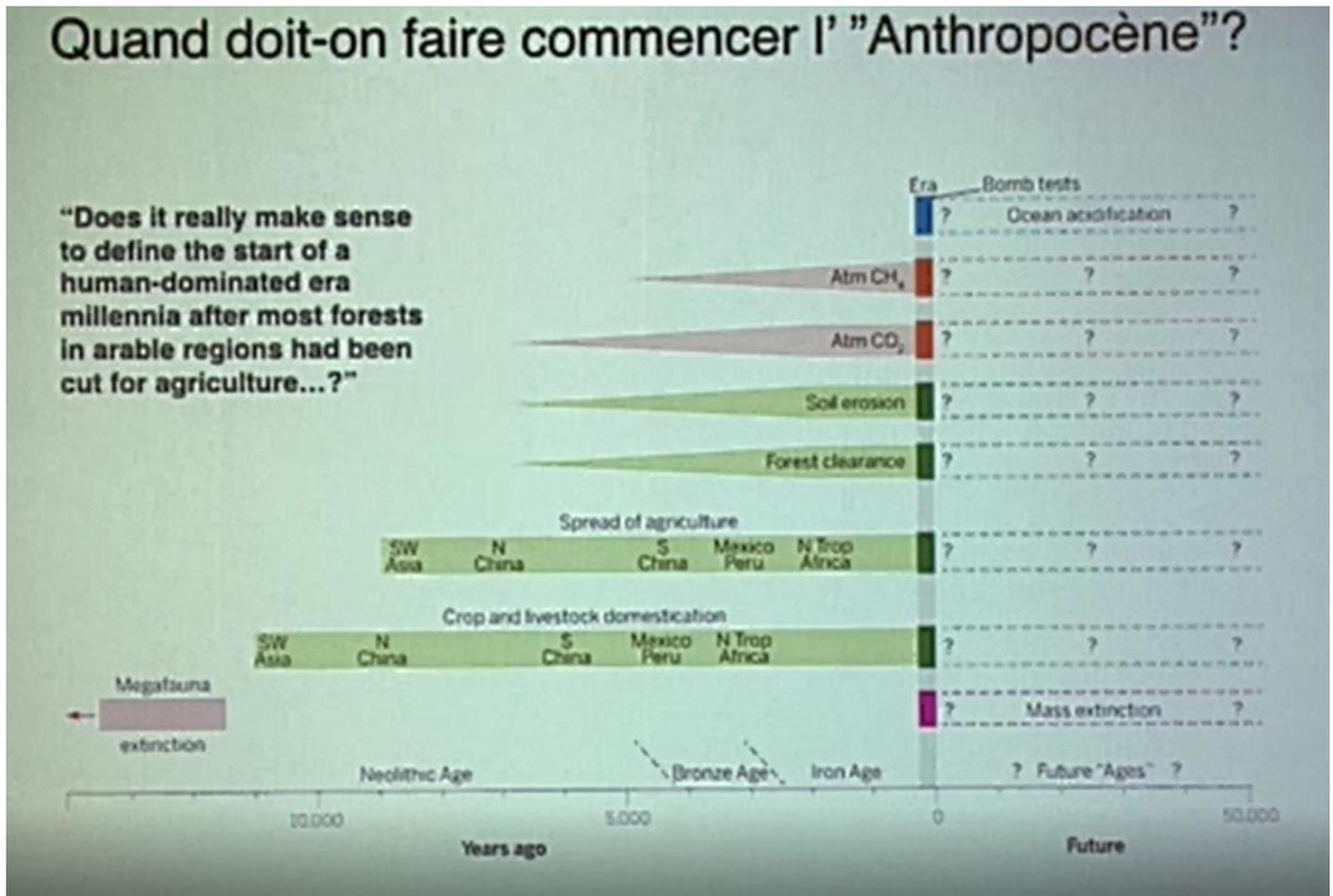
# Une période de grande instabilité climatique



# Le paléolithique supérieur: une révolution culturelle...



Anthropocène = l'époque de l'histoire de la Terre qui a débuté lorsque les activités humaines ont eu un impact global significatif sur l'écosystème terrestre.



Voir notes de lectures

René-Girard <http://www.tournemire.net/Rene-Girard.pdf>

SAPIENS de Yuval Noah HARARI <http://www.tournemire.net/SAPIENS.pdf>

Conférences Hublin <http://www.tournemire.net/Hublin-2014.pdf>

Serge Haroche <http://www.tournemire.net/Serge-Haroche.pdf>

# Au Maroc, un bond en arrière de 100 000 ans pour l'homme moderne

Grâce à de nouvelles datations, l'âge des plus anciens ossements connus d'« Homo sapiens » passe à 300 000 ans.

JEAN-LUC NOTHIAS

**PALÉOANTHROPOLOGIE** Jusqu'ici, on pensait que le berceau de l'humanité moderne était en Afrique de l'Est et qu'Homo sapiens, l'homme moderne, y était apparu il y a environ 200 000 ans. Les analyses d'une équipe internationale dirigée par le paléoanthropologue Jean-Jacques Hublin, menées sur des fossiles



trouvés au Jebel Irhoud au Maroc, à 100 km au nord-ouest de Marrakech, montrent que l'homme moderne peuplait sans doute déjà une grande partie de l'Afrique il y a... 300 000 ans. Ce sont donc les plus anciennes traces de notre propre espèce connues à ce jour (travaux publiés dans la revue Nature).

En 1961, dans une mine de barytine (minéral très utilisé dans l'industrie pétrolière), des ouvriers remarquent un crâne dans des déblais. Ils le mettent de côté puis l'apportent au médecin-chef de la mine, le Dr Boudart. Celui-ci le met dans un carton garni de paille et le signale à Rabat. Un archéologue dépêché sur place y voit le crâne d'un Néandertal. L'endroit où il a été approximativement trouvé est noté mais pas protégé. Pour les archéologues, le site a été « saccagé ». Les années passent, puis les archéologues marocains et français recommencent à s'y intéresser.

« À la toute fin des années 1970, j'étais tout jeune chercheur, un de mes patrons m'a confié la mandibule d'un enfant, trouvé après les deux crânes, à Jebel Irhoud », raconte Jean-Jacques Hublin, responsable du département d'évolution humaine au Max Planck Institute de Leipzig. « Depuis lors, je me suis toujours intéressé à ces fossiles et à leur mystère. » Car de très nombreux indices paléontologiques indiquent que non seulement ils ne sont pas néandertaliens, mais qu'ils sont humains et plus anciens qu'il n'y paraît. Car le grand problème est que 5 des 6 fossiles d'Irhoud ont été extraits de leur contexte géologique et qu'on ne peut plus les relier à d'autres indices stratigraphiques. Une datation absolue directe n'est pas possible. On voit bien des traits humains. Ce ne peut-être Lucy, beaucoup plus ancienne (3,3 millions d'années). Ni une des autres branches Homo comme Homo erectus (de 1,8 million à 100 000 ans).

## Début de la sédentarisation des ancêtres du Sapiens