



HAL
open science

L'ORIGINE AQUATIQUE DE L'HOMME? THE WATERSIDE APE

Luc Collard

► **To cite this version:**

Luc Collard. L'ORIGINE AQUATIQUE DE L'HOMME? THE WATERSIDE APE. Licence. France. 2022. hal-03727953

HAL Id: hal-03727953

<https://hal.science/hal-03727953>

Submitted on 19 Jul 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES



L'ORIGINE AQUATIQUE DE L'HOMME?

THE WATERSIDE APE

LUC COLLARD



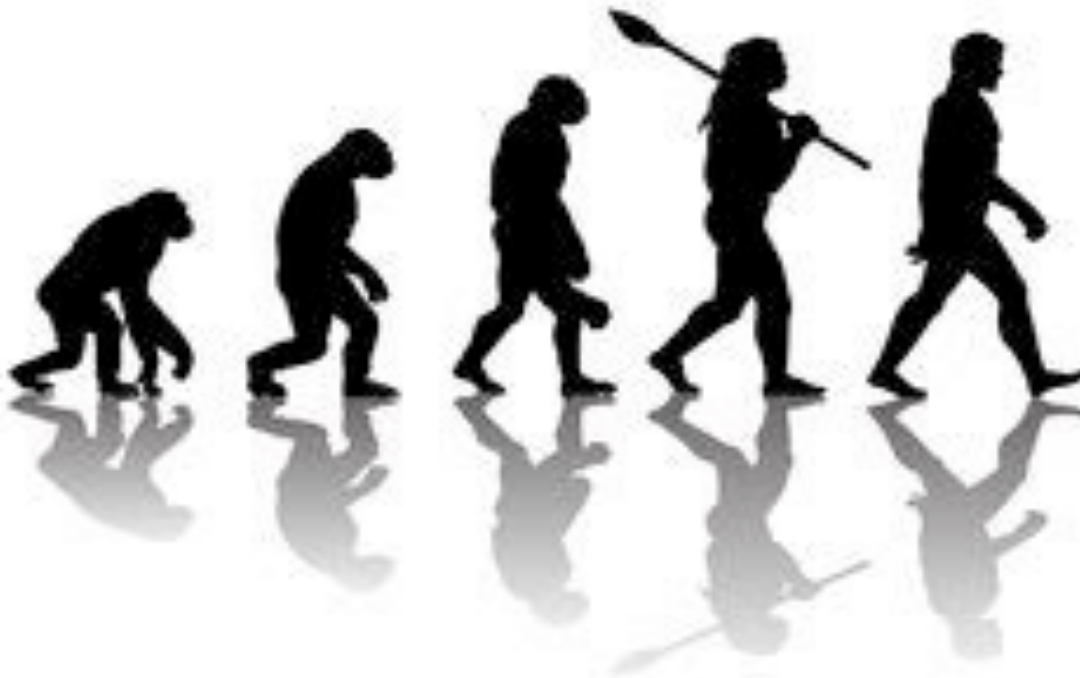
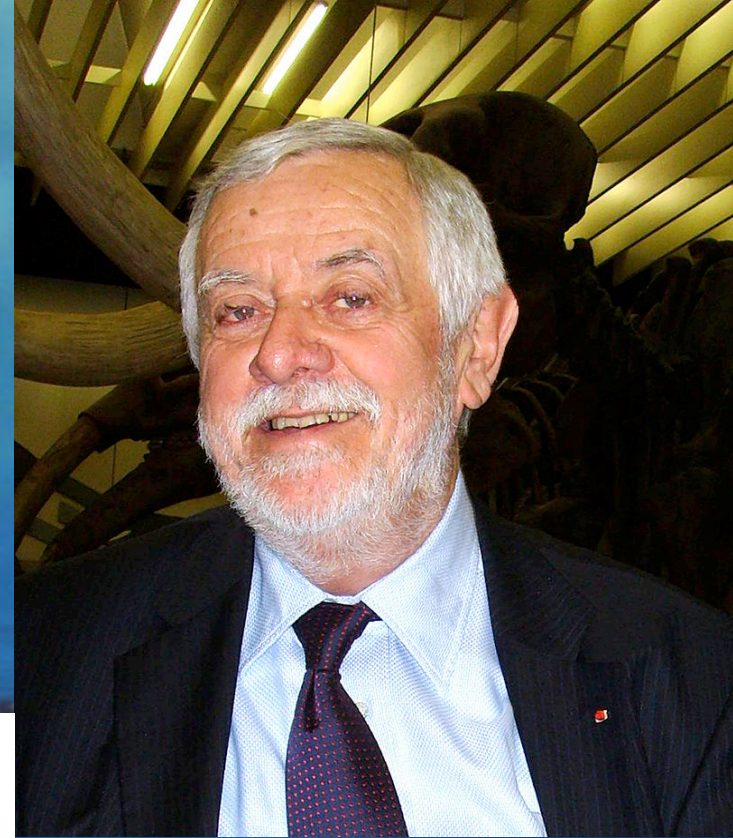
UFR STAPS





UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES

La Théorie de la savane
reste aujourd'hui
l'hypothèse dominante.
Ici Yves Coppens du
Collège de France,
découvreur de Lucy en
1974



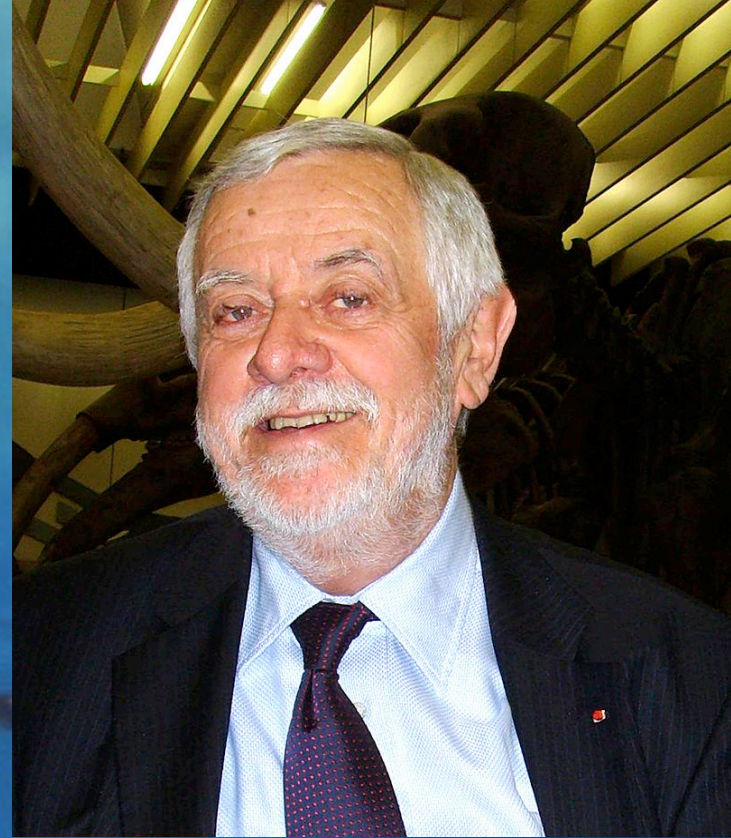
UFR STAPS





UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES

L'un des problèmes de cette théorie est la découverte en 2009 d'*Ardipithecus ramidus*, un hominidé qui vivait il y a 4,4 millions d'années dans l'actuelle Ethiopie. Cette région était marécageuse et boisée, et pourtant «Ardi» savait marcher debout sur ses deux jambes



UFR STAPS

...et puis: Pourquoi la bipédie? Il est bien plus efficace au singe d'échapper à ses prédateurs à 4 pattes qu'à 2?

... et Pourquoi le singe nu? Pour garder leur chaleur, les singes ont plutôt parié sur un pelage dru





La thèse 'd'Homo aquaticus' a été formulée par le biologiste Alistair Hardy dans un article paru dans *The New Scientist* (Vol. 7, pp. 642-645, 1960) et défendu ardemment par Elaine Morgan ici chez TED-Conference en 2009 à l'occasion du bicentenaire de la naissance de Darwin



UFR STAPS



- Et si l'homme n'était pas un produit de la savane? Et s'il était une branche semi-aquatique des anthropoïdes? Ce qui expliquerait les résultats étonnants des bébés nageurs, nos adaptations à l'apnée (blood-shift, splénocontraction, bradycardie, baisse du volume d'éjection systolique, vasoconstriction périphérique)
- VIDEO NERY / ARTHUR



UFR STAPS

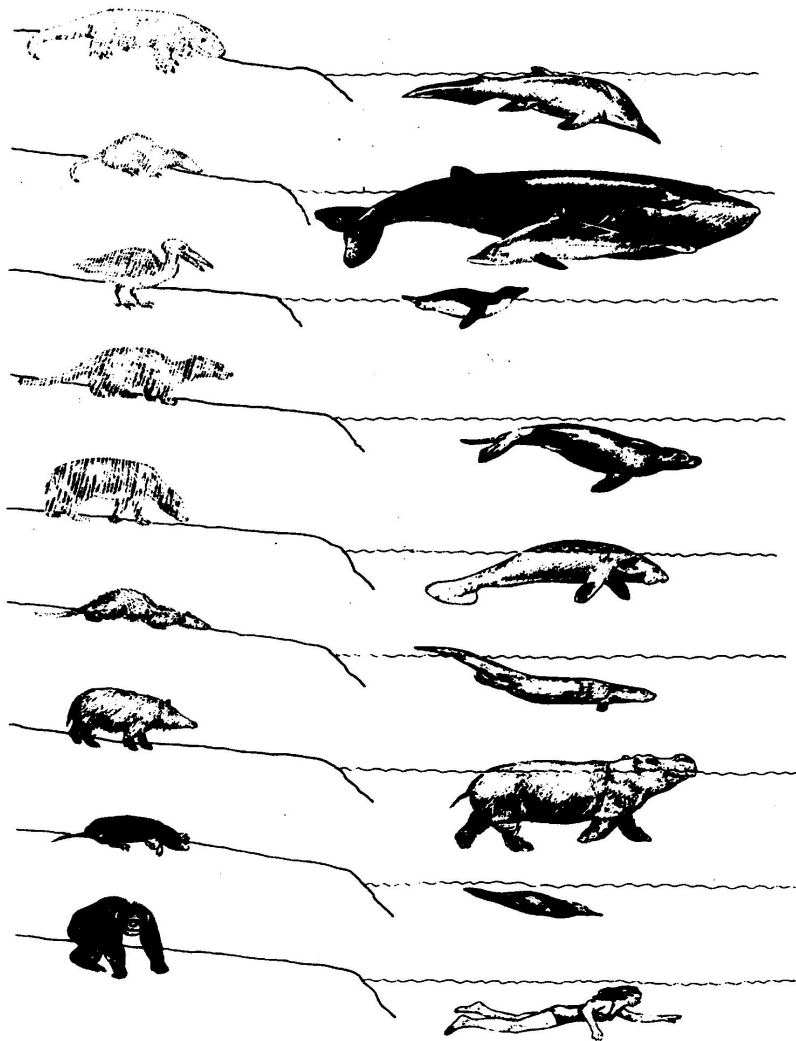


Figure 2.

Ce processus s'est répété tout au long de l'histoire évolutionniste.

Depuis 55 000 000 d'années, des dizaines de mammifères terrestres sont retournés à une vie aquatique (dauphin, orque épaulard, marsouin, etc.) ou semi-aquatique (manchot, pingouin, phoques, etc.): pourquoi pas une branche des anthropoïdes (singes d'aspect humain)?





**Reconstitution de
Pakicetus (« The
Walking Whales ») au
National History
Museum (Londres,
2013) découvert en
2007 par John
Thewissen**

VIDEO WHALES

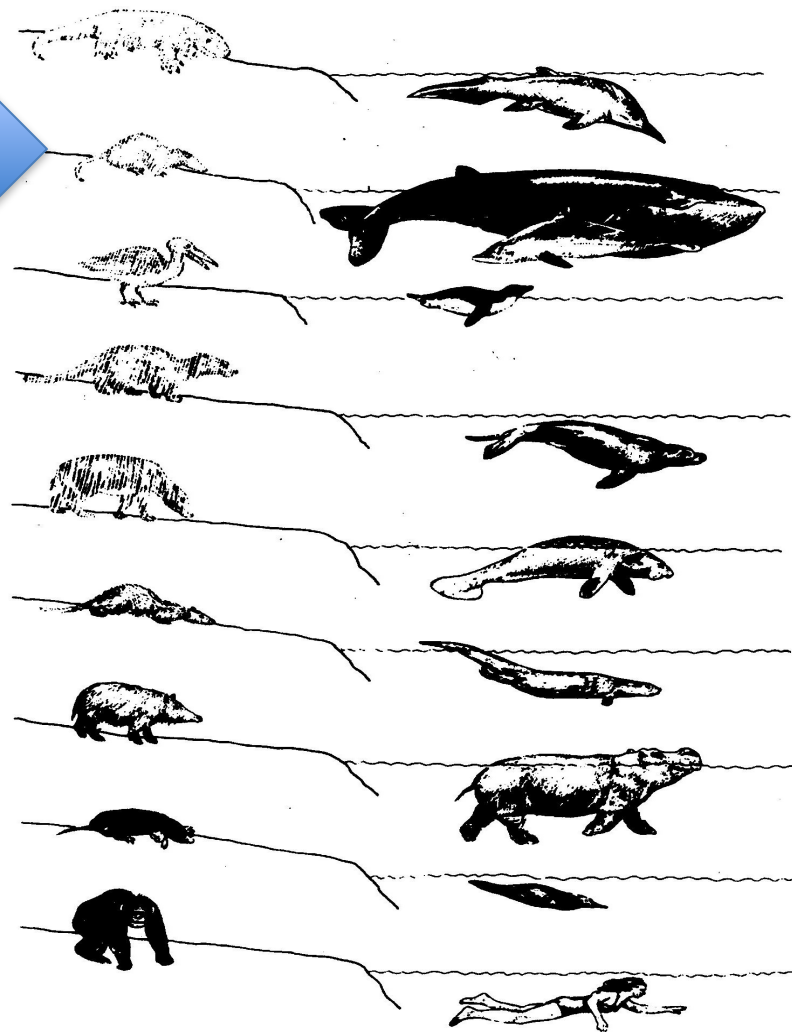


Figure 2.

Ce processus s'est répété tout au long de l'histoire évolutionniste.

-15 000 000 d'années avant notre ère <i>Miocène</i>	Proconsul (découvert région du Kenya) 1^e anthropoïde sans queue (hominoïde) – ancêtre commun de l'homme et du singe ; quelques fossiles
-14 000 000	Quelques fossiles de Proconsul (mais présence de fossiles d'autres primates)
-13 000 000	Pas de fossile 'd'hominoïdes' (mais présence de fossiles d'autres primates)
-12 000 000	Pas de fossile 'd'hominoïdes' (mais présence de fossiles d'autres primates)
-11 000 000	Pas de fossile 'd'hominoïdes' (mais présence de fossiles d'autres primates)
-10 000 000	Ramapithèque* (anthropoïde dont on a retrouvé que des fragments de mâchoires) : un seul fossile !
-9 000 000	Pas de fossile 'd'hominoïdes' (mais présence de fossiles d'autres primates)
-8 000 000	Pas de fossile 'd'hominoïdes' (mais présence de fossiles d'autres primates)
-7 000 000	Pas de fossile 'd'hominoïdes' (mais présence de fossiles d'autres primates)
-6 000 000 Pliocène	Preuve de la séparation des hominidés (Australopithèques) et des panidés (singes) nombreux fossiles des deux
-5 000 000	nombreux fossiles
-4 000 000	nombreux fossiles
-3 000 000	nombreux fossiles (Lucy, Adel...)
-2 000 000	Homo Habilis (2 300 000) nombreux fossiles ; Homo Erectus (1 900 000) nombreux fossiles
-1 000 000	Homo Sapiens (500 000-300 000) nombreux fossiles ; Neandertal (300 000) nombreux fossiles ; Nous (Homo Sapiens Sapiens, 100 000)

L'origine de l'homme Toujours un mystère

Période de 7 à 9 millions d'années durant laquelle l'Homo aquaticus (l'ancêtre de l'homme moderne) a pu se distinguer des autres primates (les singes) : ceci expliquerait l'absence de fossile d'anthropoïdes d'aspect humain (mortalité aquatique) jusqu'à Australopithèque.

**LA
5^e
NAGE**

Les origines aquatiques de l'homme

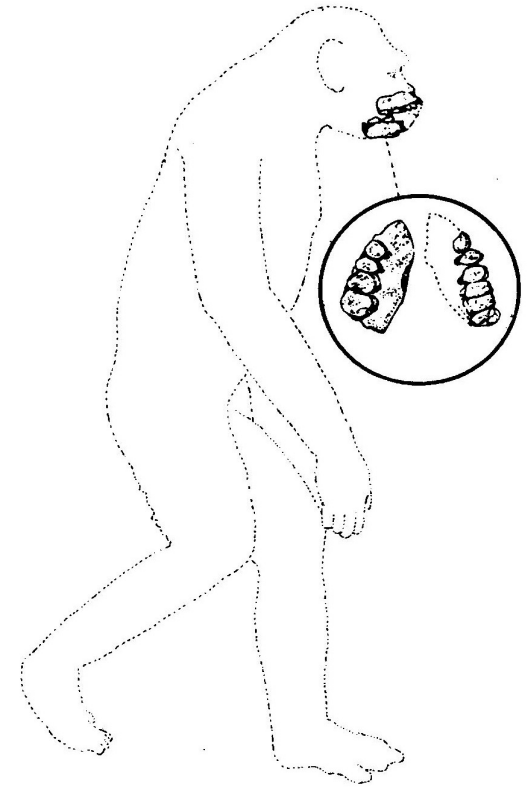
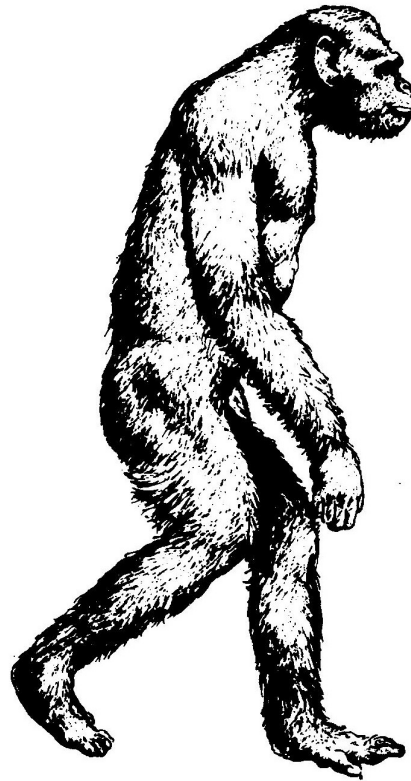


Figure 18.

Tout le reste n'est donc qu'une savante et ingénieuse reconstruction.

De Ramapithèque (-10 millions d'années) on a retrouvé que des dents et fragments de palais maxillaires. De là à imaginer Ramapithèque sous les traits d'une créature aux membres et à la face velus, aux longs bras ballants, au tronc voûté vers l'avant, aux longs orteils et au front fuyant... il y n'y a qu'un pas (de géant! : c'est le 'même' de l'homme qui descend du singe)!

**Alister Hardy,
Homo
Aquaticus**

***The New
Scientist***

**(Vol. 7, pp.
642-645,
1960)**

**... suivi
aujourd'hui
par le PU
anglais Peter
Rhys-Evans
(2020)**

L'hypothèse que je vais avancer peut sembler à première vue tirée par les cheveux. Je pense toutefois qu'elle permet de mieux rendre compte des différences physiques frappantes entre les ancêtres immédiats de l'homme (les hominidés) et les pongidés (chimpanzés, gorilles, orangs-outangs). Ces deux familles dérivent d'une souche commune composée de grands singes plus primitifs qui s'étaient manifestement adaptés à un mode de vie arboricole. Ma thèse est qu'une branche divergea de ce tronc commun, formée de grands singes contraints, sous la pression de la concurrence vitale, de délaisser la forêt pour les zones littorales où ils se nourrissent alors de fruits de mer pêchés dans les eaux peu profondes. Je suppose qu'il s'agit là d'un processus analogue à celui que connaissent tant d'autres groupes d'animaux terrestres obligés, comme nous l'avons vu, de s'aventurer dans l'eau. J'imagine que cela eut lieu sous les tropiques, dans des mers chaudes où l'homme pouvait supporter de rester durant des périodes relativement longues, c'est-à-dire plusieurs heures d'affilée. Je l'imagine s'avancant à tâtons dans l'eau à la recherche de mollusques, d'abord accroupi, presque à quatre pattes, puis s'initiant progressivement à la nage. Je le vois ensuite se muer au fil du temps en un animal de plus en plus aquatique capable de s'éloigner du rivage. Je le vois plonger à la recherche de mollusques, fouir le

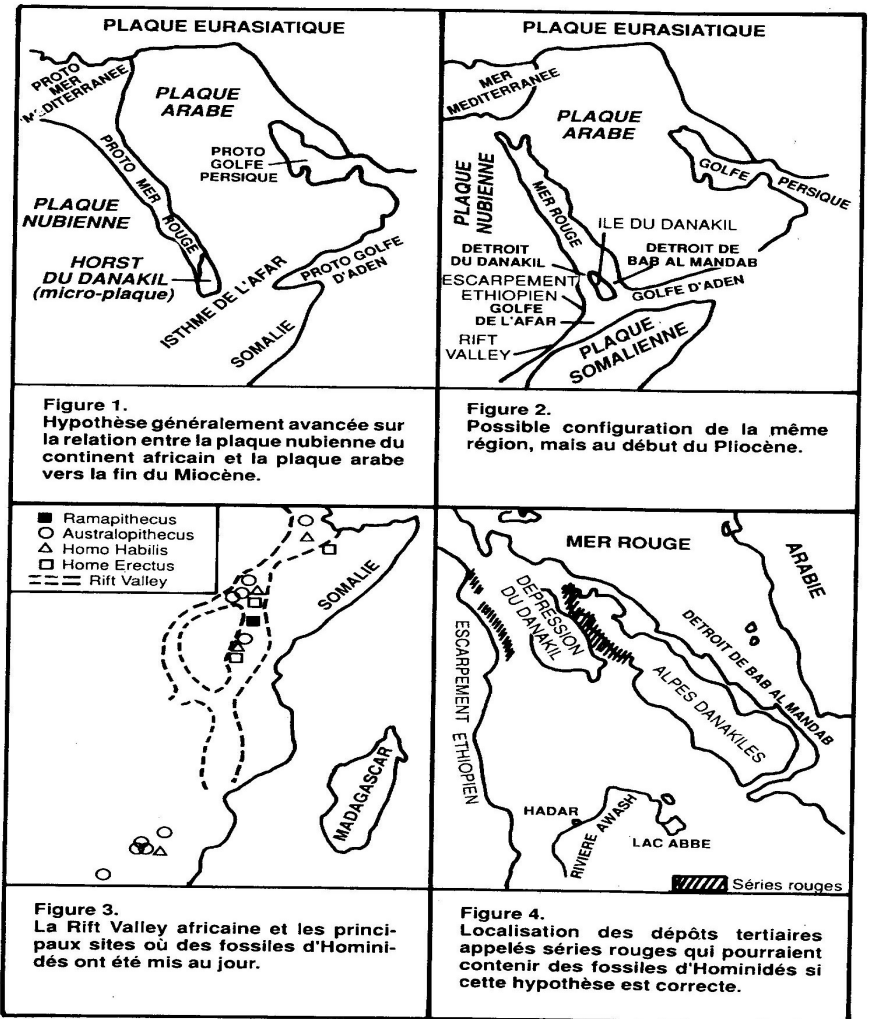


**VIDEO SINGES /
DAVID ATTENBOROUGH**

UFR STAPS



L'île de Danakil est le lieu probable de cette évolution possible. Entre le Miocène (15MA) et le Pliocène (6MA) les forêts qui couvraient l'île ont disparu du fait d'une sécheresse sans précédent. Les grands singes vivant près des côtes furent sans doute progressivement repoussés vers l'eau qui leur offrait nourriture et protection.



The Waterside ape

- 1_ *La bipédie.*** «Tout corps (d'hominidé) plongé dans l'eau se verticalise». Ceci pourrait être à l'origine de la position terrestre verticale de l'homme et de sa bipédie
- 2_ *Les pieds palmés.*** Les pieds des humains sont les plus palmés des anthropoïdes
- 3_ *Le singe nu.*** L'homme a perdu son pelage comme tous les mammifères qui ont eu des ancêtres vivant partiellement ou dans l'eau (éléphants, hippopotames). Sur 193 espèces de singes, l'homo sapiens est le seul qui s'est débarrassé de son pelage
- 4_ *Graisse de peau sous-cutanée.*** Des 193 espèces de singes, l'homme est le seul à stocker sa graisse sous sa peau (les autres le stockent autour de certains organes internes) comme les mammifères marins (baleine, dauphin)
- 5_ *Tête volumineuse et légère.*** Dès la naissance les humains bénéficient d'une tête au squelette léger et aux cavités d'airs étonnantes (sinus = réserve d'air et aide à la poussée d'Archimède)

6_ *Diving reflex.* Contrairement à ses voisins les singes, seul l'homme est doté du réflexe de bradycardie et de la vasoconstriction périphérique dès que sa bouche et son nez sont immergés

7_ *Blood-shift (ou érection pulmonaire).* Plus d'un litre de sang migre autour des poumons de l'homme (pour prévenir de leur arrachement de la cage thoracique) lorsqu'il s'immerge en profondeur comme on l'observe chez les phoques ou les cachalots

8_ *Splénocontraction.* Lorsque l'apnée dure longtemps, la rate de l'homme se contracte pour injecter un supplément d'hémoglobine dans la circulation sanguine

9_ *Descente du larynx.* La langue et le larynx ont migré profondément dans la gorge chez l'homme contrairement aux autres anthropoïdes. Outre les facultés de langage, cela a permis un contrôle facilité de l'apnée volontaire. Cette descente serait le fruit d'immersions profondes répétées (rétrécissement de la taille des poumons qui entraîne une descente du larynx)

10_ *Surfer's ear.* L'exposition au froid et à l'eau de l'oreille externe déclenche une ossification (réduction du conduit) pour protéger le tympan (retrouvé sur les squelettes des premiers humains et observé chez les surfeurs actuels)

11_ *Thermorégulation.* L'homme est le seul primate à pleurer. La fonction originelle des pleurs est la sécrétion de trop-plein de sel (comme les glandes de sudation sur la peau - que n'ont pas les 192 autres espèces de singes). Tous les cétacés (phoques, dauphins, cachalots) et les oiseaux marins (cormorans, manchots) pleurent – contrairement aux oiseaux et mammifères terrestres. La structure des reins des humains est identiques à celle des mammifères marins qui participent de cette purge du trop plein de sel

12_ *La copulation.* Chez l'homme, la copulation se fait la plupart du temps selon le mode ventro-ventral, auquel notre espèce est physiologiquement adaptée (orientation du vagin). Tous les mammifères marins se reproduisent ainsi, en face-à-face. Les anthropoïdes non humains privilégient eux la position ventro-dorsal

13_ *Implantation des poils.* Contrairement aux 192 singes connus, les hommes ont des poils implanté sur la peau qui suivent le chemin de l'eau lorsqu'ils sont immergés. On retrouve cette implantation hydrodynamique sur les mammifères semi- aquatiques ayant conservé leur fourrure (phoque, loutre)

14_ *Rachis souple.* L'homme est le seul primate à avoir un rachis aussi souple - lui permettant d'onduler comme un dauphin. En position verticale, les viscères sont retenues par les muscles du ventre dont le relâchement conduit à un embonpoint. En position ventrale horizontale, son diaphragme bascule vers la cage thoracique et fait remonter les viscères vers le rachis lombaire. Les disques intervertébraux des humains ne sont pas endommagés en milieu aquatique comme ils le sont sur terre

15_ *Temps d'apnée supérieur au temps de respiration.* S'il le veut, avec entraînement - comme les Bajau, l'homme est capable d'enchaîner des apnées aquatiques correspondant à 60% de son temps dans l'eau. On considère semi-aquatiques les espèces qui dépassent 50%

JAGO BA BAJAU