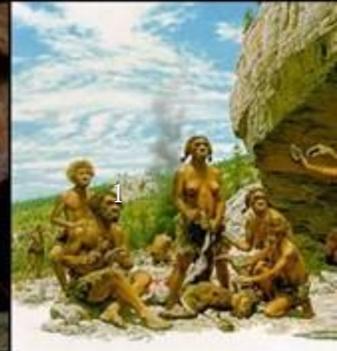


# Les Hominines, une tribu en expansion : révision et perspectives actuelles.

Millet Jean-Jacques, paléanthropologue



Hommes Préhistoriques-MILLET Jean-Jacques-2021



# Il y a Homininés et Hominines

**Hominoidea** = Gibbons + **Hominidae**

**Hominidae** = **Ponginae** (Orang-Outang + Sivapithèque + Dryopithèque ?) + **Homininae**

**Homininae** = Gorilla + Pan (Chimpanzé) + **Hominini**

**Hominini** = Australopithecus + Homo

**Hominina** = Homo

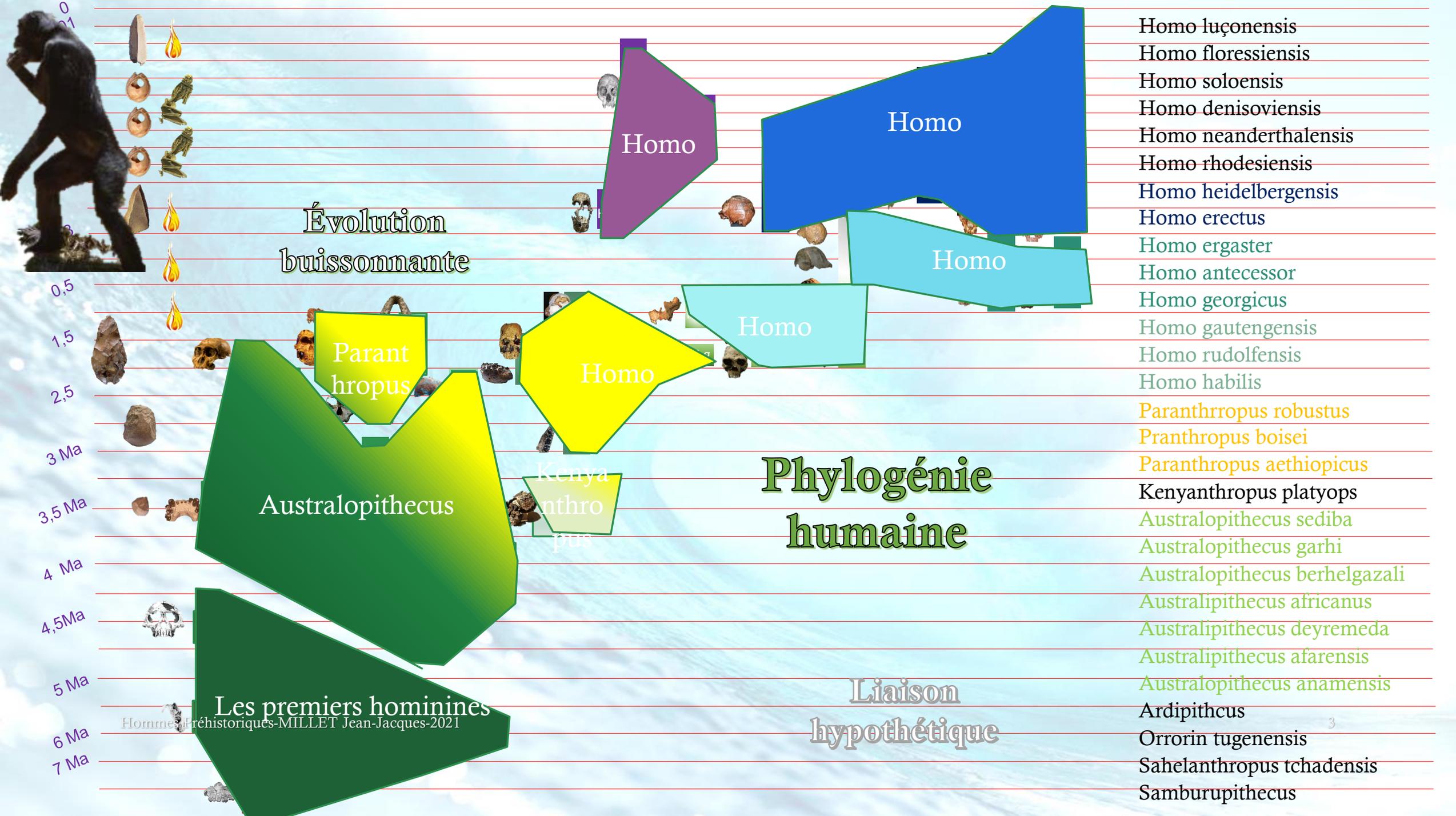
Hominoïdes = Hominoïdés + Hylobatidés

Hominoïdés = Hominidés + Pongidés

Hominidés = Homininés + Gorillinés

Homininés = Hominines + Panines

Hominines = Australopithèques + Homo



Évolution  
buissonnante

# Phylogénie humaine

Liaison  
hypothétique

Les premiers hominines

Australopithecus

Paranthropus

Homo

Homo

Homo

Homo

Homo

Kenyanthropus

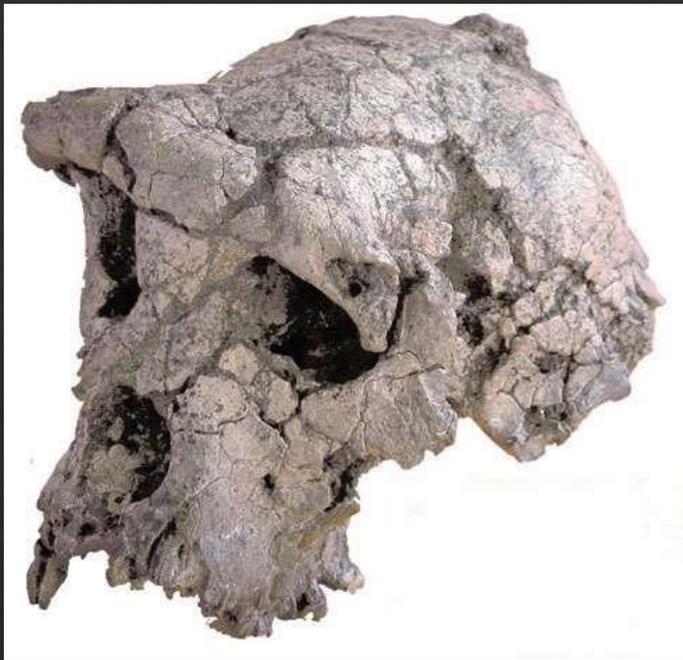
- Homo luçonensis
- Homo floressiensis
- Homo soloensis
- Homo denisoviensis
- Homo neanderthalensis
- Homo rhodesiensis
- Homo heidelbergensis
- Homo erectus
- Homo ergaster
- Homo antecessor
- Homo georgicus
- Homo gautengensis
- Homo rudolfensis
- Homo habilis
- Paranthropus robustus
- Pranthropus boisei
- Paranthropus aethiopicus
- Kenyanthropus platyops
- Australopithecus sediba
- Australopithecus garhi
- Australopithecus berhelgazali
- Australipithecus africanus
- Australipithecus deyremeda
- Australipithecus afarensis
- Australopithecus anamensis
- Ardipithecus
- Orrorin tugenensis
- Sahelanthropus tchadensis
- Samburupithecus



# Les premiers hominines



# Le Sahelanthropus



*Sahelanthropus tchadensis*

7,2-6,9 Ma (datation Be)

Tchad

Bord de lac et forêt galerie

1m

360-380cc

Torus sus-orbitaire

Crête sagittale

Mandibule en U

Émail dentaire moyennement épais

épais

Canine petite

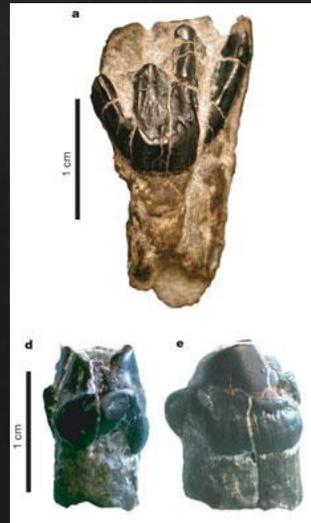
Pas de diasthème

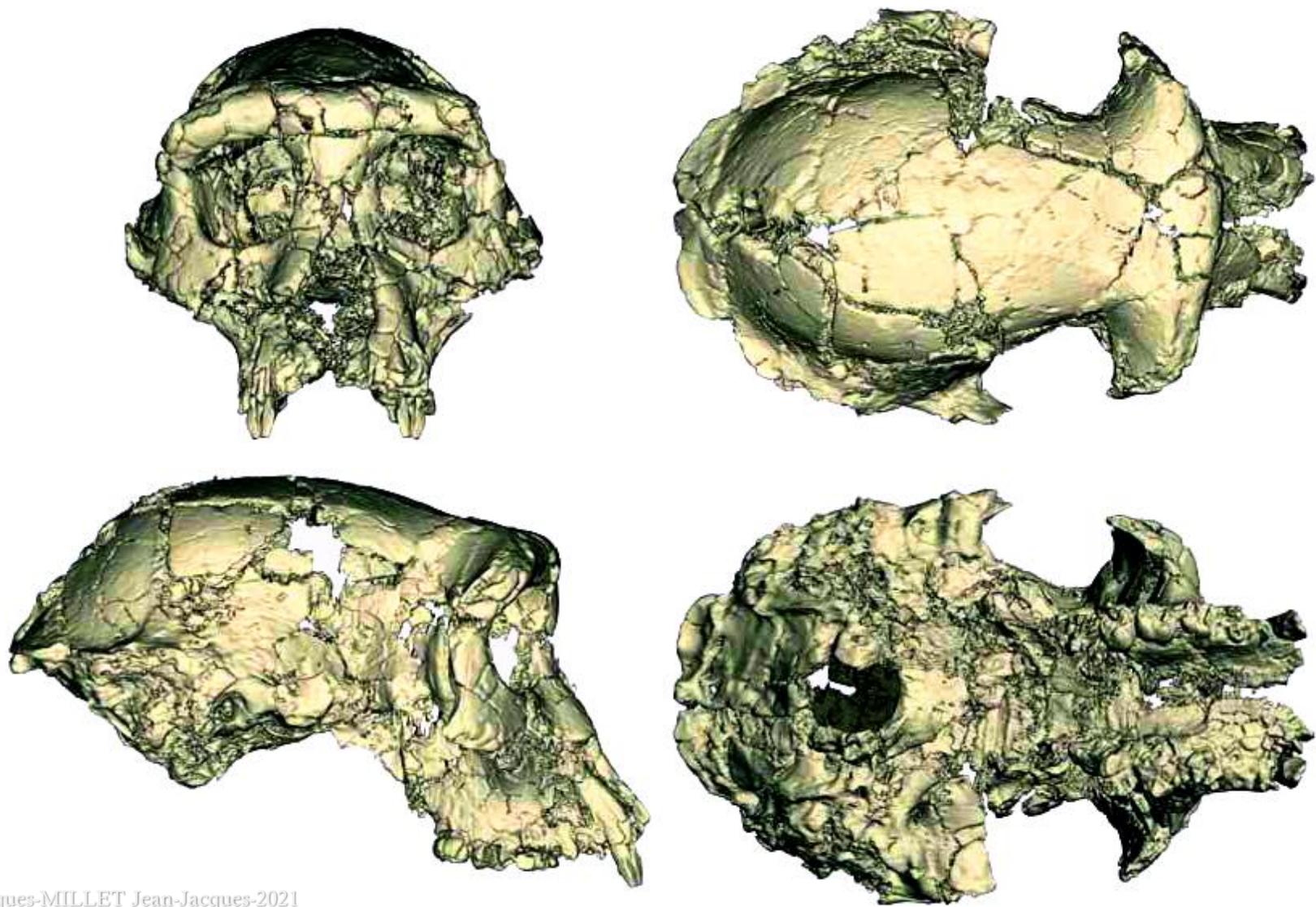
Bipédie?

Base du crâne proche de celle des hominidés

Pleist.	-1
Pliocène	-3
	-5
Miocène Sup.	-7
	-9

S.t.







a

b

c

d

9

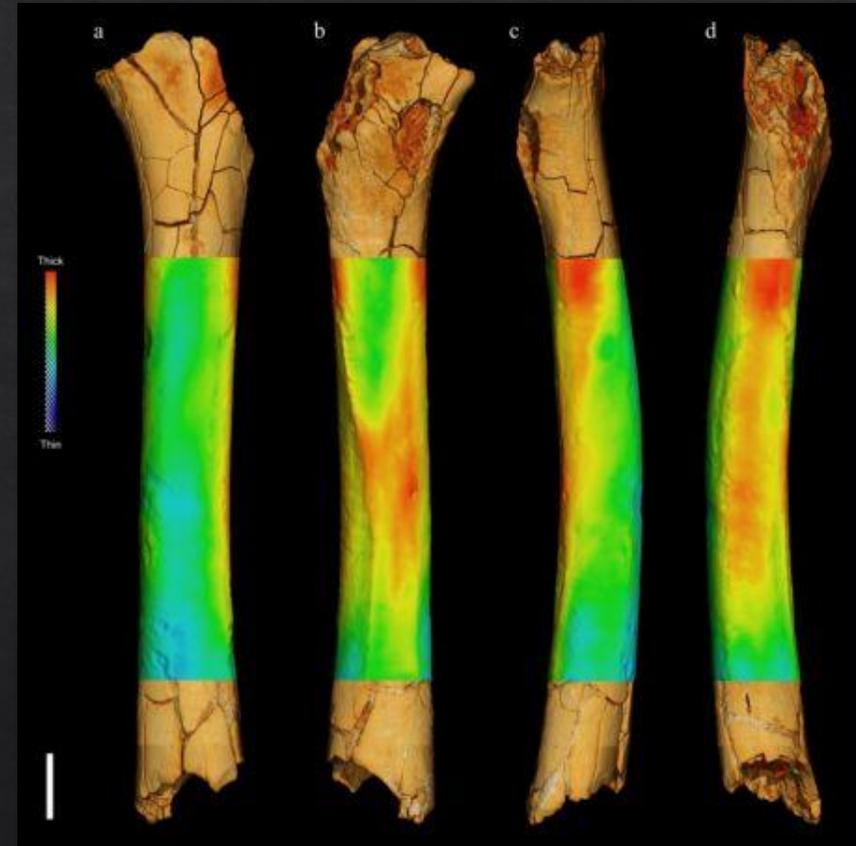


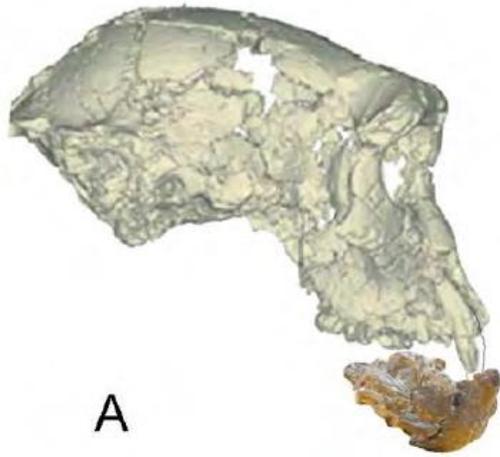
Humain (femme)    *A. afarensis* 'Lucy'    chimpanzé femelle    *Sahelanthropus tchadensis* ?

Les trois premiers sont des fémurs gauches de femelles.

Dans la mesure du possible les échelles ont été respectées.

# Sahelanthropus





A



B



C



A



*Orrorin tugenensis*

6,3 – 5,7 Ma

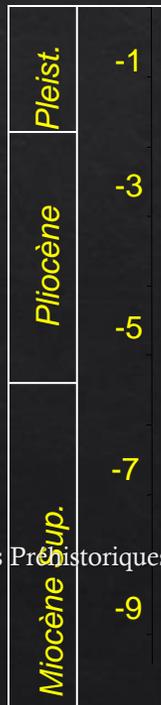
Kenya

Milieu arboré

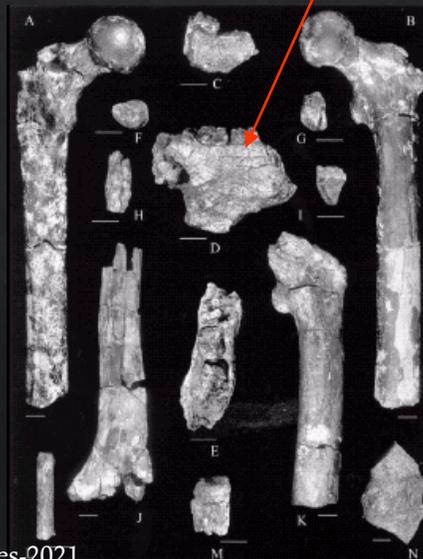
1,20m

Mont Tugen

La bipédie est apparue en milieu forestier.



O.t.



Mandibule en U  
 Émail dentaire épais  
 Couronnes petites  
 Suspenseur - Bipède  
 Coude verrouillé



Awash

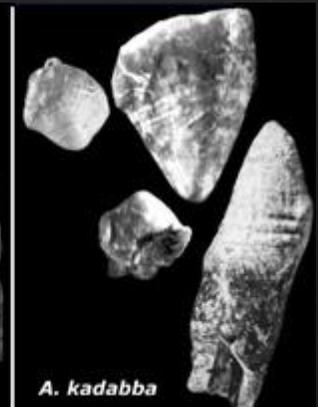
*Ardipithecus kaddaba*  
 5,8-5,2 Ma  
 Éthiopie  
 Boisé et relativement humide  
 1,10m



Hommes Préhistoriques-MILLET Jean-Jacques-2021

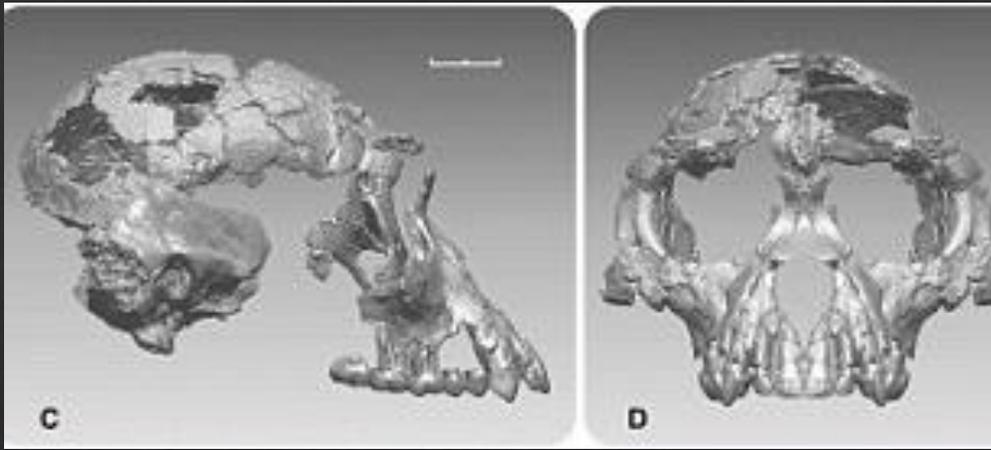


*Pan troglodytes* ♀

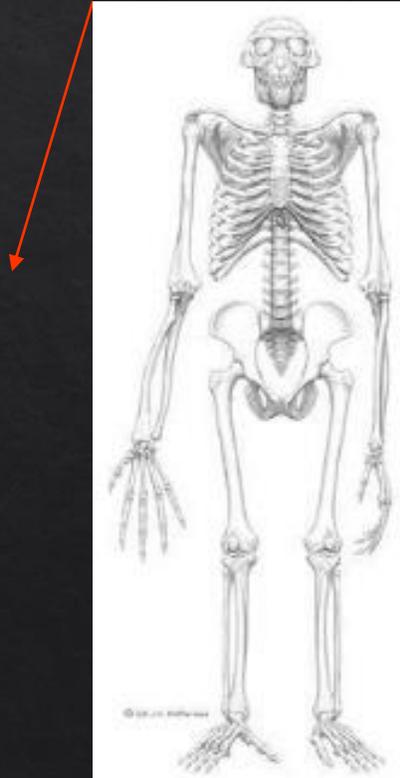


*A. kadabba*

Base du crâne proche  
 des grands singes  
 Mandibule en U  
 Émail dentaire mince  
 Couronnes petites  
 Suspenseur – **Bipédie?**  
 Coude verrouillé,  
 phalanges incurvées



*Ardipithecus ramidus*  
 4,5-4,3 Ma  
 Éthiopie  
 Boisé et relativement humide  
 1,10m  
 300-350cc



Base du crâne proche  
 des grands singes  
 Mandibule en U  
 Émail dentaire mince  
 Couronnes petites  
 Suspenseur – **Bipédie?**  
 Coude verrouillé,  
 phalanges incurvées



A.r.



Awely-Bonobo-repos

La principale activité quotidienne des bonobos est de se reposer : cela leur prend plus de 40 % de leur temps ! © Awely, au sanctuaire de Lola ya bonobos.

Image 3 of 3

CLOSE X

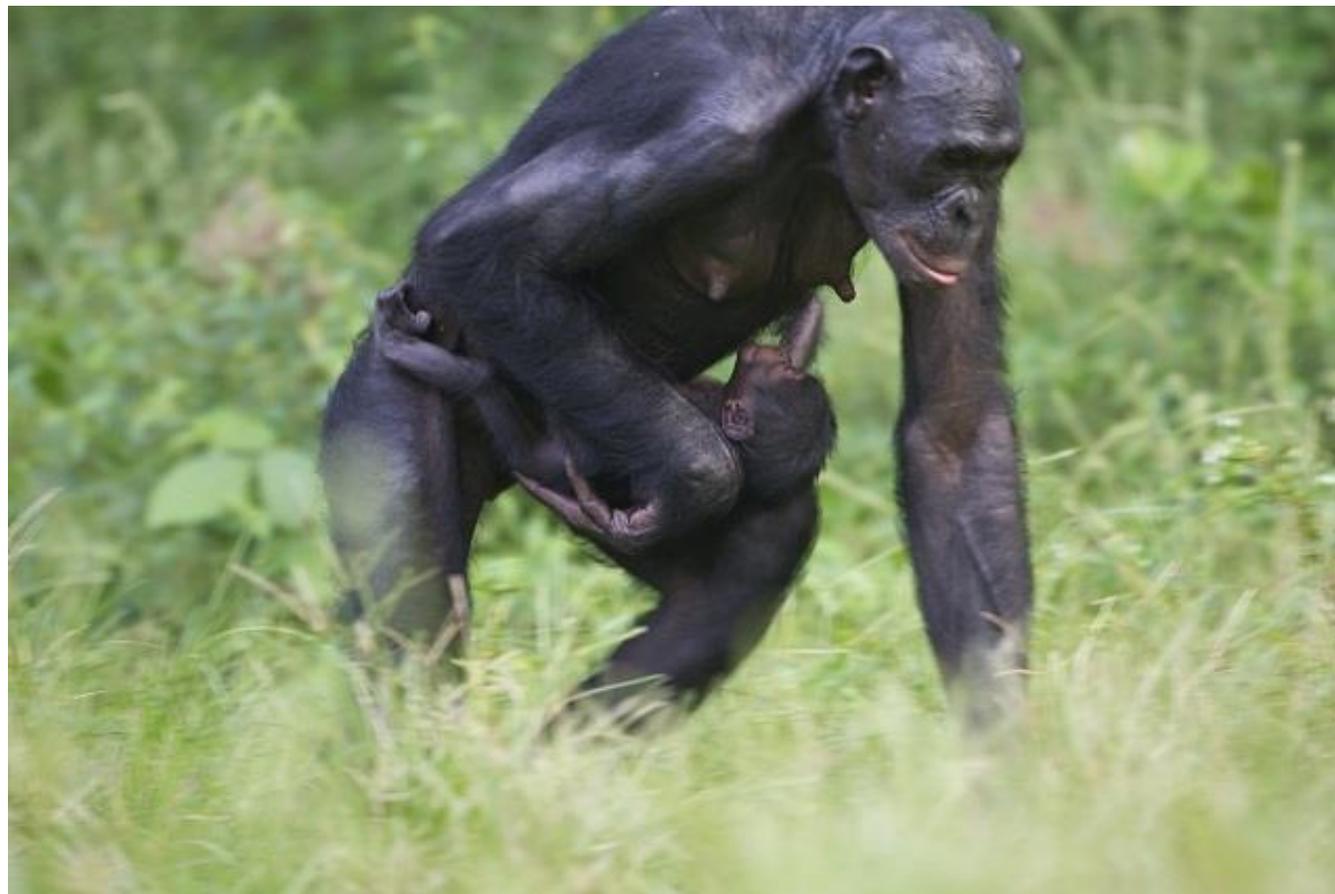


Awely-Bonobo-debout

Les bonobos se déplacent sur leurs pieds dans 20 % à 25 % de leurs déplacements au sol © Awely, au sanctuaire de Lola ya bonobos.

Image 2 of 3

CLOSE X



# conclusion

- ◇ Le squelette des membres de Toumaï (Sahelanthropus) indique une forme de bipédie combinée à la persistance de déplacements dans les arbres, il y a 7 millions d'années, peu de temps après la séparation de la lignée des Hominines de celle des chimpanzés.
- ◇ Jean-Jacques Hublin

# Les Australopithèques

Décrit 1995  
 Leakey, Feibel, McDougall  
 Walker  
 Kanapoi  
 Fejej  
 Allian Bay



*Australopithecus anamensis*

4,2-3,9 Ma

Kenya, Tanzanie

Boisé humide

1,40 m 50 Kg

Fort dimorphisme sexuel

365-370cc

Fort prognathisme

Mandibule archaïque en U

Incisives développées, forte

canines

Émail épais

Bipédie

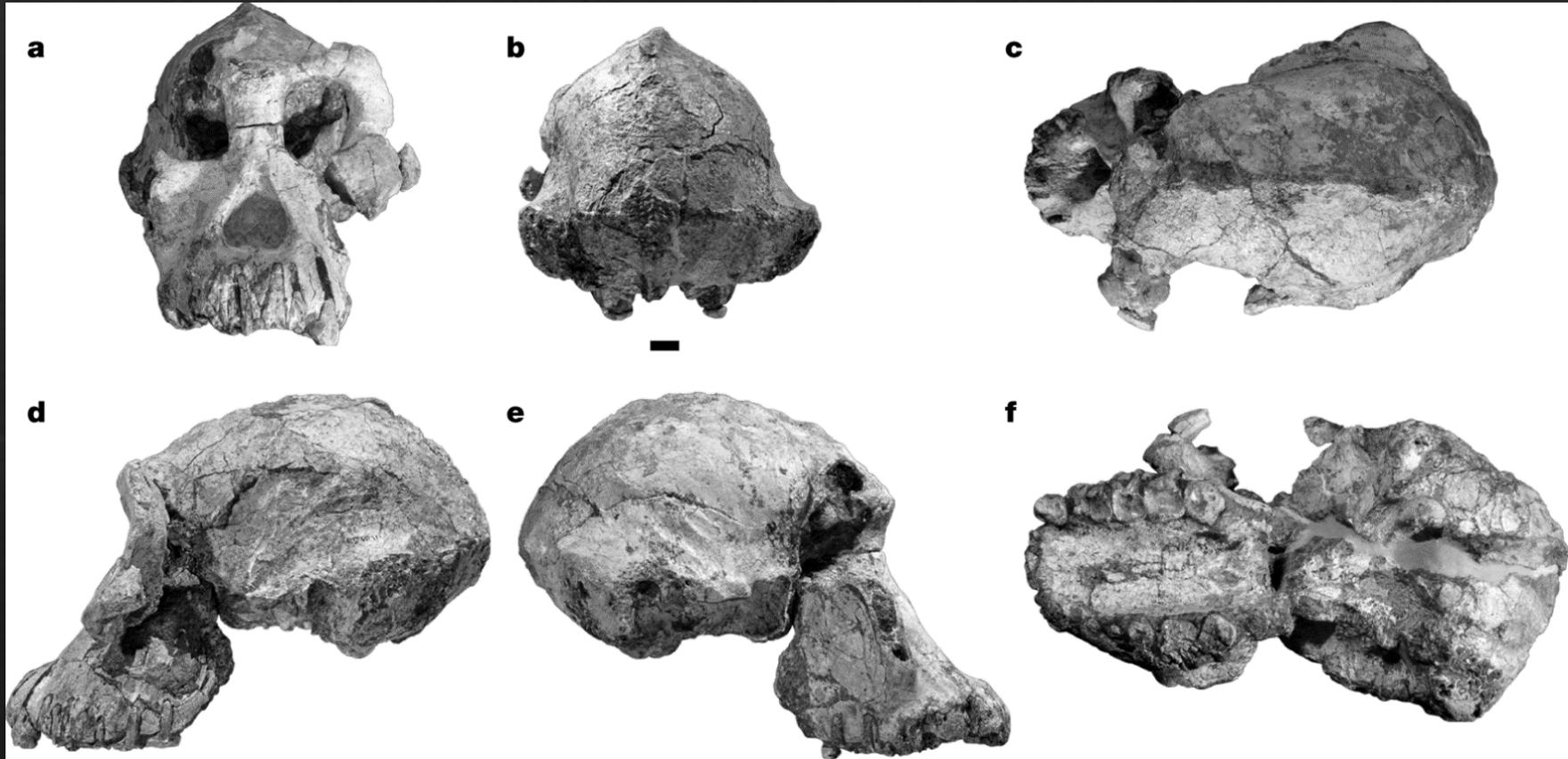
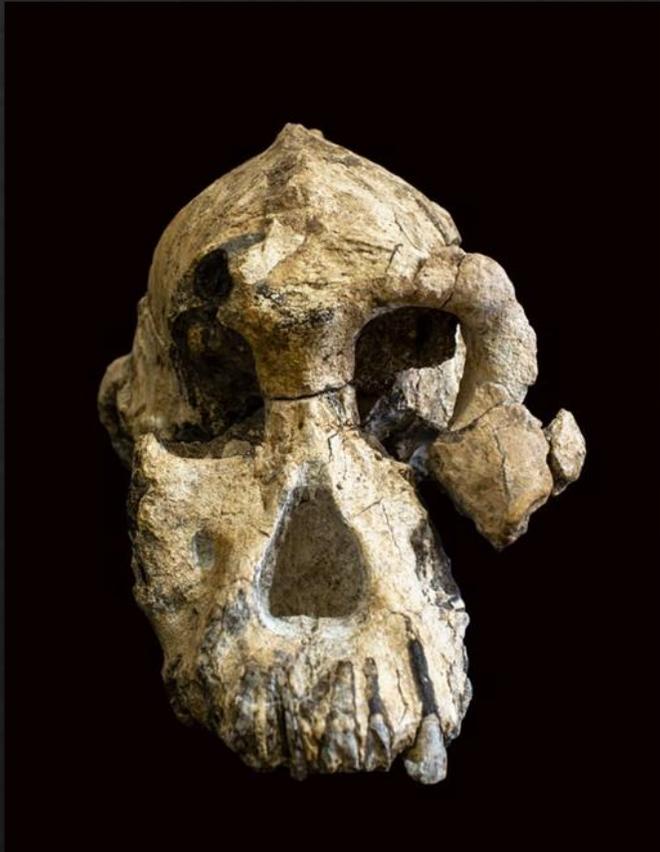
Coude non verrouillé

Fémur robuste et genoux évolué

Miocène Sup.	-9
Pliocène	-3
Pleist.	-1

A.a.





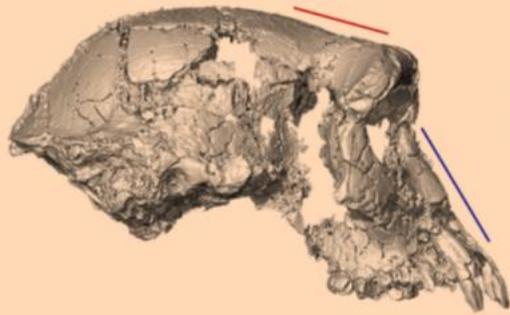
*S. tchadensis*

*A. ramidus*

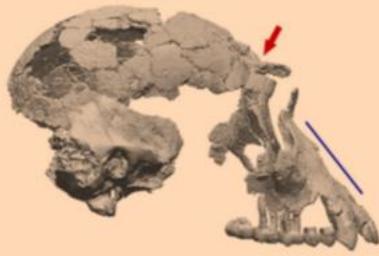
MRD-VP-1/1

*A. afarensis*

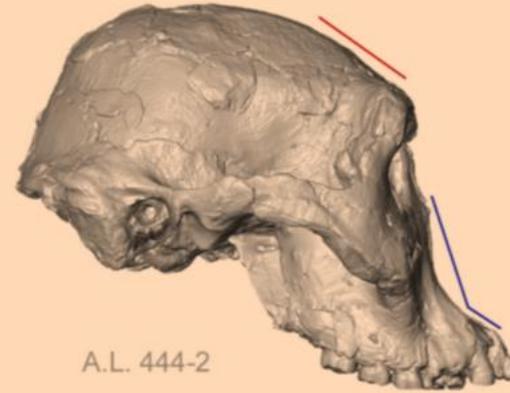
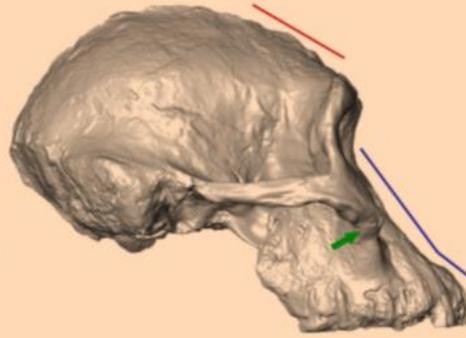
*A. africanus*



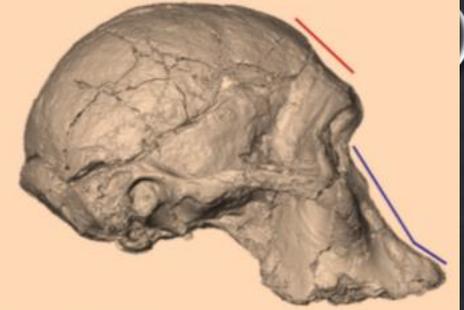
TM 266-01-060-1  
recon.



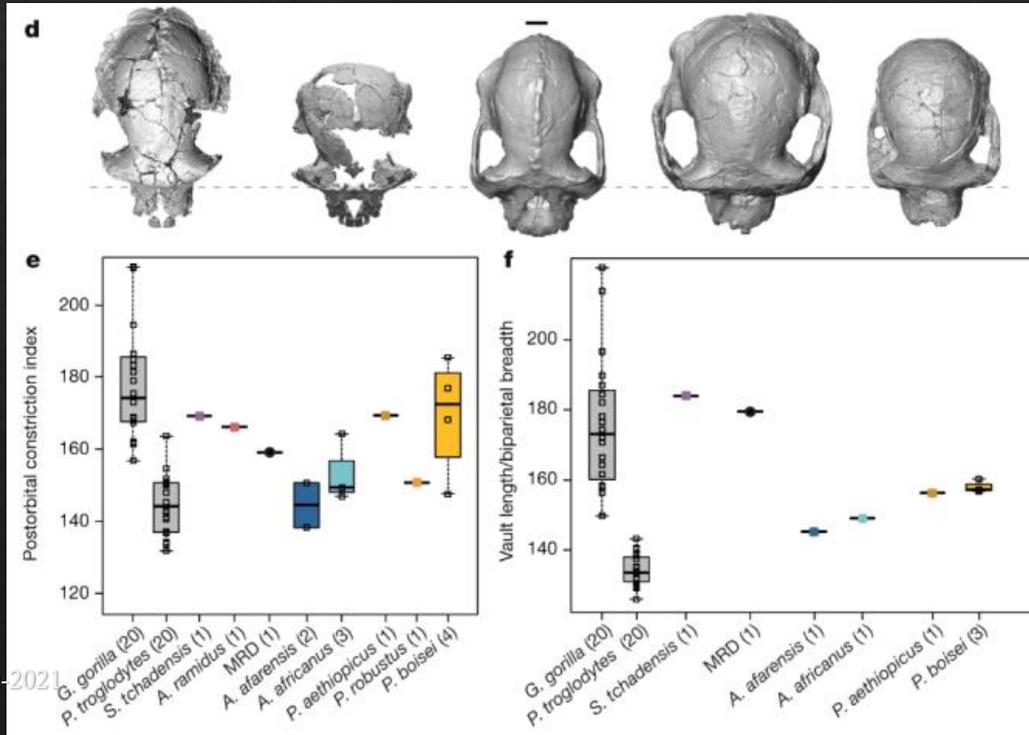
ARA-VP-6/500  
composite recon.



A.L. 444-2



Sts 5



Décrit 1978  
 Johanson, White, Coppens  
 Walker  
 LH4  
 Maka  
 Laetoli  
 South Turkwell  
 Hadar  
 Koobi Fora  
 Omo



A.af. 

## *Australopithecus afarensis*

4,2 - 2,9 Ma

Éthiopie, Kenya, Tanzanie

Arboré humide

1,35 m 45 Kg

1,10 m 30 Kg

380-430cc

Fort dimorphisme sexuel

Torus sus-orbitaire saillant

Crête sagittale et occipitale

Fort prognathisme

Mandibule archaïque en V

Incisives fortes, canines réduites

Émail épais

Suspenseur-Bipède

Coudes verrouillés

genoux lâches

Squelette d'*Australopithecus afarensis* ,  
présentant la seule omoplate entière  
connue. Elle montre de faible capacité à  
l'arboricolisme.



Dikika, traces d'outils datées de 3,4 Ma,  
probablement la plus ancienne trace  
d'utilisation de l'outils



*Australopithecus deyiremeda*

3,5-3,3 Ma

Ethiopie

Arboré humide

A new relative joins "Lucy" on the human family tree. An international team of scientists, led by Dr. Yohannes Haile-Selassie of The Cleveland Museum of Natural History, has discovered a 3.3 to 3.5 million-year-old new human ancestor species. Upper and lower jaw fossils recovered from the Woranso-Mille area of the Afar region of Ethiopia have been assigned to the new species *Australopithecus deyiremeda*. This hominin lived alongside the famous "Lucy's" species, *Australopithecus afarensis*. The species will be described in the May 28, 2015 issue of the international scientific journal *Nature*.

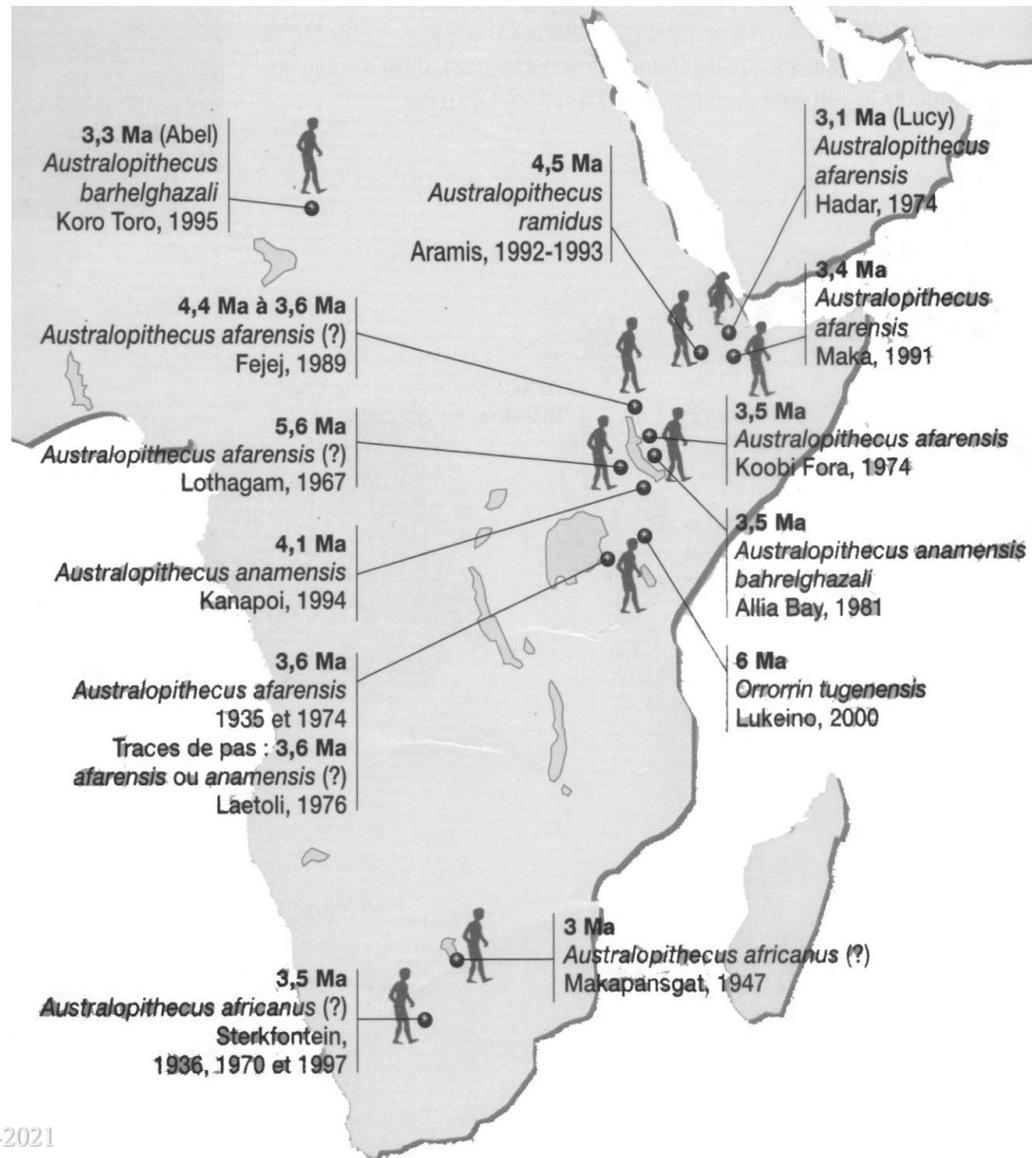


*Australopithecus africanus prometheus*

3,6-3,18 Ma

Afrique du sud

Arboré humide



# *Australopithecus africanus*

Décrit 1925  
Dart  
Taung

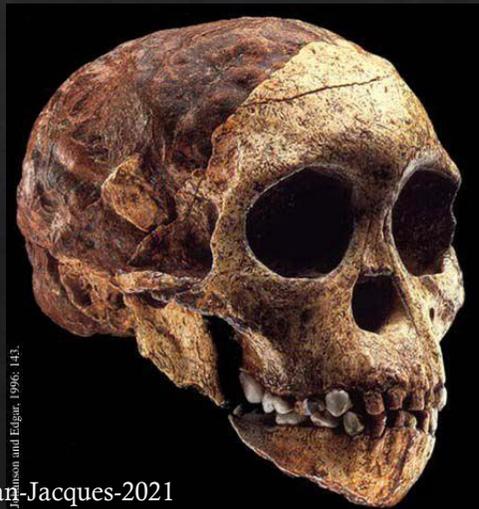
3,9-2,9 Ma  
Afrique du sud  
Arboré humide  
1,30 m 40 Kg  
1,15 m 30 Kg  
430-550cc

Dimorphisme sexuel moyen



Pleist.	-1
Pliocène	-3
Miocène Sup.	-7
	-9

A.afr.



J. H. van der Grinten and Edgar, 1946, 143.

Torus sus-orbitaire faible  
Crête sagittale et occipitale  
Prognathisme  
Mandibule archaïque en U

Canines réduites  
Émail épais

Suspenseur-Bipède

Coudes verrouillés

Genoux lâches mais chevilles évoluées

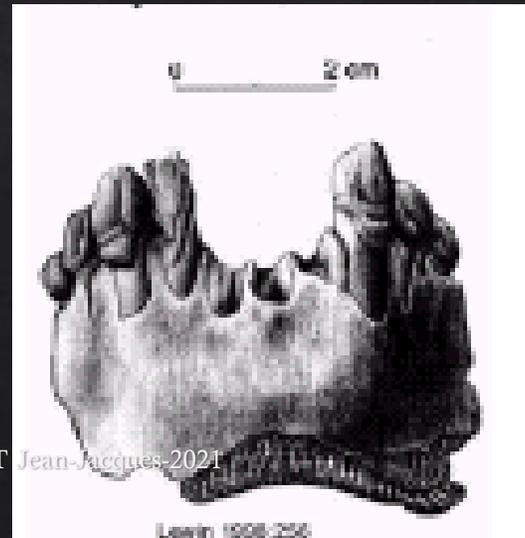
Décrit 1995  
 Brunet, Beauvilain, Coppens  
 Heintz, Moutaye, Pilbeam

*Australopithecus bahrelghazali*

3,58-3,3 Ma

Tchad

Arboré humide



A.b. ■

Incisives et canines  
 fortes  
 Émail épais  
 Face courte et corps  
 mandibulaire étroit



# *Australopithecus garhi*

2,5 Ma

Éthiopie

Savane boisée

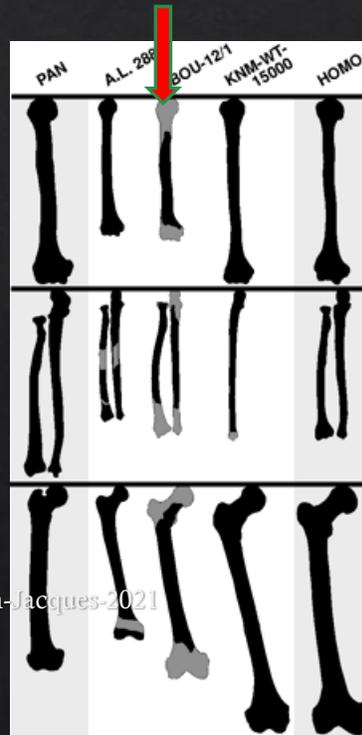
1,25-1,40 m 50 Kg

430 - 550cc

Dimorphisme fort

Pleist.	-1
	-3
Pliocène	-5
	-7
Miocène Sup.	-9

A.g. ■



Fort prognathisme  
 Mandibule robuste en U  
 Canines fortes et diastèmes  
 Émail épais  
 Bipède  
 (membre supérieur court,  
 Membre inférieur long)



## Australopithecus sediba

1,7-1,97 Ma

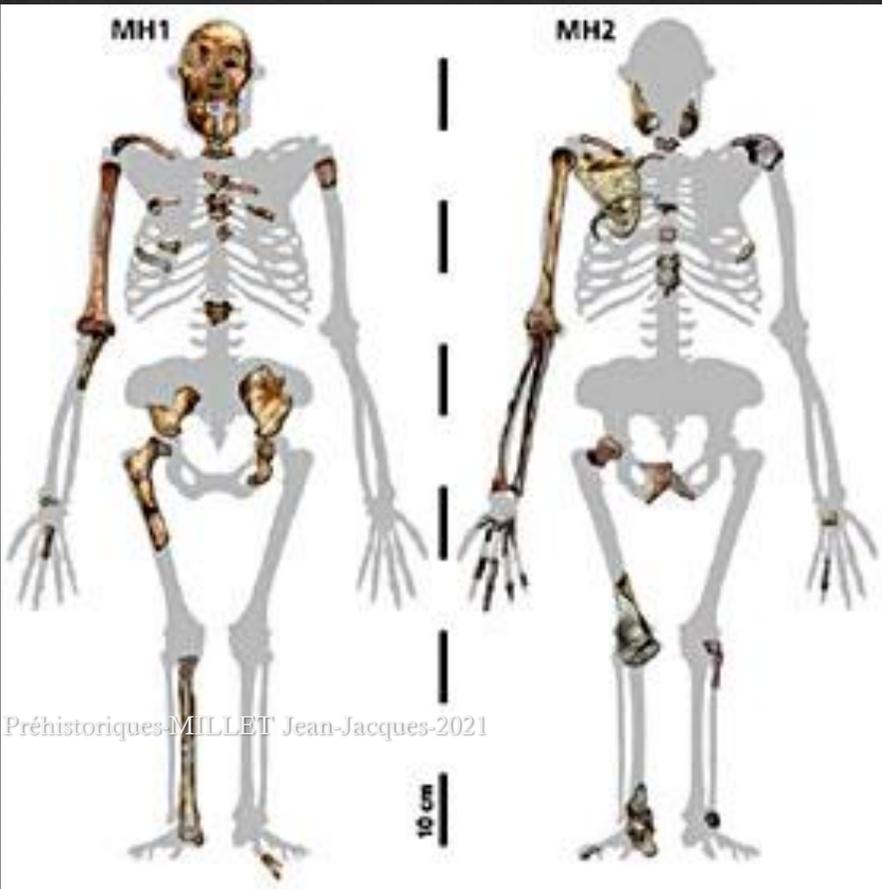
Afrique australe

Savanes arborées

1,27 m 30 Kg

420-450 cc

Omnivore



Front incliné et étroit  
Faible bourrelet sus-orbitaire  
Occiput arrondi, lignes nucales  
Face gracile

Larges incisives, petites prémolaires

Émail dentaire épais

Suspenseur, bipède

Bras longs, jambes courtes

Mains courtes et puissantes



*Paranthropus aethiopicus*

2,3-2,7 Ma

Kenya

*Savane boisé relativement sèche*

1,50 m 50 Kg

419cc

*Dimorphisme fort*

Fort torus sus-orbitaire

Pas de front

Face concave, palais étroit

fort prognathisme

Arcades zygomatiques puissantes

Mandibule très robuste en U

Canines réduites, grandes incisives

Émail épais

Pleist.	-1
Pliocène	-3
	-5
Miocène Sup.	-7
	-9

P.a. —



*Paranthropus boisei*

2,4-1,2 Ma

Kenya, Tanzanie

Savane boisé sèche

1,50 m 55 Kg

1,20 m 30 Kg

475-530 cc

Fort torus sus-orbitaire

Pas de front

Face concave, palais étroit

fort prognathisme

Arcades zygomatiques puissantes

Mandibule très robuste en U

Canines réduites, grandes incisives

Émail épais

Bipède

Miocène Sup.	-9
	-7
Pliocène	-5
	-3
Pleist.	-1

P.b.



## *Paranthropus robustus*

*2,2-1,5 Ma*

*Afrique du sud*

*Savane boisée sèche*

*1,45 m 45 Kg*

*1,15 m 30 Kg*

*500-550 cc*

Fort torus sus-orbitaire

Pas de front

Face concave, palais étroit

fort prognathisme

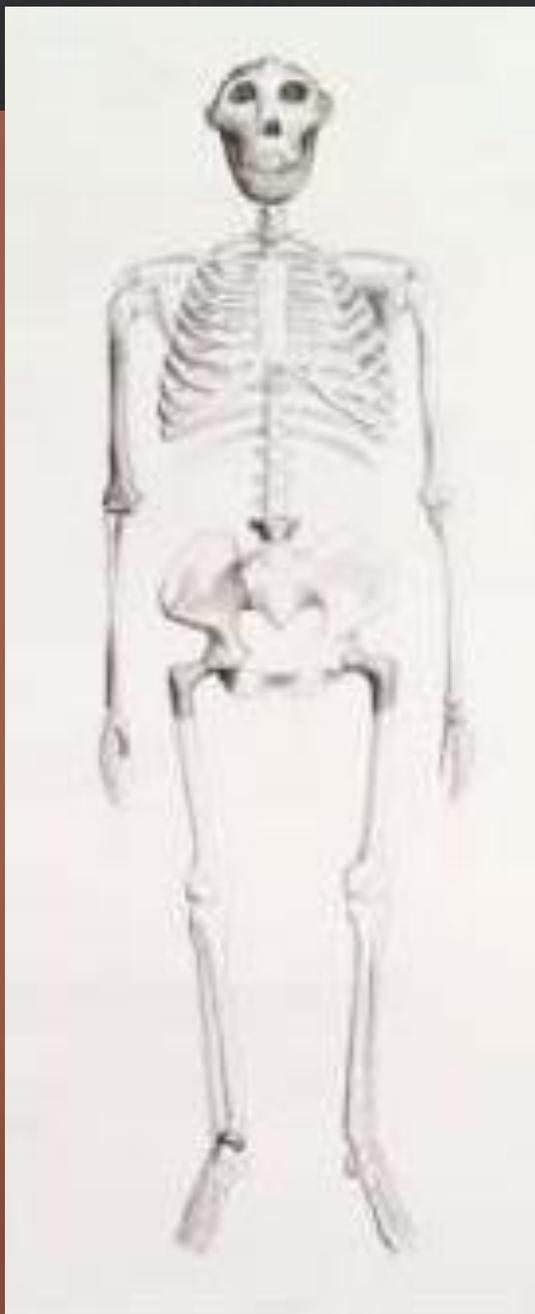
Arcades zygomatiques puissantes

Mandibule très robuste en U

Canines réduites, grandes incisives

Émail épais





Hommes Préhistoriques-MILLET Jean-Jacques-2021

# Kenyanthropus



## *Kenyanthropus platyops*

3,6-3,1 Ma

Kenya

Savane ouverte

400-500cc

Miocène Sup.	-9
Pliocène	-3
Pleist.	-1

K.a.

Faible torus sus-orbitaire  
Front étroit

Face plate, palais étroit  
faible prognathisme

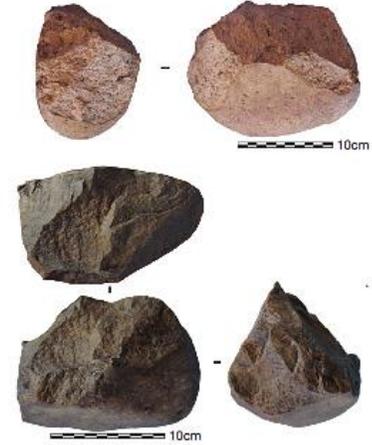
Arcades zygomatiques puissantes

Mandibule robuste en U

Canines réduites, grandes incisives

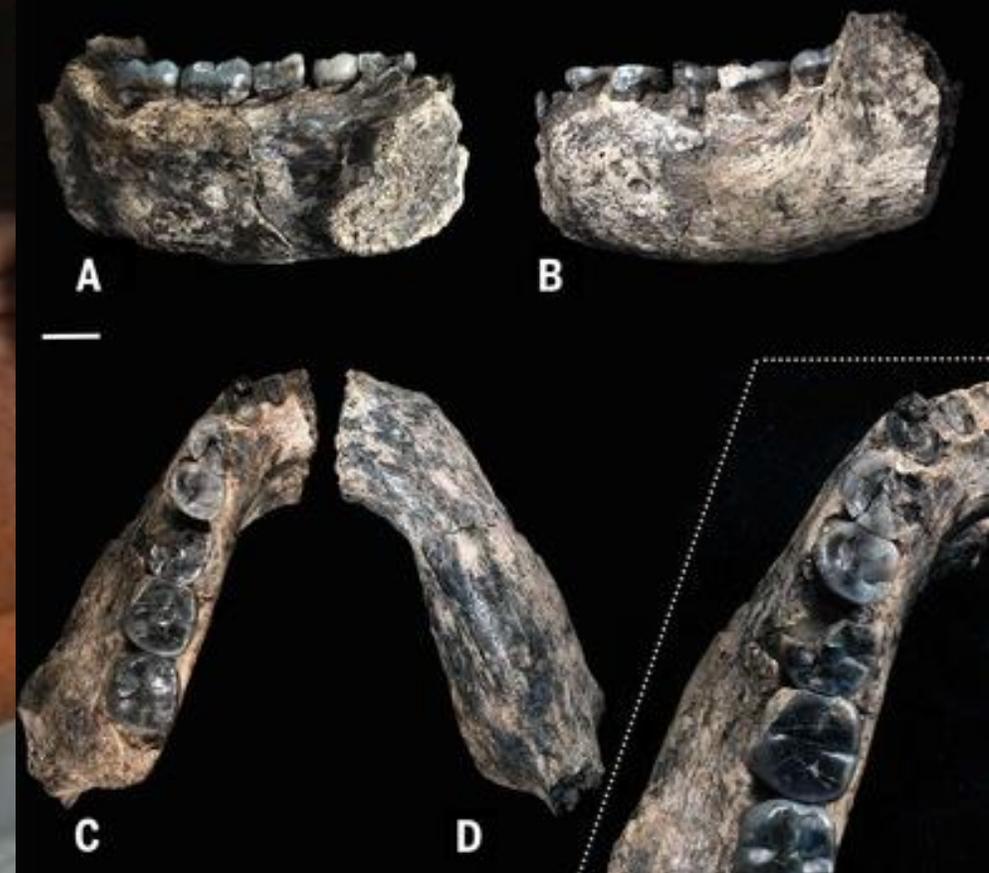
Émail épais





Les premiers outils âgés de 3,3 Ma?  
Découverte d'outils de pierre sur le site Lomekwi, au Kénya, dont la paternité pourrait être attribuée aux australopithèques ou aux kényanthropes...

# Les premiers hommes



# Émergence du genre Homo



## Homo habilis

2,4-1,6 Ma

Afrique orientale et australe

Savanes arborées humides

1,40 m 40 Kg

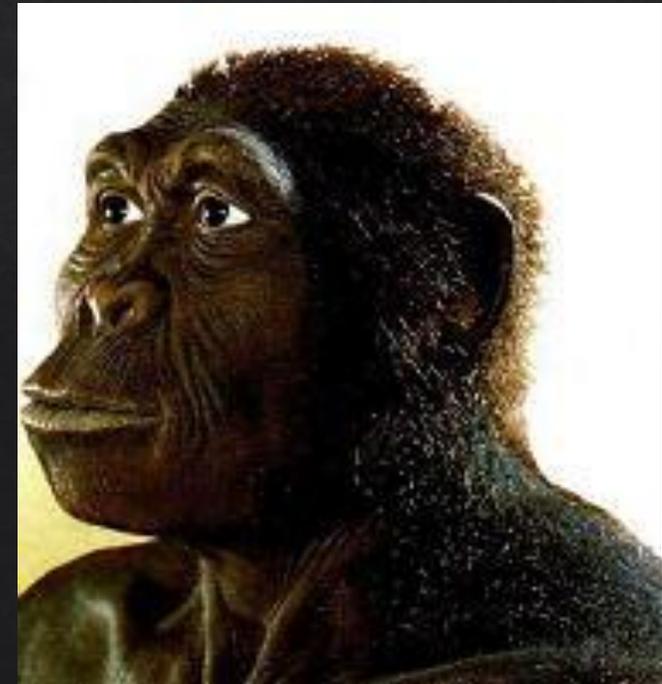
1,15 m 30 Kg

510-680cc

Omnivore



H.h.



Dimorphisme sexuel marqué à moyen

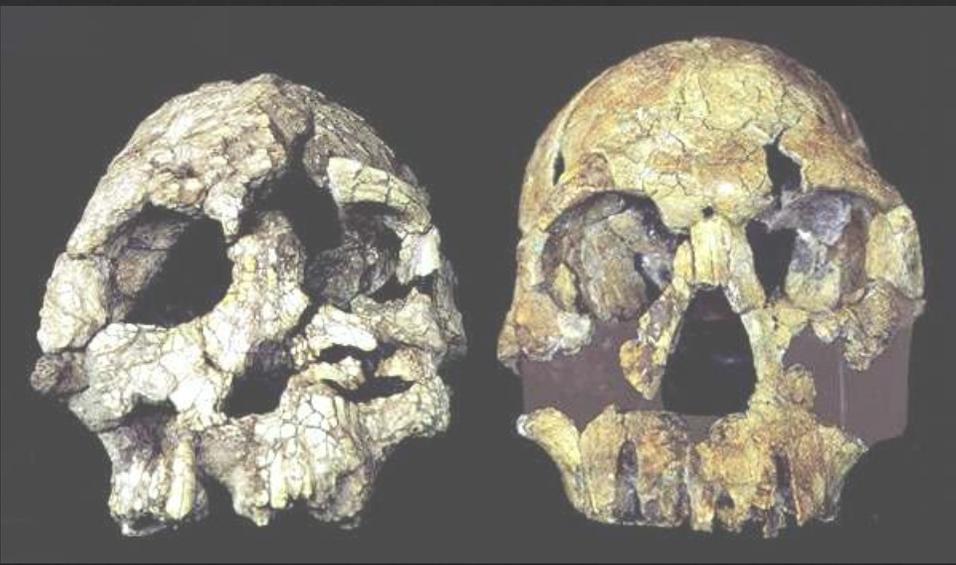


Homo habilis  
2,4-1,6 Ma  
Afrique orientale et australe  
Savanes arborées humides  
1,30 m 40 Kg  
1,15 m 30 Kg  
550-680cc  
Omnivore

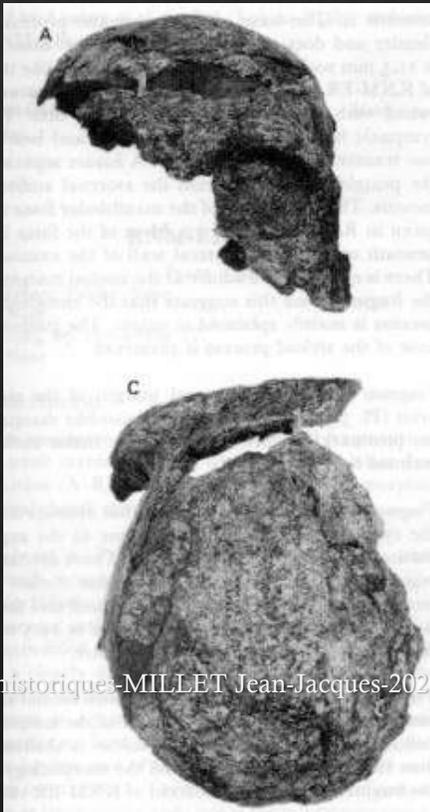
Dimorphisme marquée?



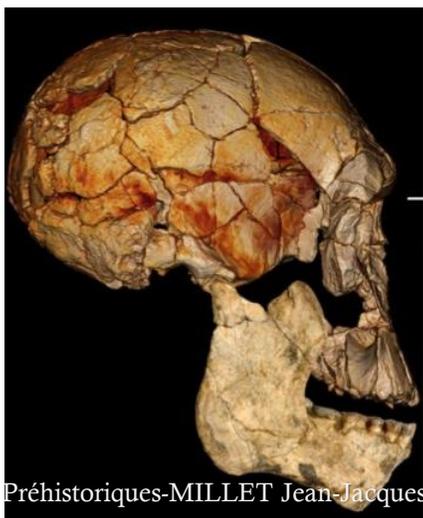
Front incliné et étroit  
Faible bourrelet sus-orbitaire  
Occiput arrondi, lignes nucales  
Face gracile  
Larges incisives, petites prémolaires  
Mandibule parabolique  
Émail dentaire épais  
Suspenseur, bipède  
Bras longs, jambes courtes  
Main et pied évolués



**Homo rudolfensis**  
2,5-1,6 Ma  
Afrique orientale  
Kenya  
Savanes arborées ouvertes  
1,40 m 50 Kg  
650-750 cc  
Omnivore



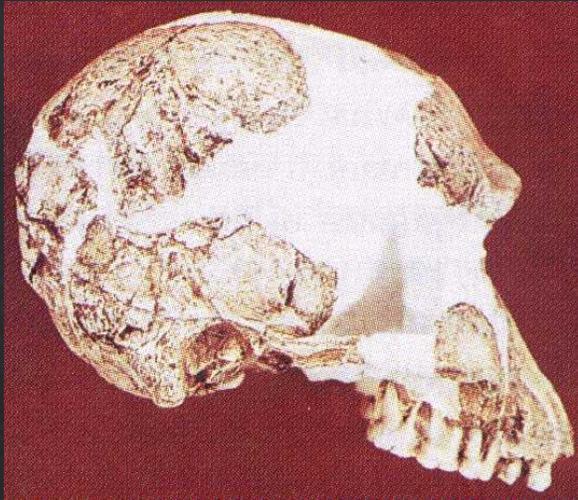
Front fuyant  
Faible bourrelet sus-orbitaire  
Faible constriction  
Voûte allongée et aplatie  
Occiput anguleux, nuque longue  
Face plane et inclinée  
Mandibule robuste et parabolique  
Canines réduites  
Émail dentaire épais  
Bipédie



Hommes Préhistoriques-MILLET Jean-Jacques-2021







Décrit par Daren Curnoe 2010  
Sterkfontein  
Swartkrans  
Gondolin

Outils et feu!!!!  
Os brûlés

Hommes Préhistoriques-MILLET Jean-Jacques-2021

## Homo gautengensis

2,0-0,0 Ma

Afrique australe

Savanes arborées humides

1,00 m 50 Kg

1,15 m 30 Kg

550-680cc

Omnivore, plus végétarien que Homo habilis

Dimorphisme marquée?

Prognathisme important

Arcades zygomatique forte

Front incliné et étroit

Faible bourrelet sus-orbitaire

Occiput arrondi, lignes nucales

Larges incisives, prémolaires et  
molaires de taille plus importantes

Mandibule parabolique

Émail dentaire épais

Suspenseur, bipède

Bras longs, jambes courtes

Main et pied évolués

# Les petits hommes

# Homo georgicus

1,7-1,88 Ma

Transcaucasie

Savane, mosaïque de paysage

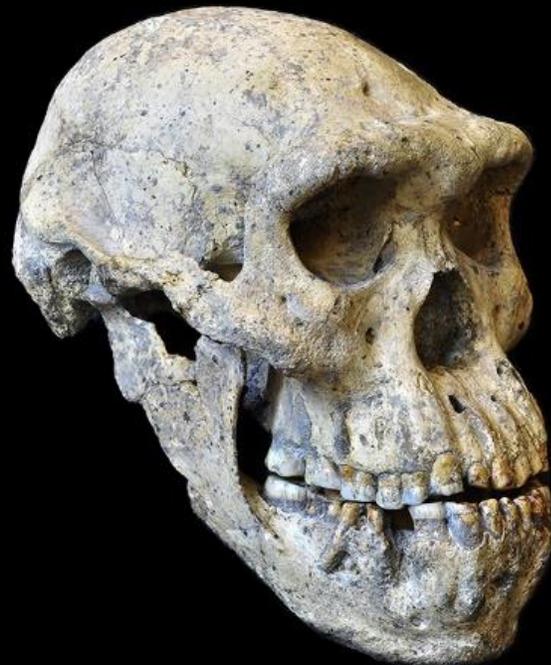
tempéré

600-700cc

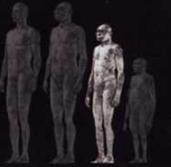
1,5m



Hommes Préhistoriques-MILLET Jean-Jacques-2021



## Dimorphisme sexuel fort



From left to right: Homo sapiens, H. erectus, H. erectus (Dmanisi), H. floresiensis



# Homo antecessor

0,82 -1,6 Ma

Espagne

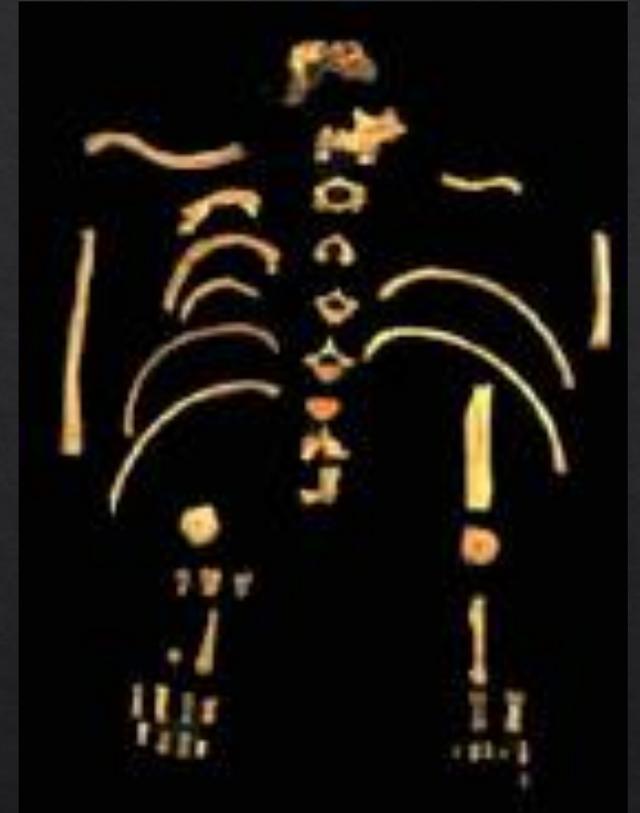
Savane, mosaïque de paysage  
tempéré

900-1000 cc

Environ 1,5 – 1,70m

outils

Dimorphisme sexuel fort



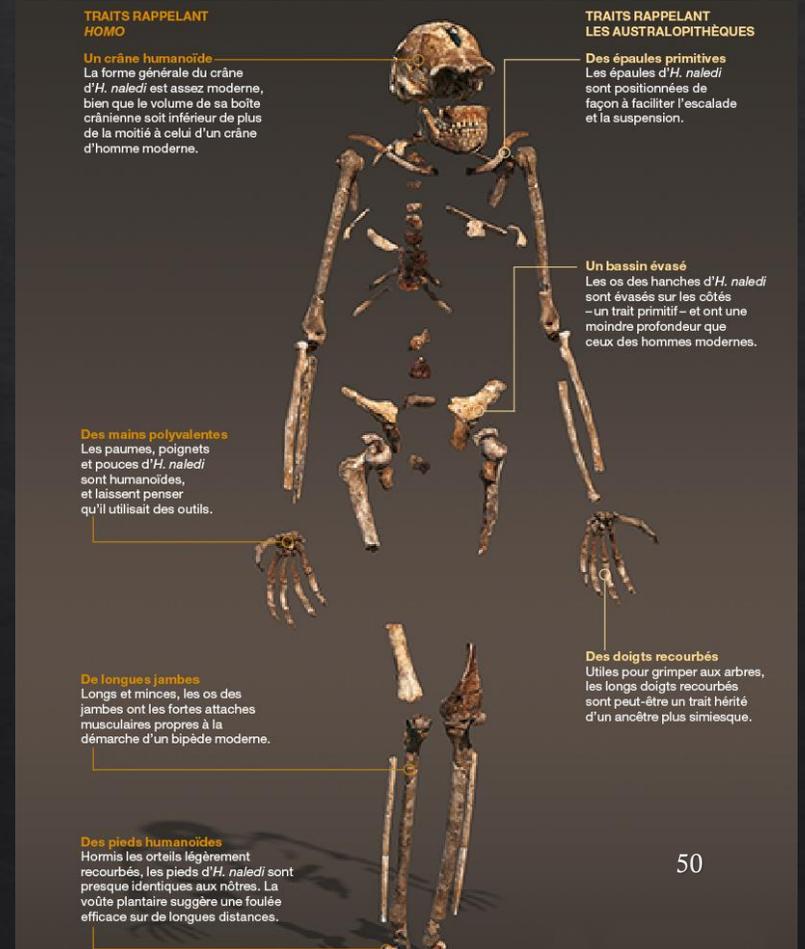


*Homo floresiensis*  
95 000 à 0,013 Ma  
Indonésie, Île de Flores  
Forestier  
1m  
380-410 cc





**Homo naledi**  
 335 000-236 000 a  
 Afrique australe  
 Savanes arborées humides?  
 1,50 m 55 Kg  
 1,30 m 39 Kg  
 560-465cc  
 Omnivore

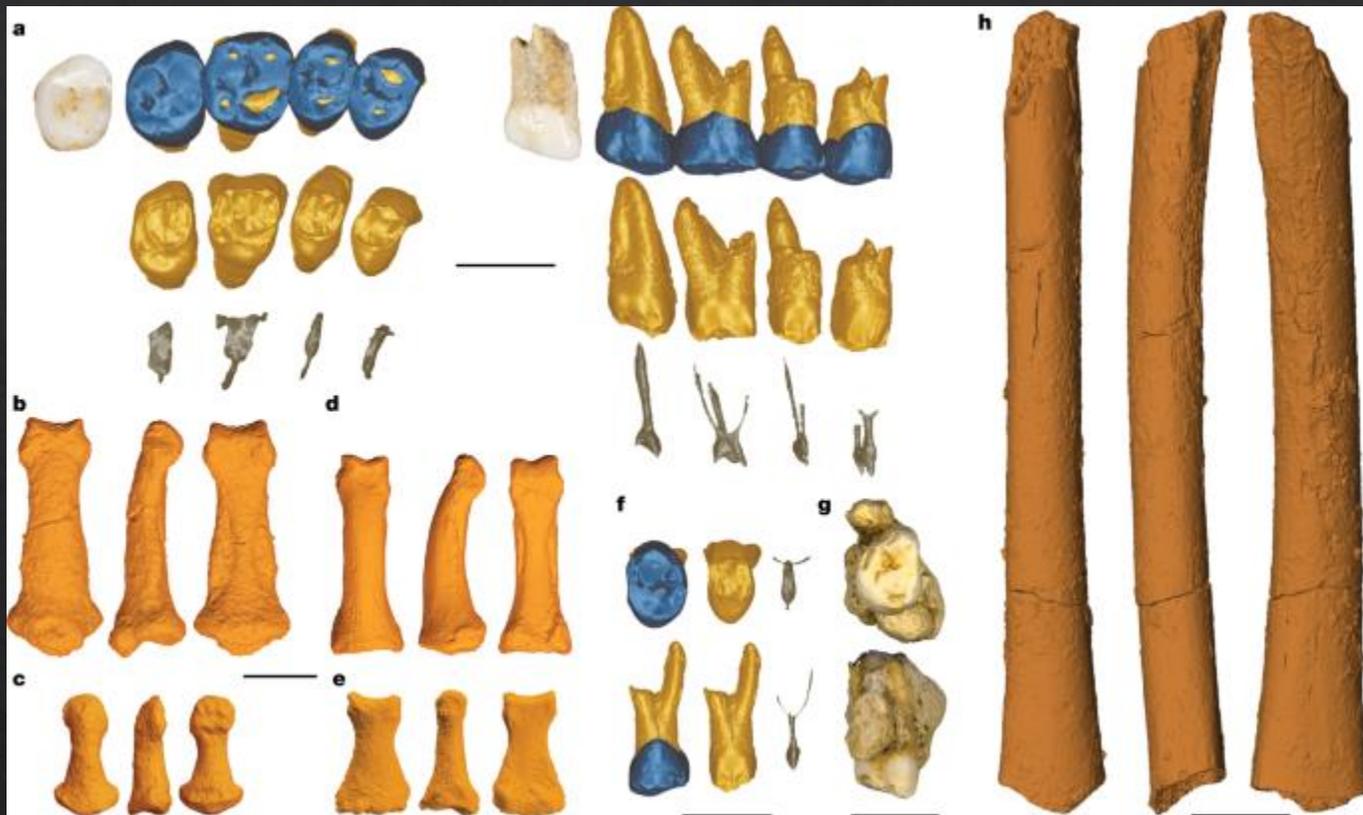


Naledi



Hommes Préhistoriques-MILLET Jean-Jacques-2021





**Homo luzonensis**  
 67 000 à 50 000 a  
 Indonésie, Île de Luçon  
 Forestier  
 Petit proche de 1m  
 Probablement proche de 300 cc



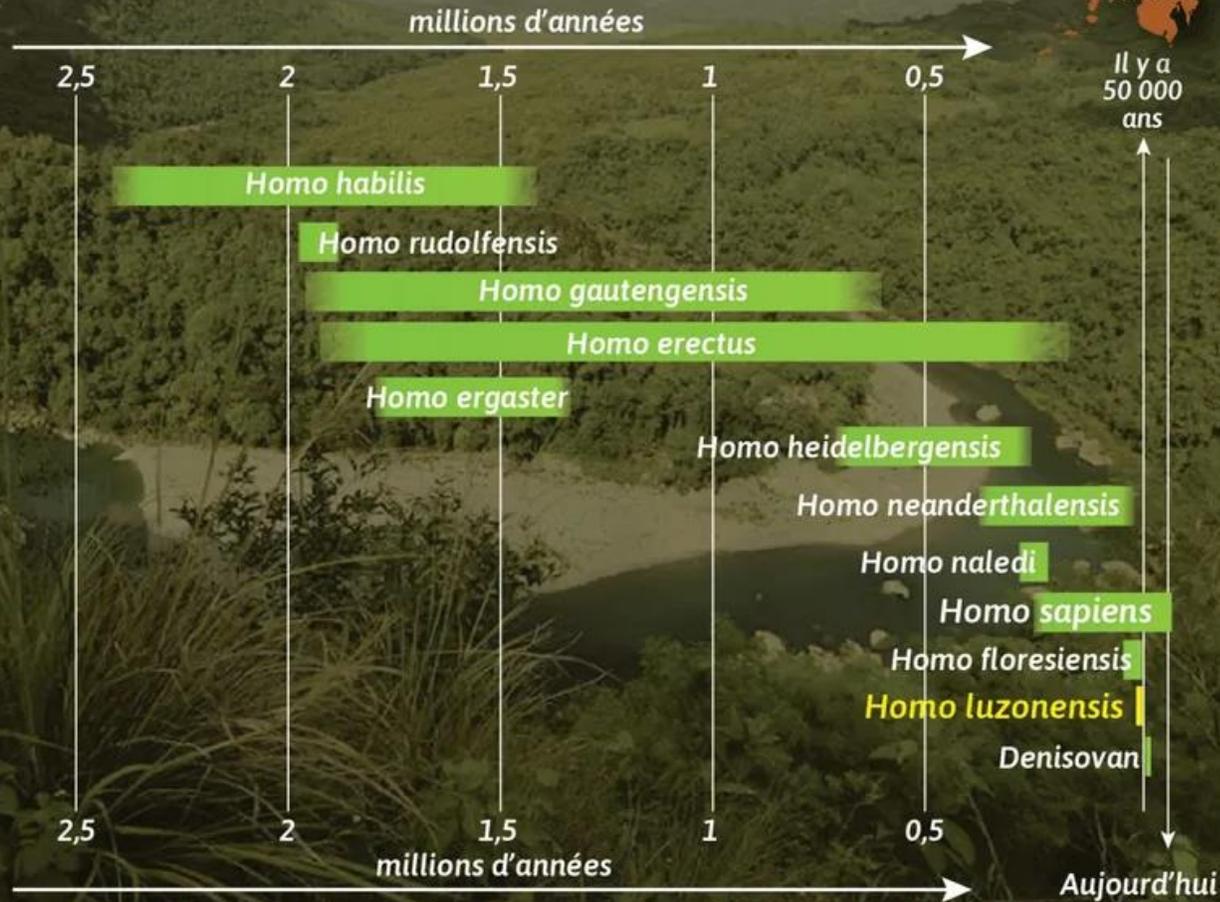
Luzon

PHILIPPINES

Palawan

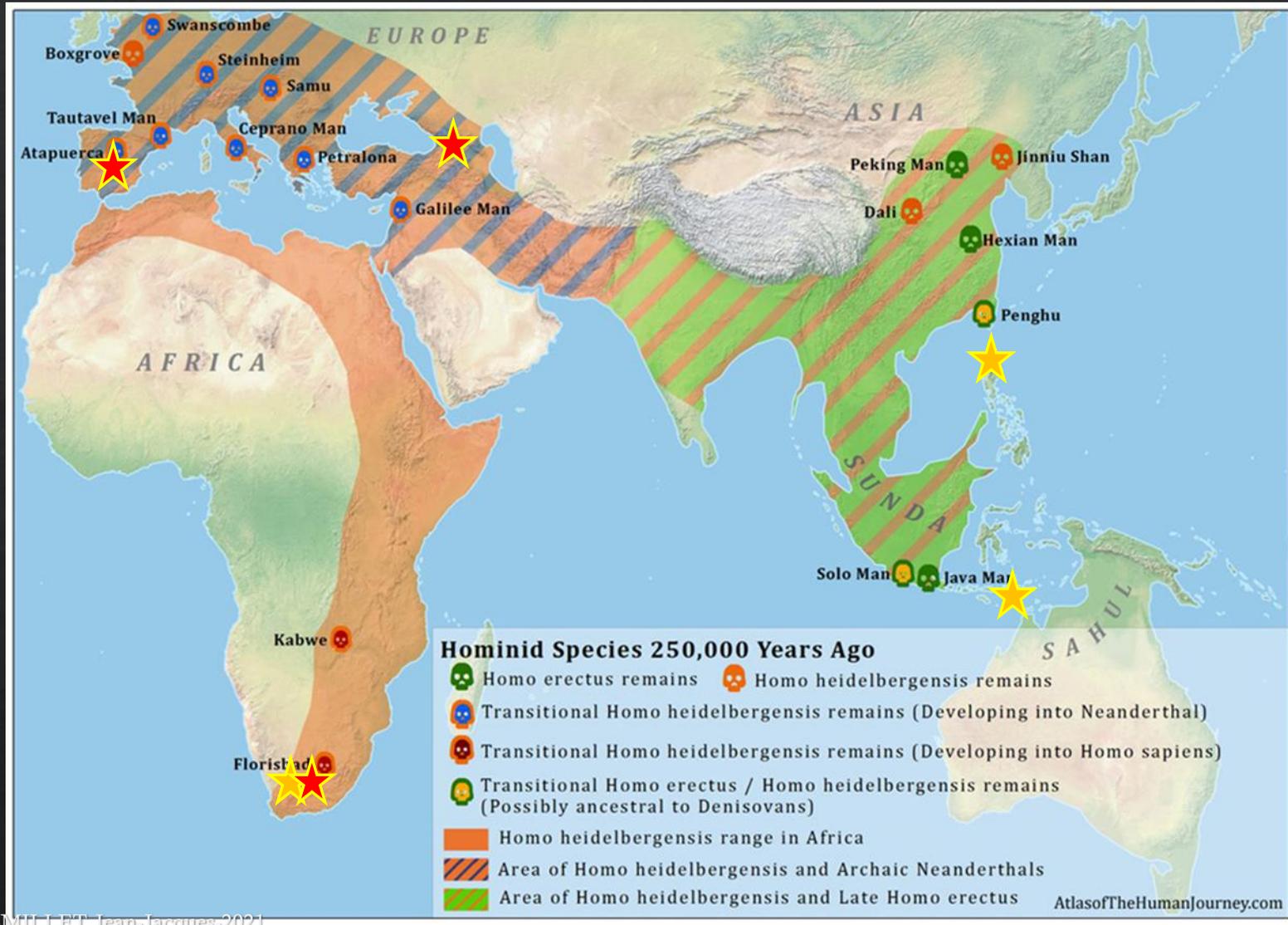
Mindanao

L'étude de fossiles découverts dans une grotte aux Philippines, datés de 50 à 67 000 ans, met en évidence des caractéristiques morphologiques qui différencient *Homo luzonensis* des autres espèces du genre Homo.



Hommes Préhistoriques MILLET Jean Jacques 2021

Photo: île de Luzon / Callao Cave Archaeology Project. Sources: Nature, HHNP, MNHN/CNRS/UPVD, PALEVOPRIM, CNRS/Université de Poitiers, PACEA, CNRS/Université de Bordeaux/ministère de la Culture, AMIS, CNRS/Université Toulouse III - Paul Sabatier/Université Paris Descartes).



# Les grands hommes



## Homo ergaster

2-1 Ma

Afrique, Europe, Asie

Savanes arborées ouvertes

Plaines de moyenne montagne

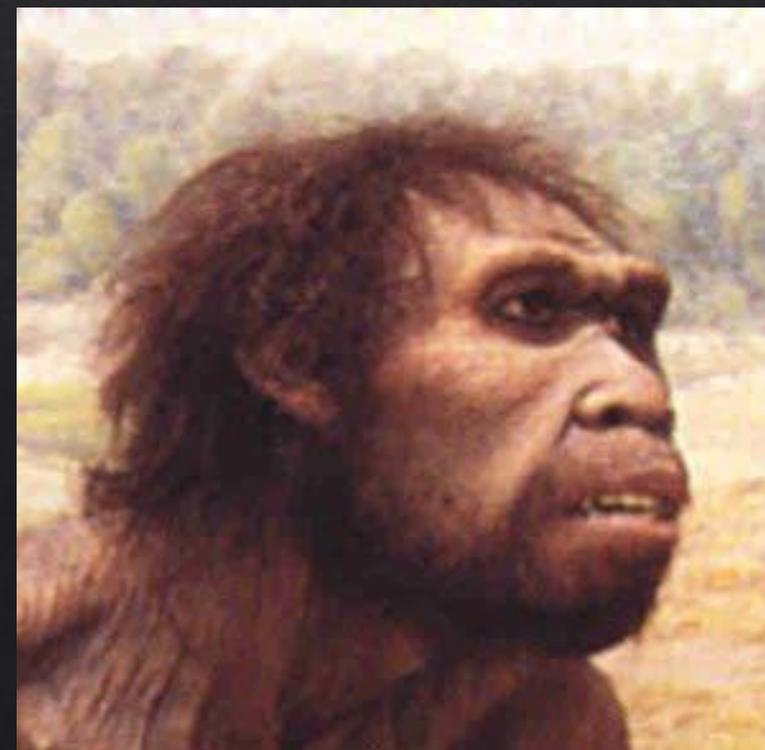
1,70 m 70 Kg

1,50 m 50 Kg

700-950cc



H.erg.





## Homo erectus

1,5-0,3 Ma

Afrique?, Europe?, Asie

Régions tempérées et chaudes

1,65 m 57 Kg

1,50 m 50 Kg

850-1000cc



1892

Dimorphisme important?

Développement des lobes frontaux et temporaux

Front fuyant

Fort bourrelet sus-orbitaire avec gouttière et arches

Constriction peu marquée

Voûte allongée et basse

Occiput anguleux, nuque courte

Face robuste, palais profond

Foramen magnum en position avancée

Mandibule parabolique divergente

Canines incisiformes, Prémolaires symétriques, molaires réduites

Taille

Émail dentaire épais

Bipédie (double voûte plantaire)

# Homo rhodesiensis

...0,8-0,3 Ma

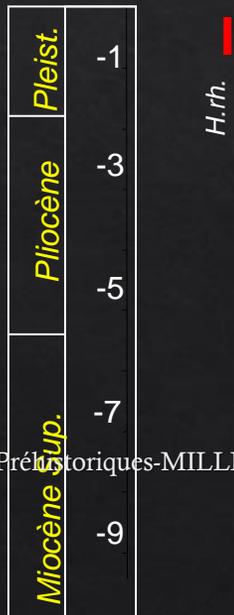
Afrique

Régions tempérées et chaudes

1,80 m 80 Kg

1,65 m 65 Kg

1000-1300cc



Hommes Préhistoriques-MILLET Jean-Jacques-2021





**Homo heidelbergensis**  
 0,8-0,3 Ma  
 Afrique?, Europe, Asie?  
 Régions tempérées et chaudes  
 1,65 m 80 Kg  
 1,55 m 65 Kg  
 1000-1300cc



H.he. █

# Les hommes de la rivière Solo

*Homo soloensis*

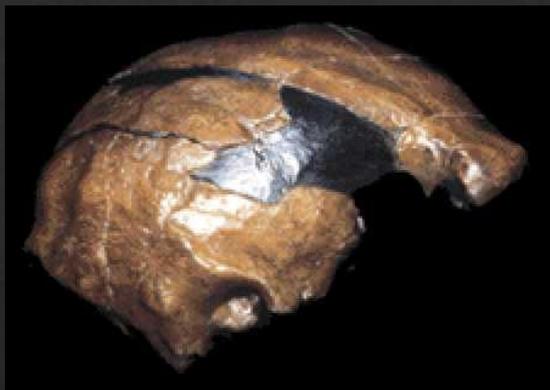
200 000

à (100 000) 26 000? Ma

Indonésie,

Forestier

1200 cc



# Homo neanderthalensis

350 000 à 30 000 ans

Europe, Asie occidentale centrale et méridional

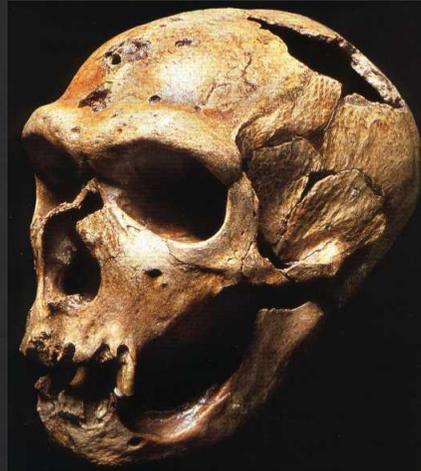
Climat tempéré et froid

1,65 m 90 Kg

1,55 m 70 Kg

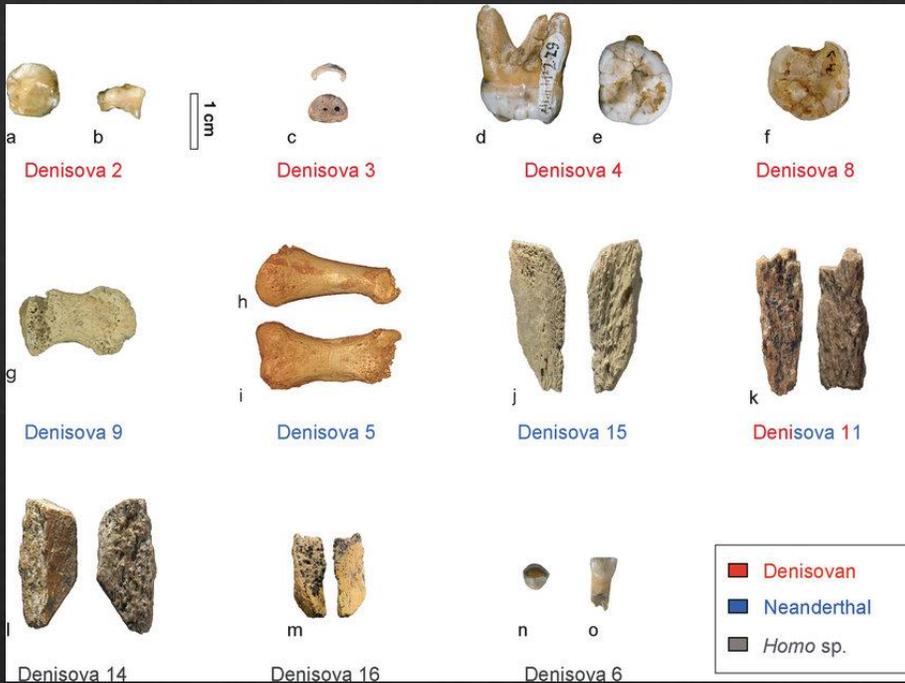
1500-1700 cc

Omnivore à tendance carnivore affirmé



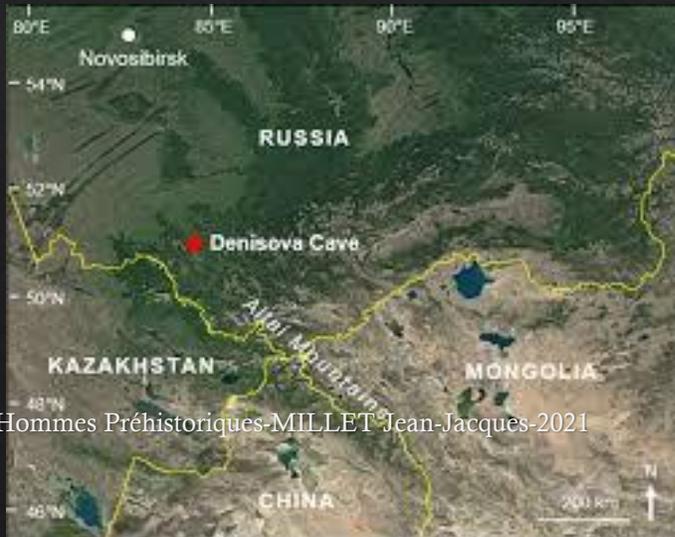
H.n.





**Homo denisoviensis**  
 + 450 000 à 40 000 ans  
 Asie centrale et méridional  
 Climat tempéré et froid  
 ? 1,65 m 90 Kg  
 ? 1,55 m 70 Kg  
 ? 1500-1700 cc  
 ? Omnivore

Des dents aux caractères robustes et archaïques

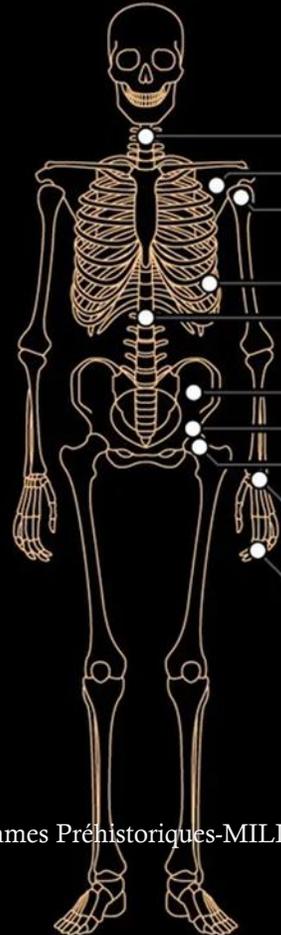


Hommes Préhistoriques MILLET Jean-Jacques-2021

# LE PARENT PERDU DE L'HUMANITÉ

À l'aide d'une analyse ADN, les scientifiques ont déterminé en quoi les Dénisoviens différaient physiquement des humains modernes et des Néandertaliens. Les Dénisoviens ressemblaient aux Néandertaliens sur de nombreux aspects essentiels, comme le fait d'avoir une mâchoire robuste, un crâne bas, un front bas, un bassin large, des doigts larges et une cage thoracique large. Mais les Dénisoviens étaient différents des Néandertaliens et des humains modernes sur d'autres aspects importants.

HUMAIN MODERNE

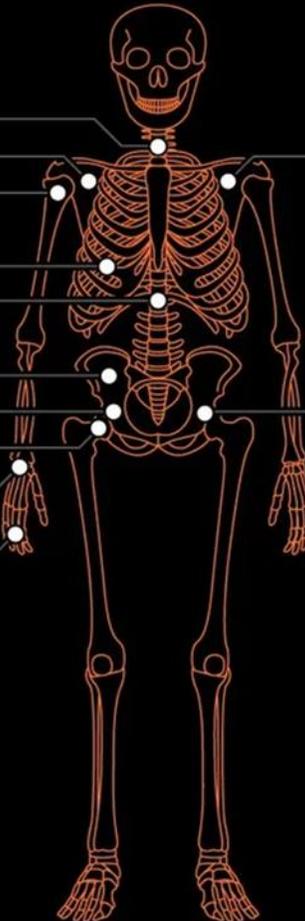


Comparé aux Dénisoviens, l'Homme moderne a :

- Des vertèbres plus larges à la nuque
- Des omoplates plus grandes
- Des os plus longs et arrondis
- Des côtes plus épaisses
- Des vertèbres postérieures plus grandes
- Un bassin plus large
- Des orbites de hanches plus profondes
- Des os de la hanche plus longs et plus larges
- Des os de la main plus gros
- Des doigts plus larges

Une maturation squelettique plus tardive  
Une densité osseuse plus importante

HOMME DE DENISOVA

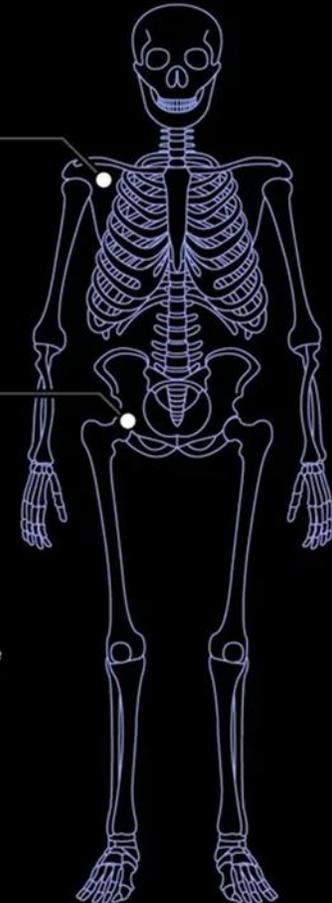


Comparé à l'homme de Néandertal, le Dénisovien a :

- Des omoplates plus petites
- Des orbites de hanches moins profondes

Une maturation squelettique plus précoce  
Une densité osseuse plus faible

HOMME DE NÉANDERTAL

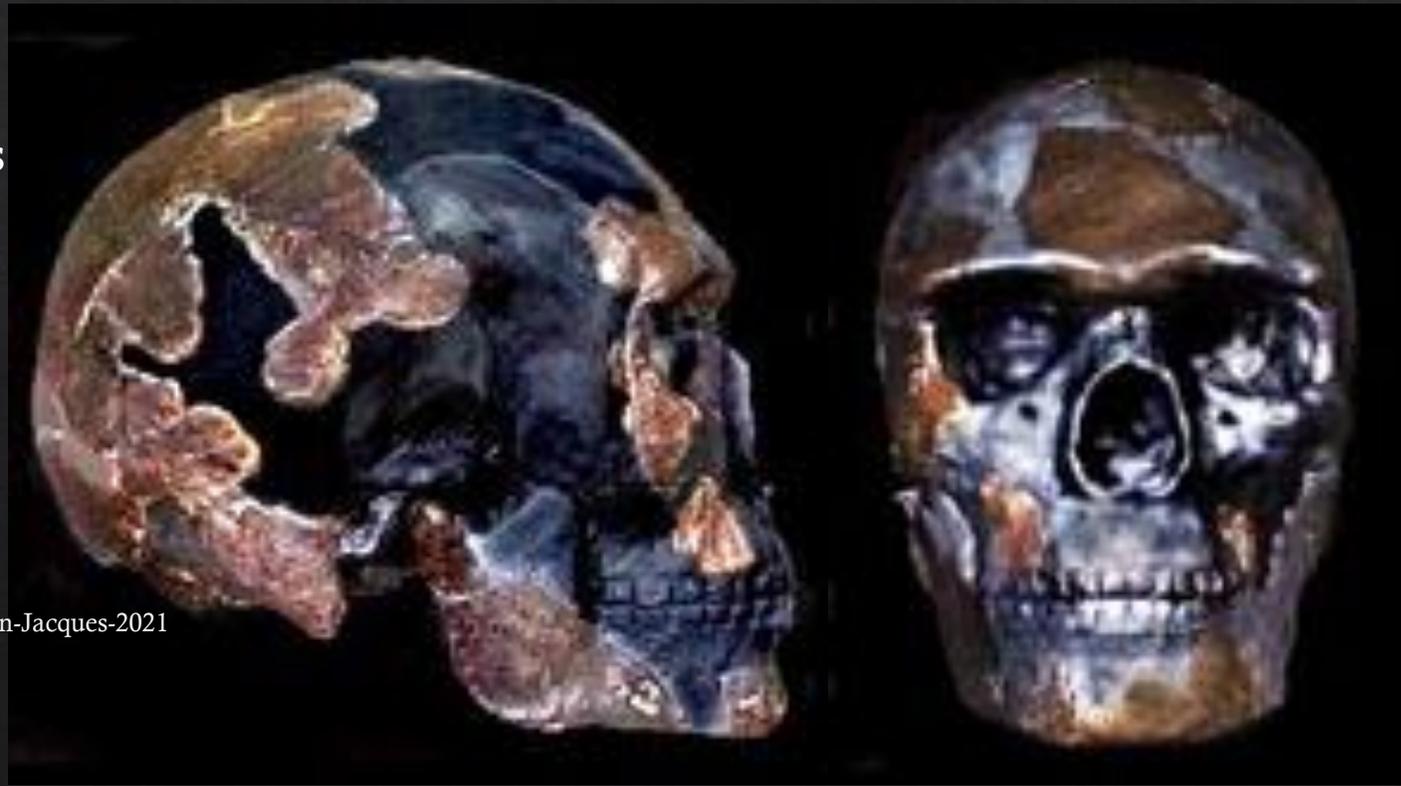


# Homo sapiens

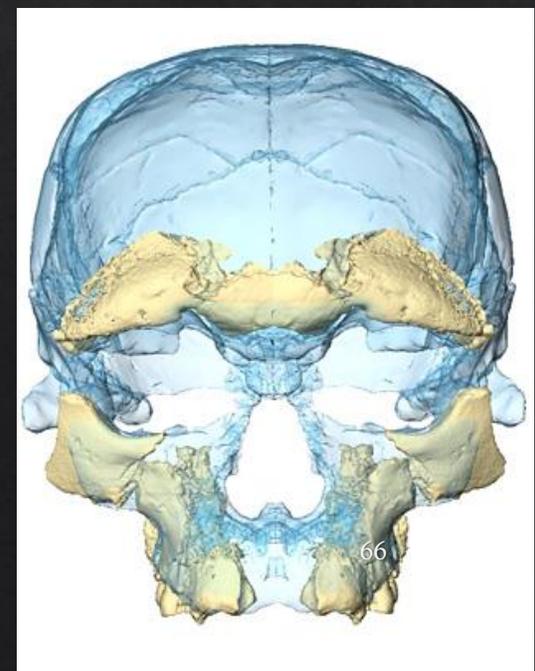
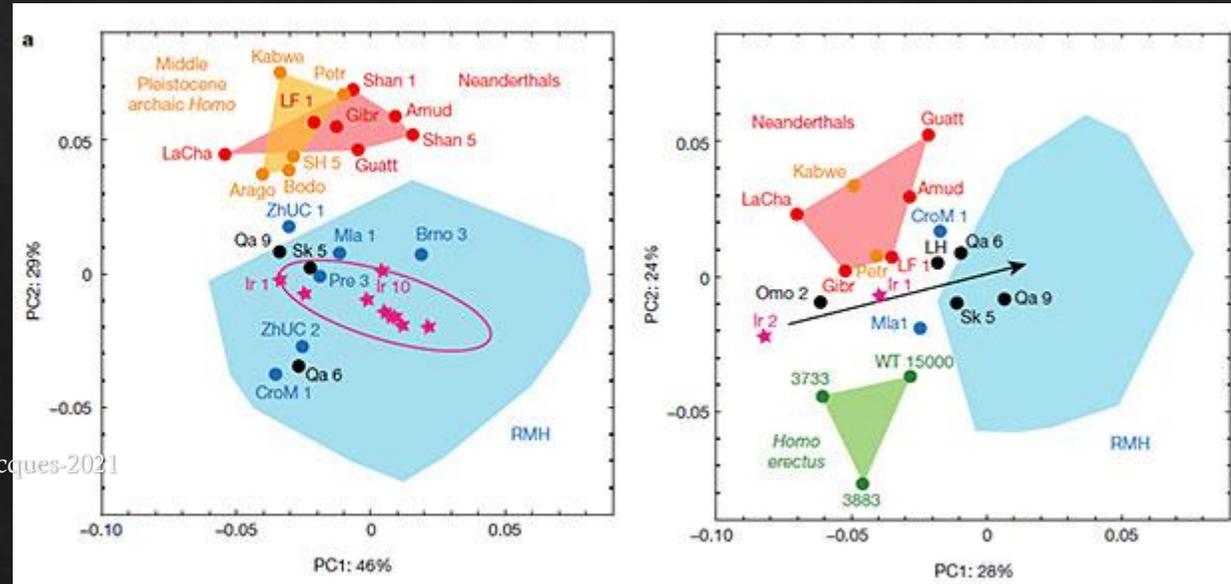
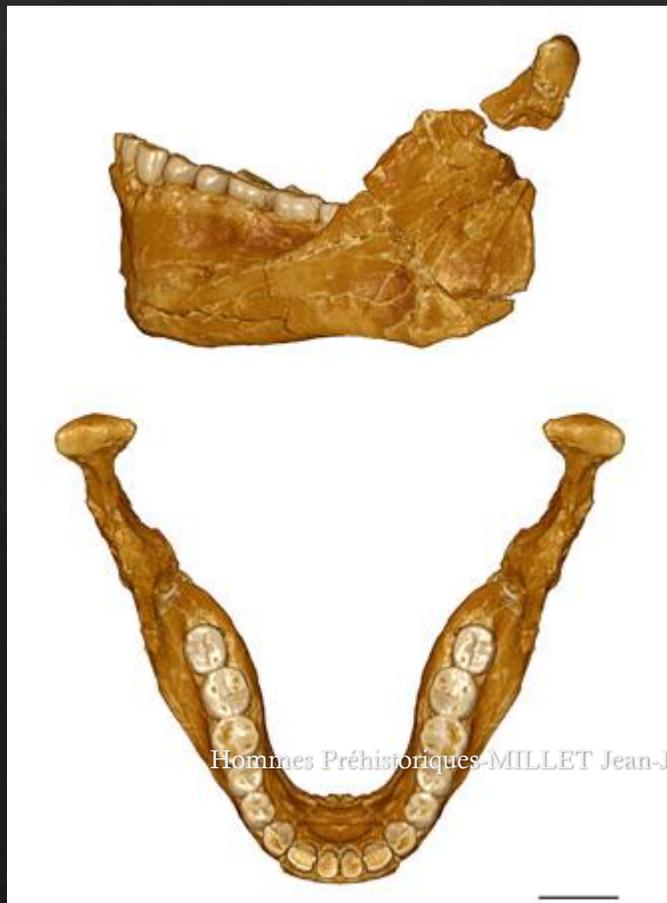
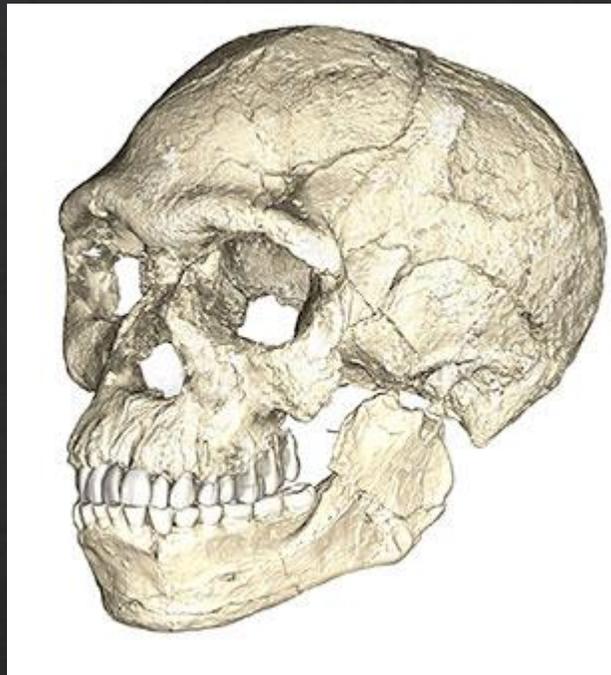
Dents humaines et modernes trouvées en Israël...., de 400 000 ans!  
Publication trop rapide....



Omo 1  
205 000 ans



# Un Homo sapiens Djebel iroud, Maroc, 300 000 ans





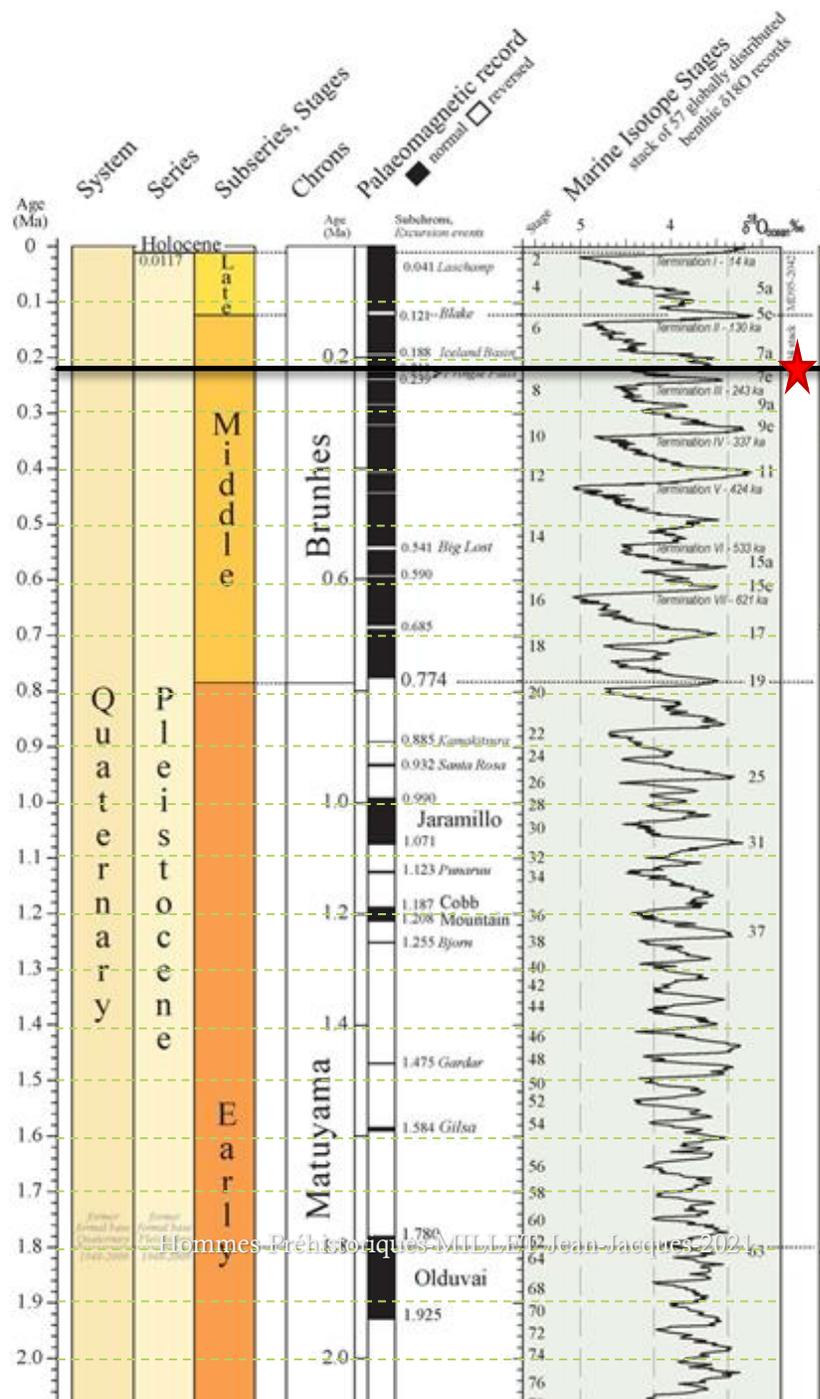
## Border cave 260 000 ans



South African Middle Stone Age sites mentioned in the text. 1. Sibudu, 2. Border Cave, 3. Umhlatuzana, 4. Rose Cottage, 5. Klasies River, 6. Boomplaas, 7. Strathalan Cave B, 8. Blombos, 9. Die Kelders, 10. Peers Cave, 11. Diepkloof.



© Ira Block



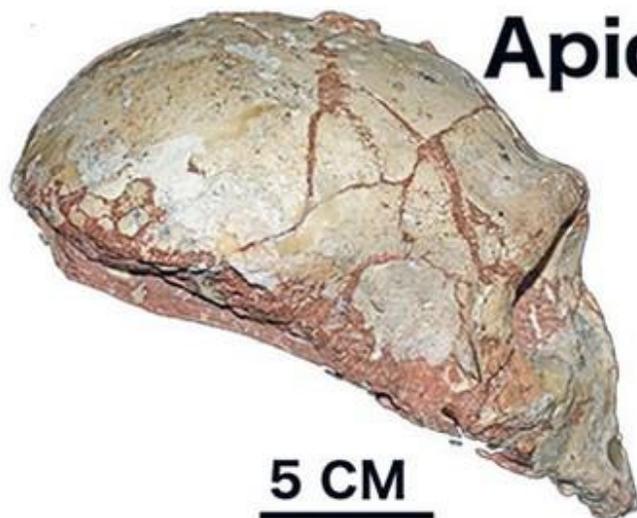
# APIDIMA



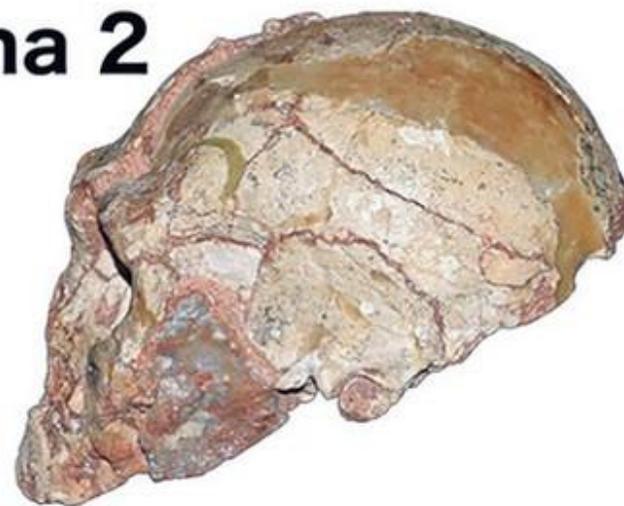
Hommes préhistoriques M.L.L.L. Jean-Jacques 2023



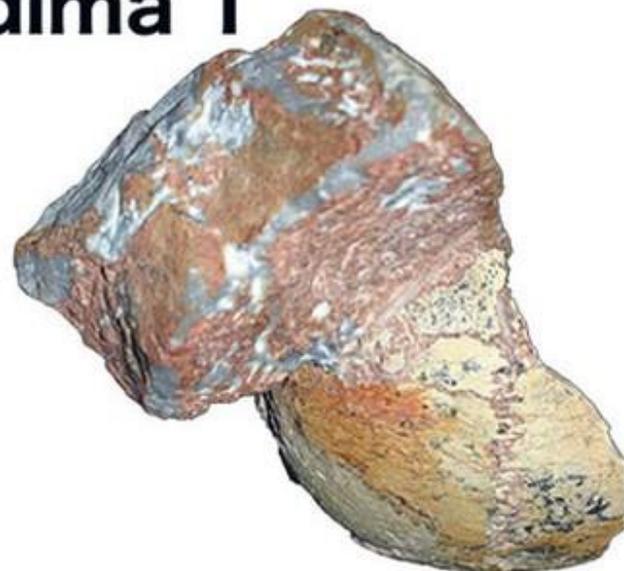
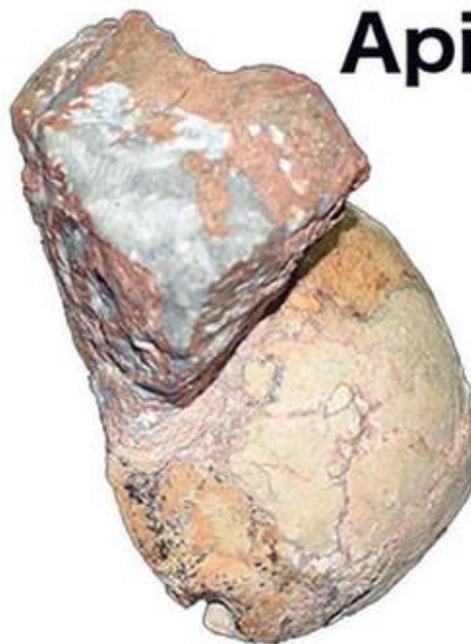
**Apidima 2**



5 CM

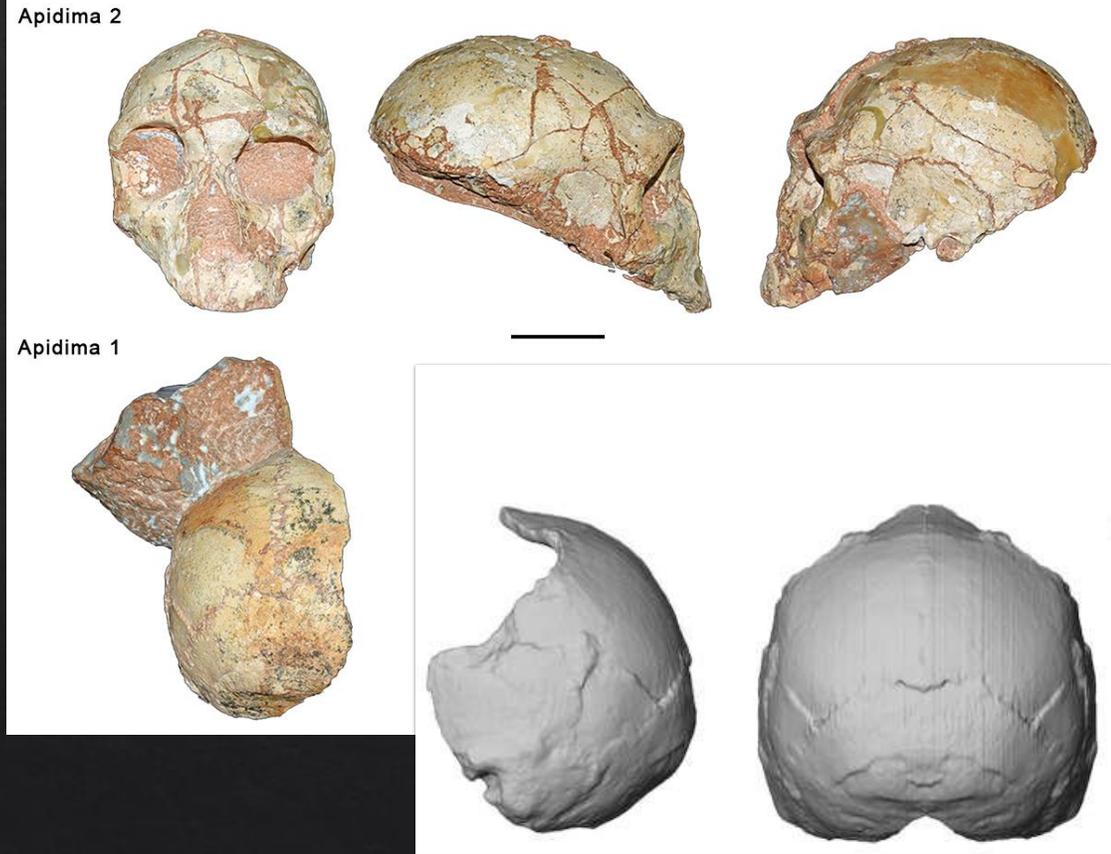
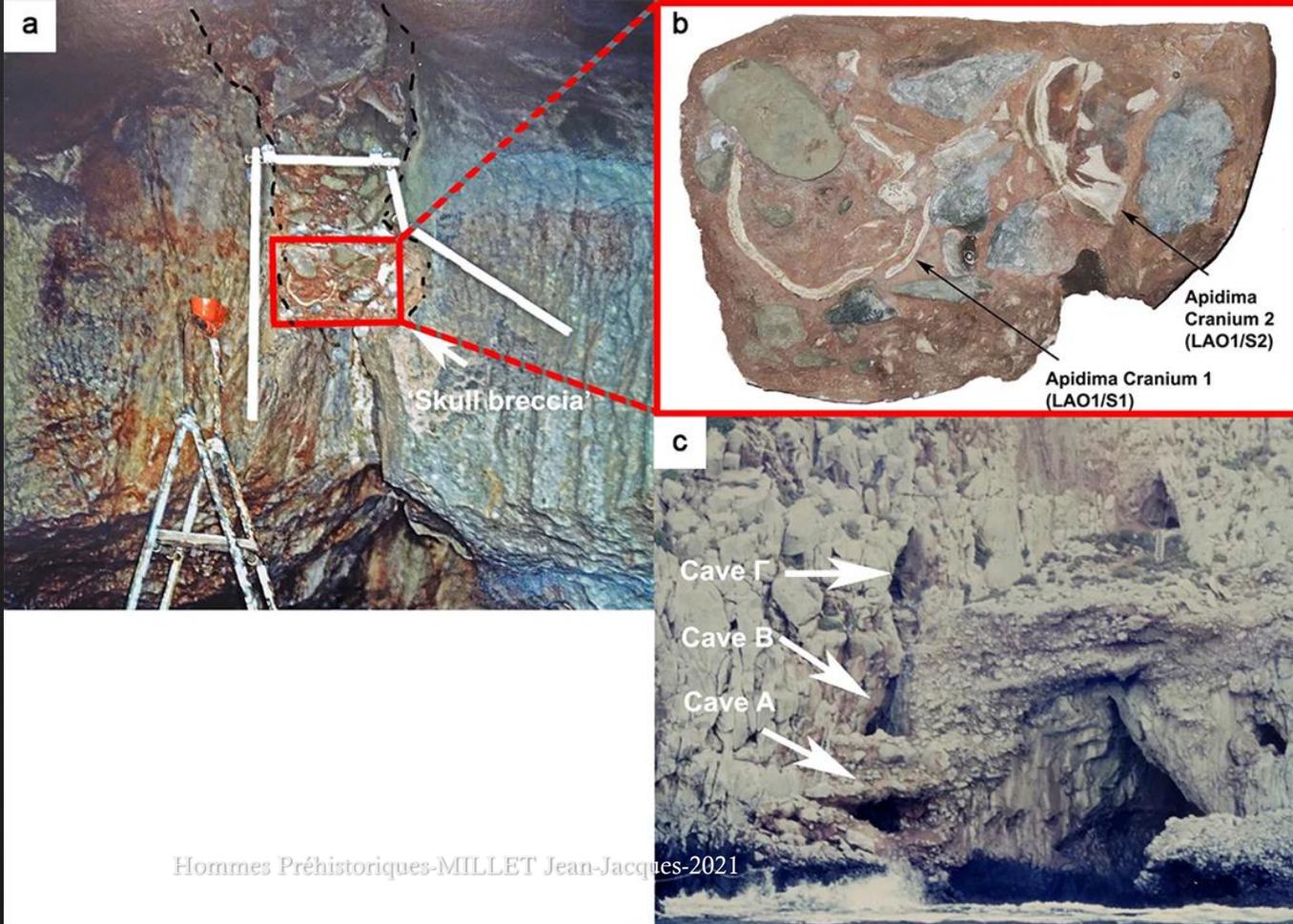


**Apidima 1**



# Apidima 1 et 2 grèce

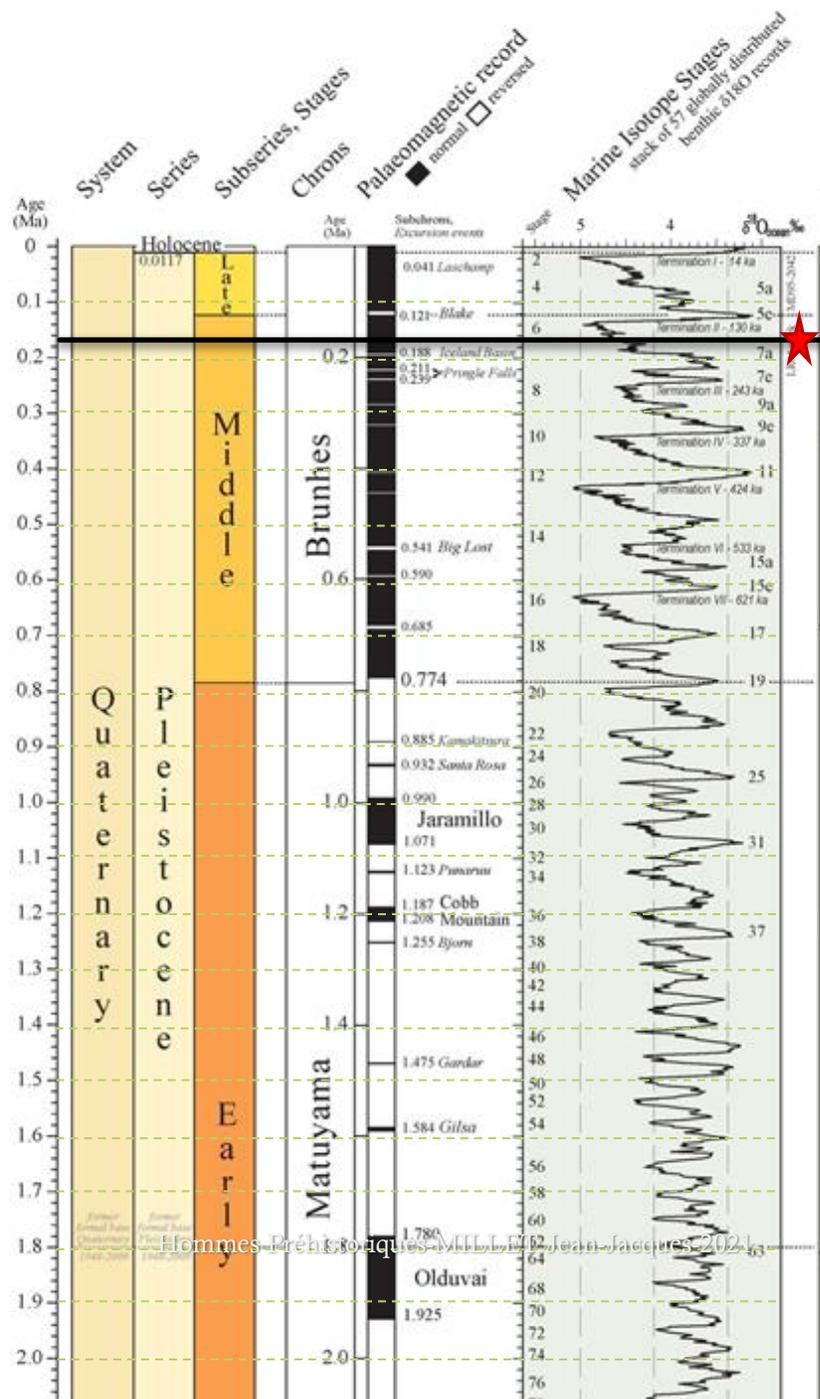
210 000



**The Greek hominin skull of Apidima 2 has been radiometrically dated to 160,000 years of age**

## Apidima

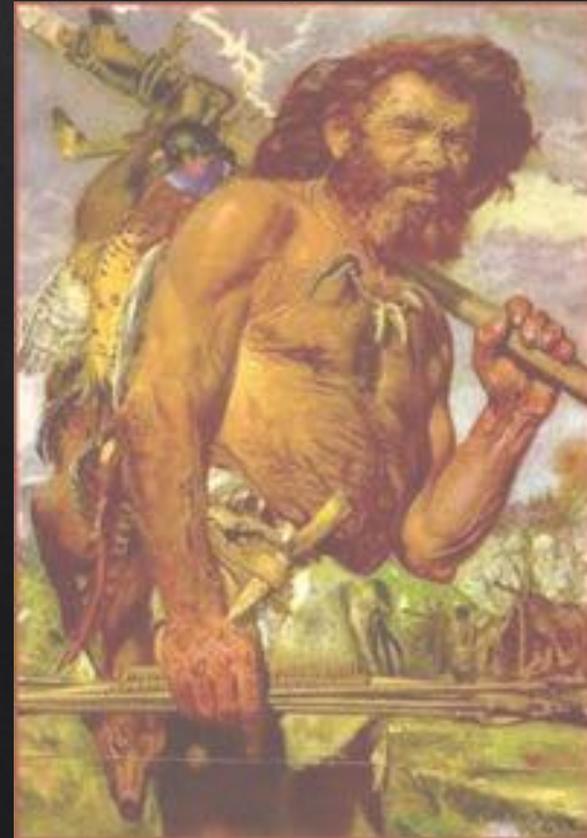
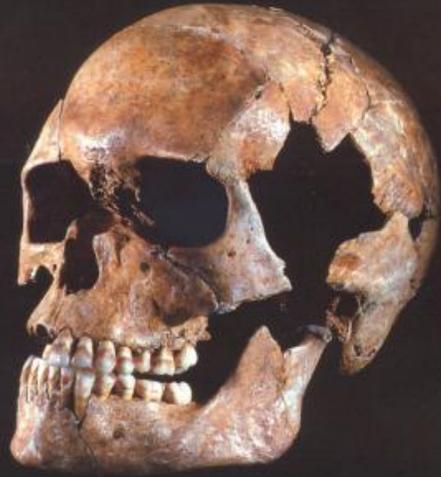




**Homo sapiens**  
depuis 300 000 ans  
Terre

Tout climat  
1,67 m 70 Kg  
1,56 m 50 Kg

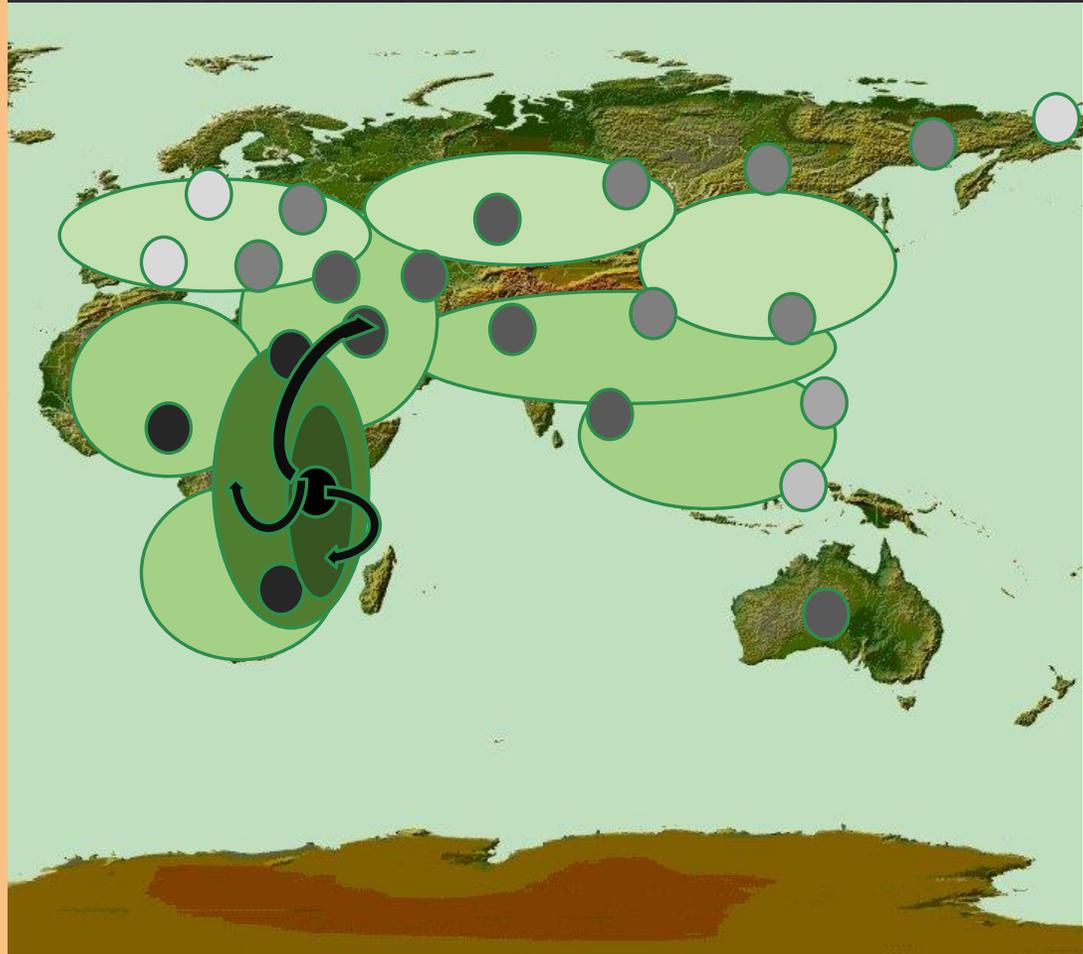
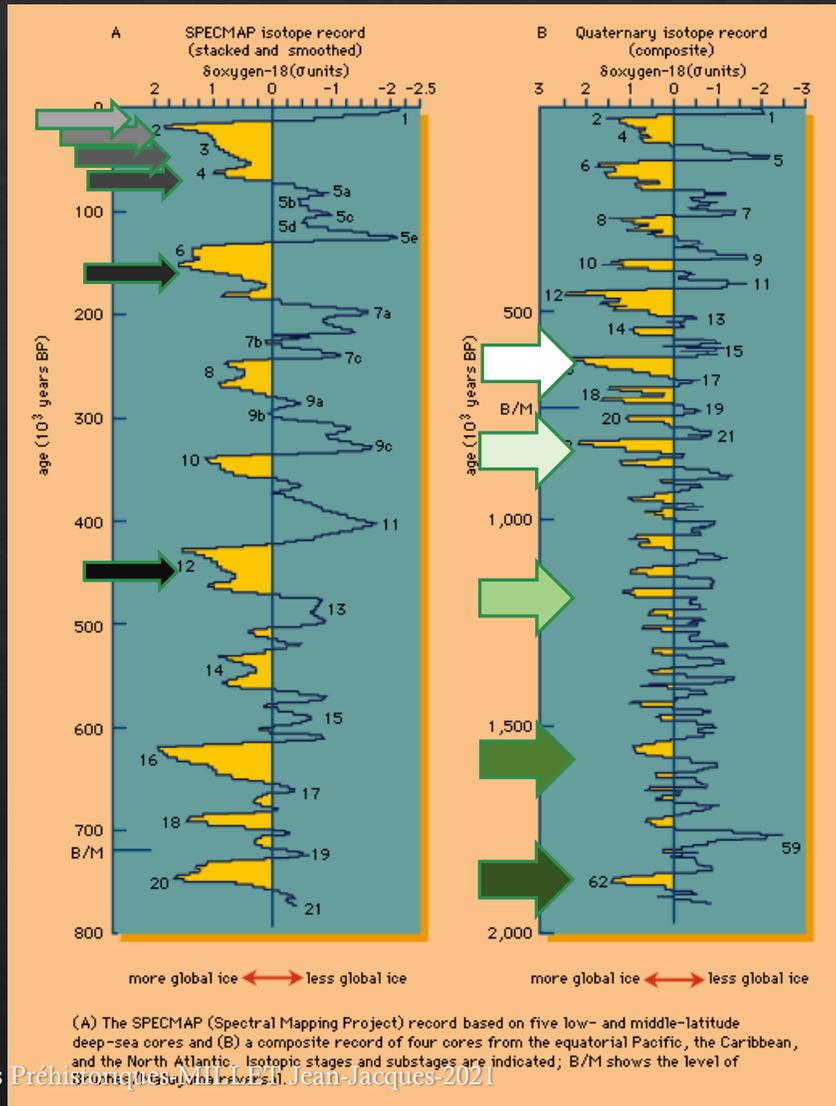
1000-2000 cc moyenne à 1350 cc  
Omnivore

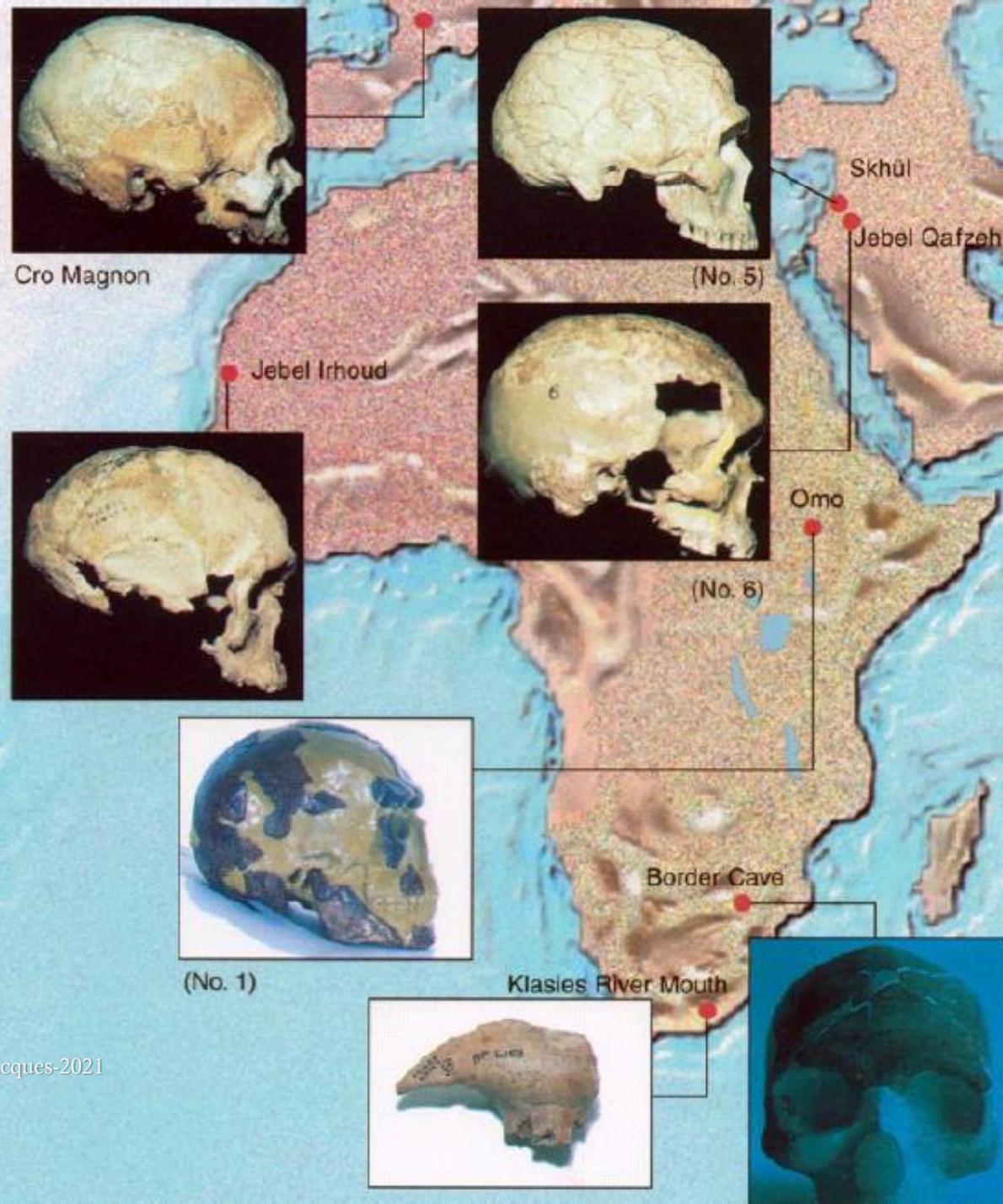


H.s.

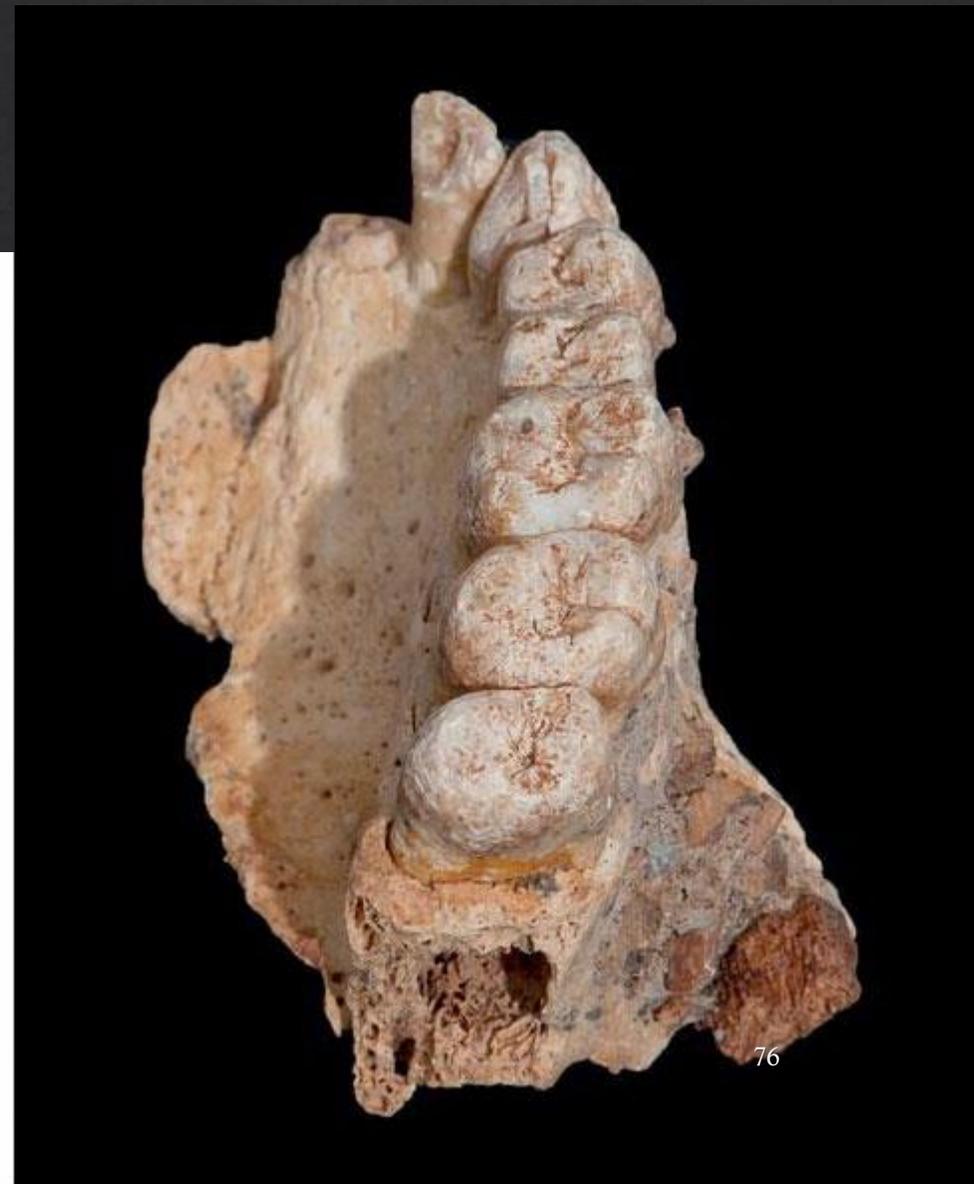


# Les migrations humaines en résumé

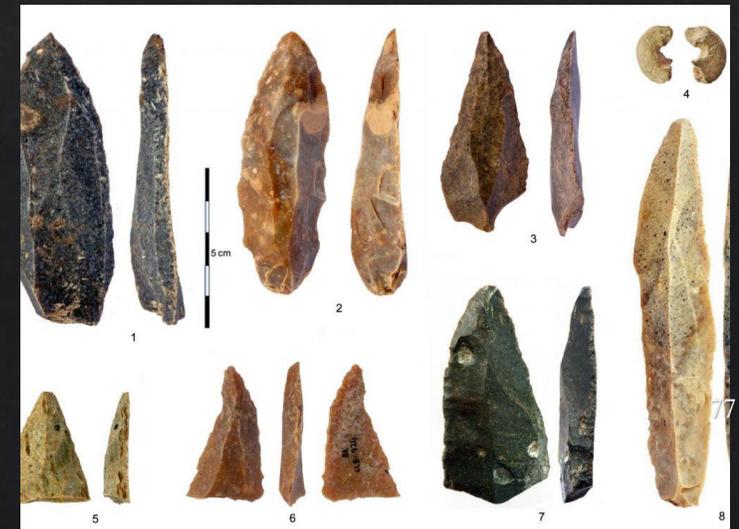




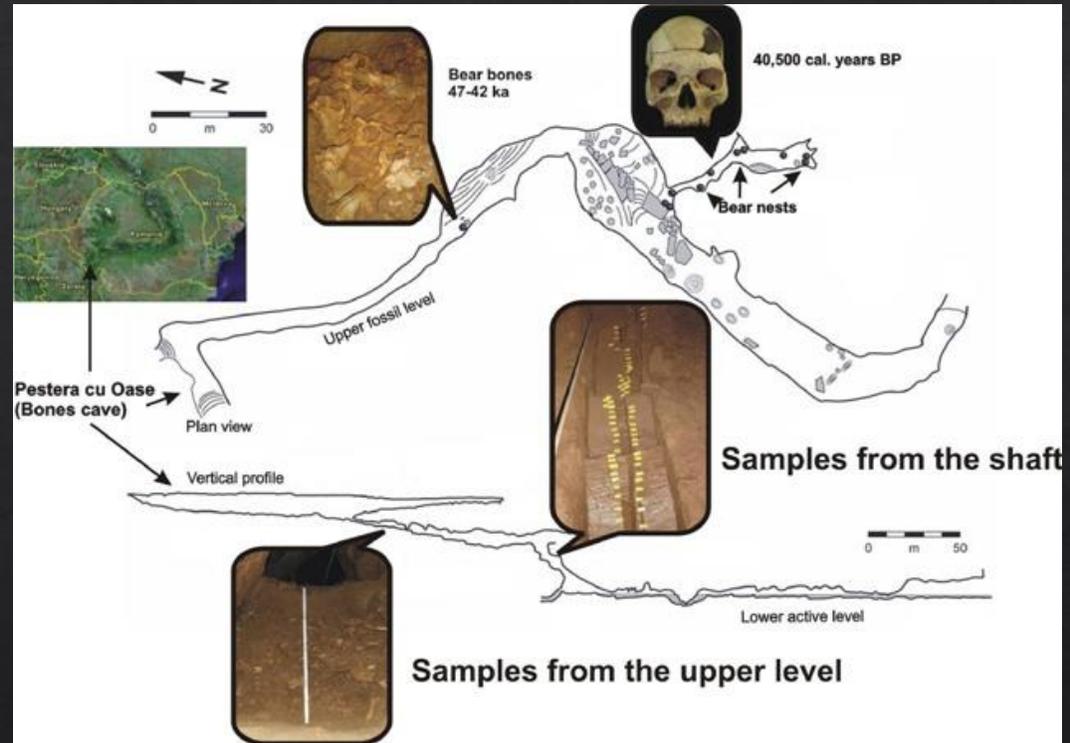
# Mislya, Israël, 194-177 000 ans

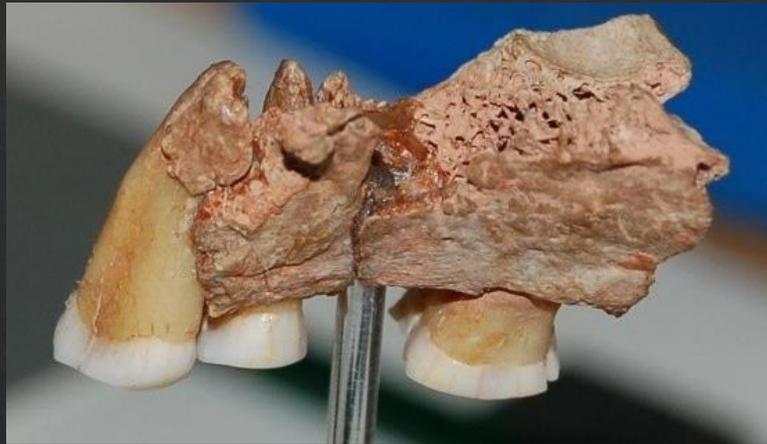


# la grotte de Bacho Kiro, Bulgarie

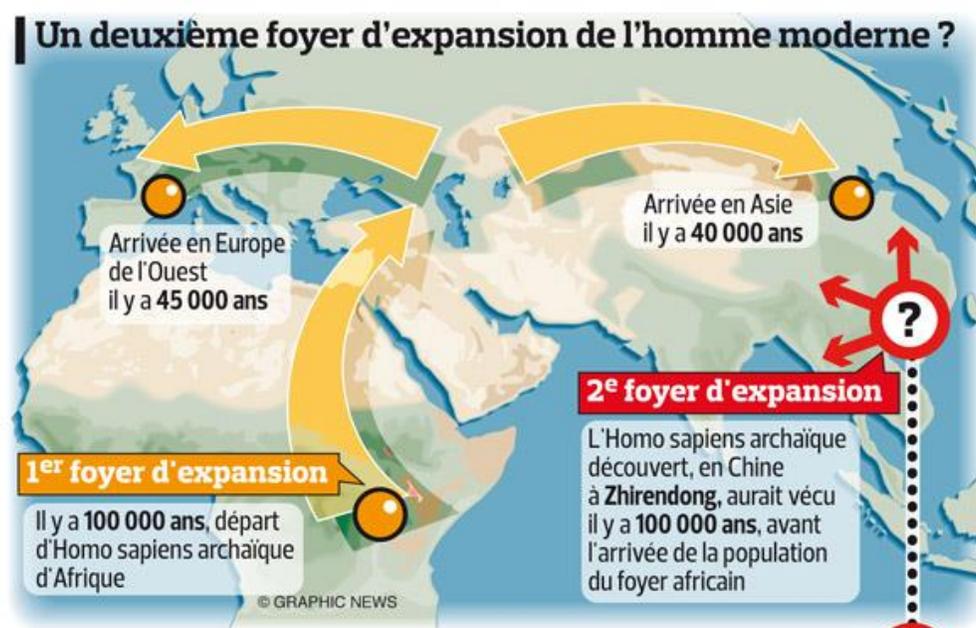








Homo sapiens en Angleterre  
45000ans



### Les restes de l'homme de Zhirendong



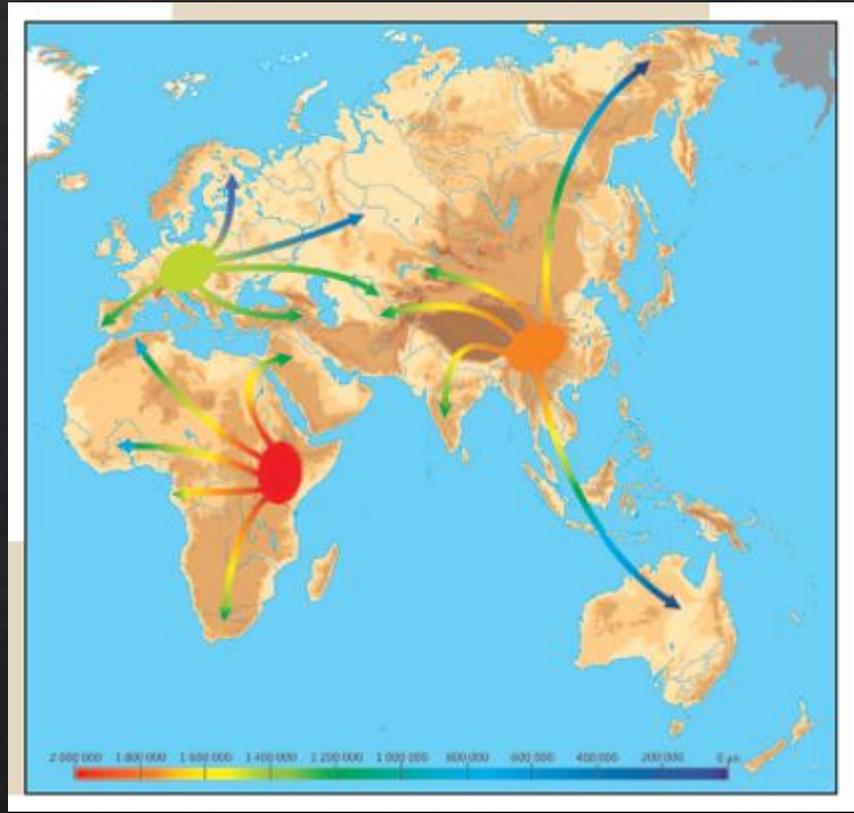
Mandibule inférieure

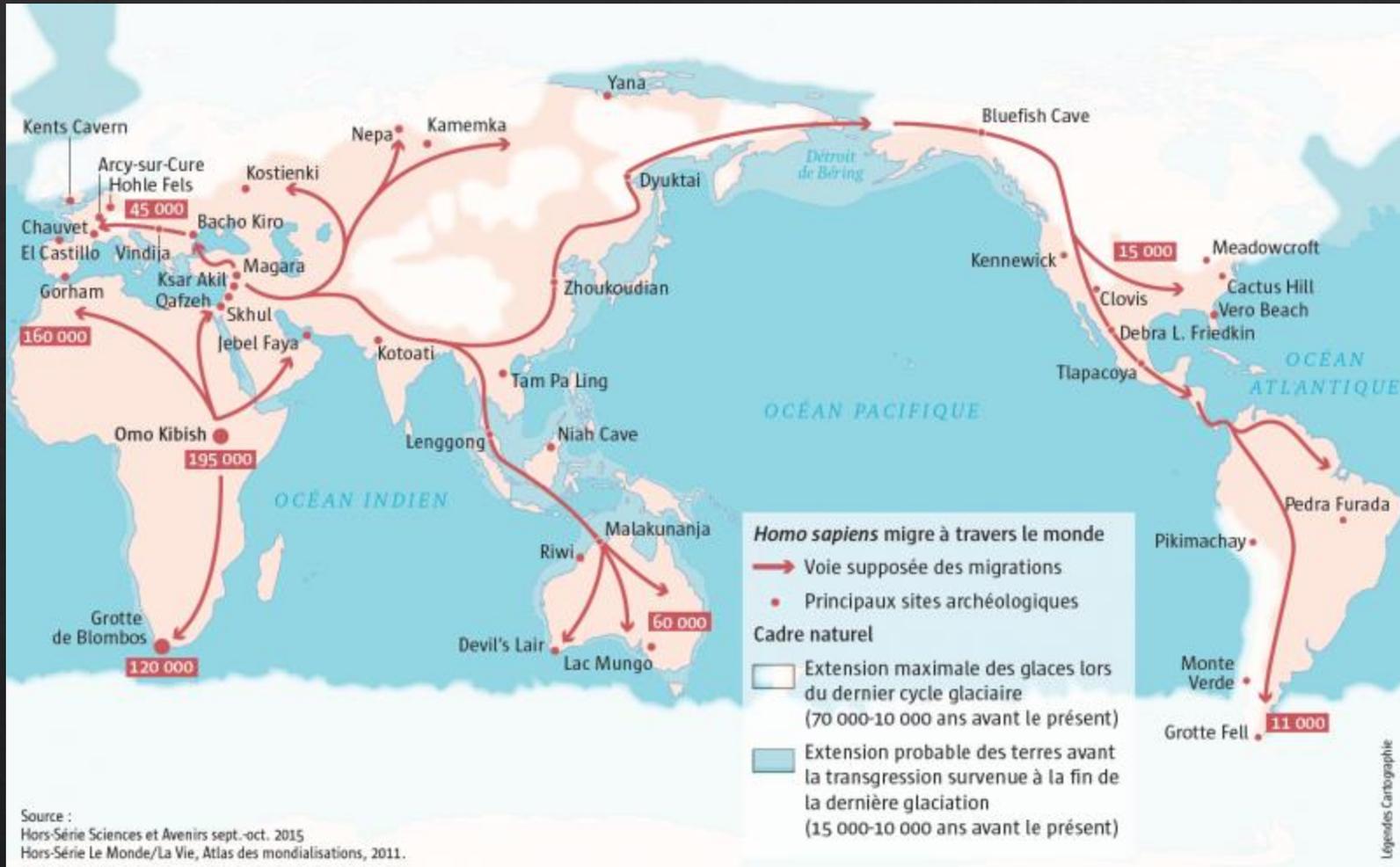
Menton

La présence d'un menton, visible sur la mandibule, montre qu'il s'agit d'un ancien homme moderne



Photo : PNAS





Milliers d'années

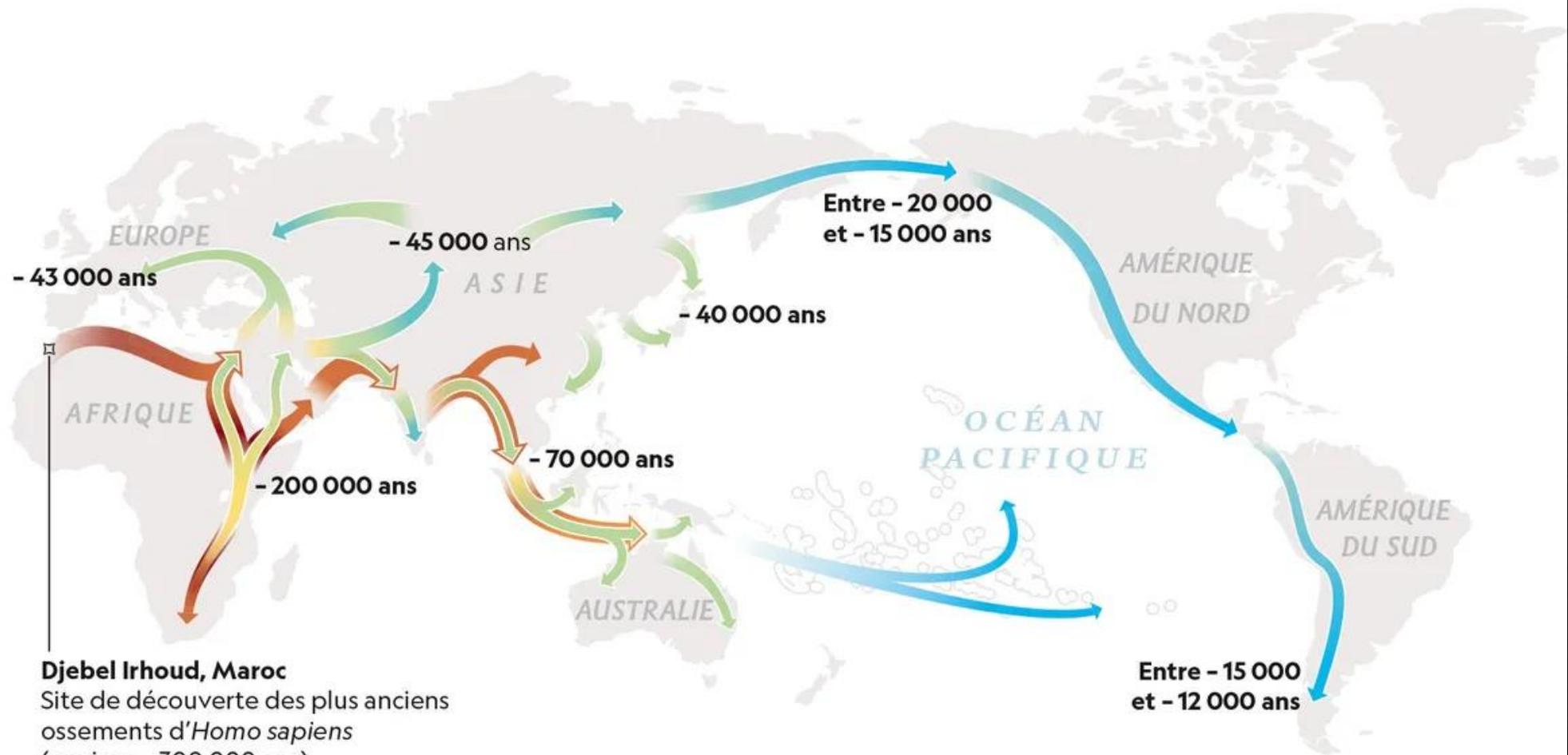
200

60

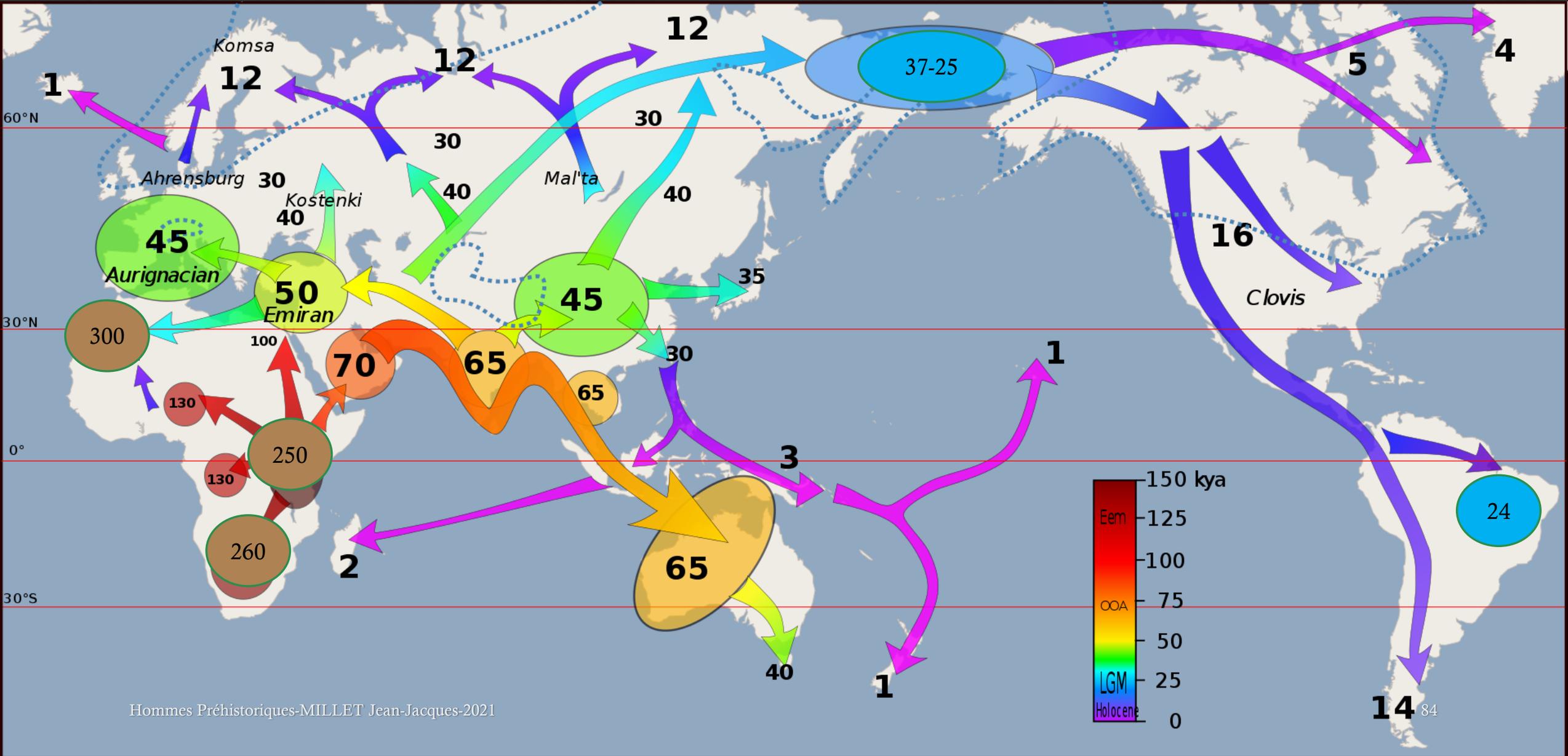
Aujourd'hui

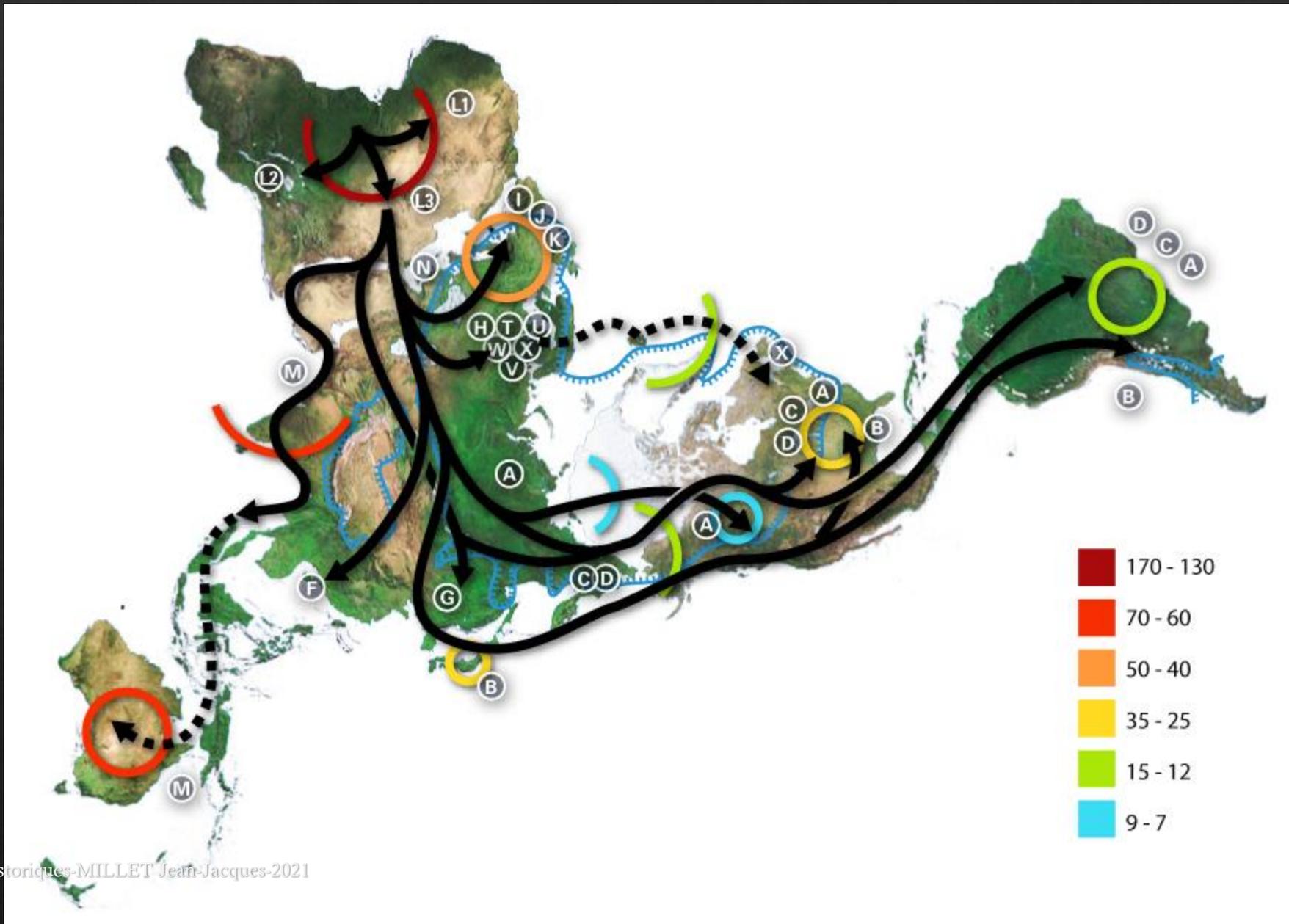
Première vague :  
entre - 120 000 et  
- 60 000 ans

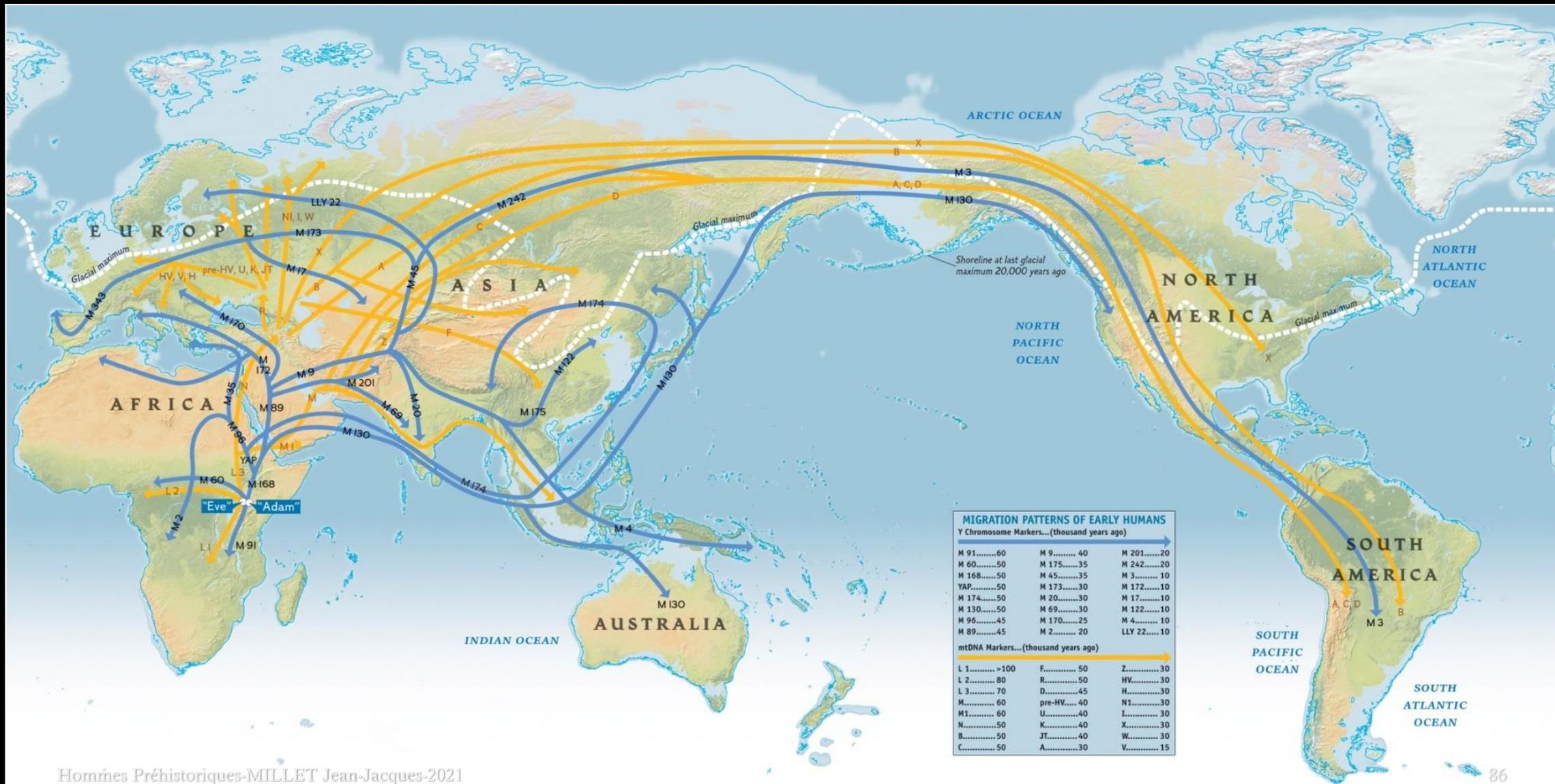
Seconde vague :  
entre - 60 000 et  
- 30 000 ans



**Djebel Irhoud, Maroc**  
Site de découverte des plus anciens ossements d'*Homo sapiens* (environ - 300 000 ans)









Hommes Préhistoriques Of U 211 100 100 100

De gauche à droite: *Homo erectus*, 1 million d'année; *Australopithecus afarensis*, 2.5 millions années; *Homo neanderthalensis*, 100,000 à 32,000 années.

Source: Smithsonian, (2010), New Hall of Human Origins to environmental change as major force in evolution of hominins, disponible sur <http://smithsonianscience.org/2010/03/hall-of-human-origins/>, consulté le 3 septembre 2013.

