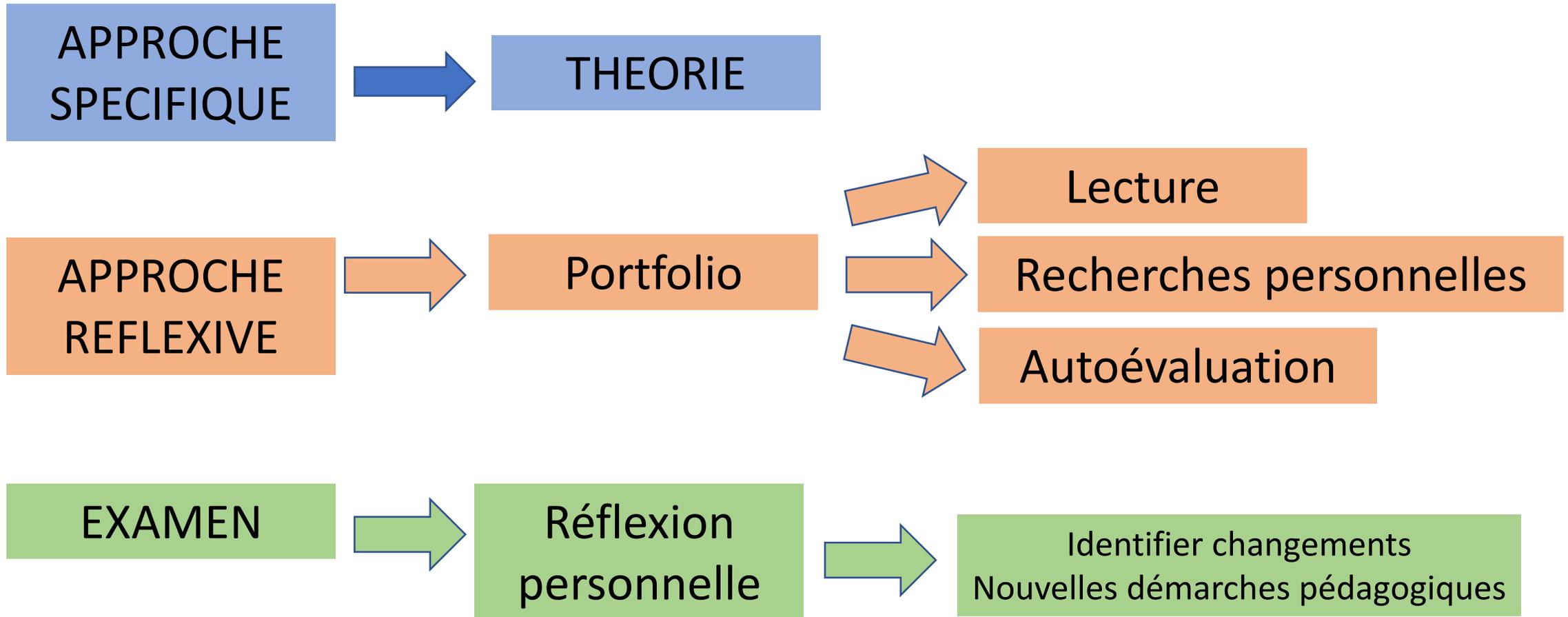


FORMATION 501 ESAHR



1. Un portfolio comprenant :

- a. **Un projet d'établissement** (conservatoire, académie,). *Ces documents se trouvent en général sur les sites internet des établissements.*
- b. (et/ou) **un projet pédagogique** (Conservatoire, académie,...)
- c. **Un programme de cours** (officiel) relatif à votre discipline www.enseignement.be
- d. **Une séquence de leçon**, ou plusieurs leçons, soit sur un temps défini ou sur une période plus longue (semestre, quadrimestre,)
- e. **Les articles ou dossiers** qui vont ont le plus intéressé lors des cours de l'approche spécifique et qui vont être un apport pour votre approche réflexive (*exemple : l'estime de soi et le Sentiment d'Efficacité Personnel, la motivation intrinsèque et extrinsèque, les problèmes liés à la mémoire, les différentes approches pédagogiques du travail artistique avec l'enfant ou l'adulte,*)

2. L'analyse réflexive

- a. **Fondement de l'enseignement artistique** (réflexion personnelle)
- b. **Changement de votre identité professionnelle**: en fonction de la singularité des apprenants, de leur motivation, de la démarche des cours semi-collectifs, du groupe classe, de l'outil COM.P.AS, des vos propres évaluations.
- c. Imaginez (ou décrire) des **projets de transversalité** avec d'autres cours

Le portfolio

- À envoyer à lucbaiwir@gmail.com



« La plupart des enseignants ignorent tout du fonctionnement cérébral qui est pourtant au cœur de leur métier. Une bonne connaissance du cerveau est un préalable à la modernisation de l'école. »

« Comprendre le cerveau est indispensable... »

Dr. Laurent Alexandre

« La guerre des intelligences »

(Ed. JC Lattès)



Depuis quand existe la Terre?

Êtres vivants?

Vie sur Terre?

Être humain ?

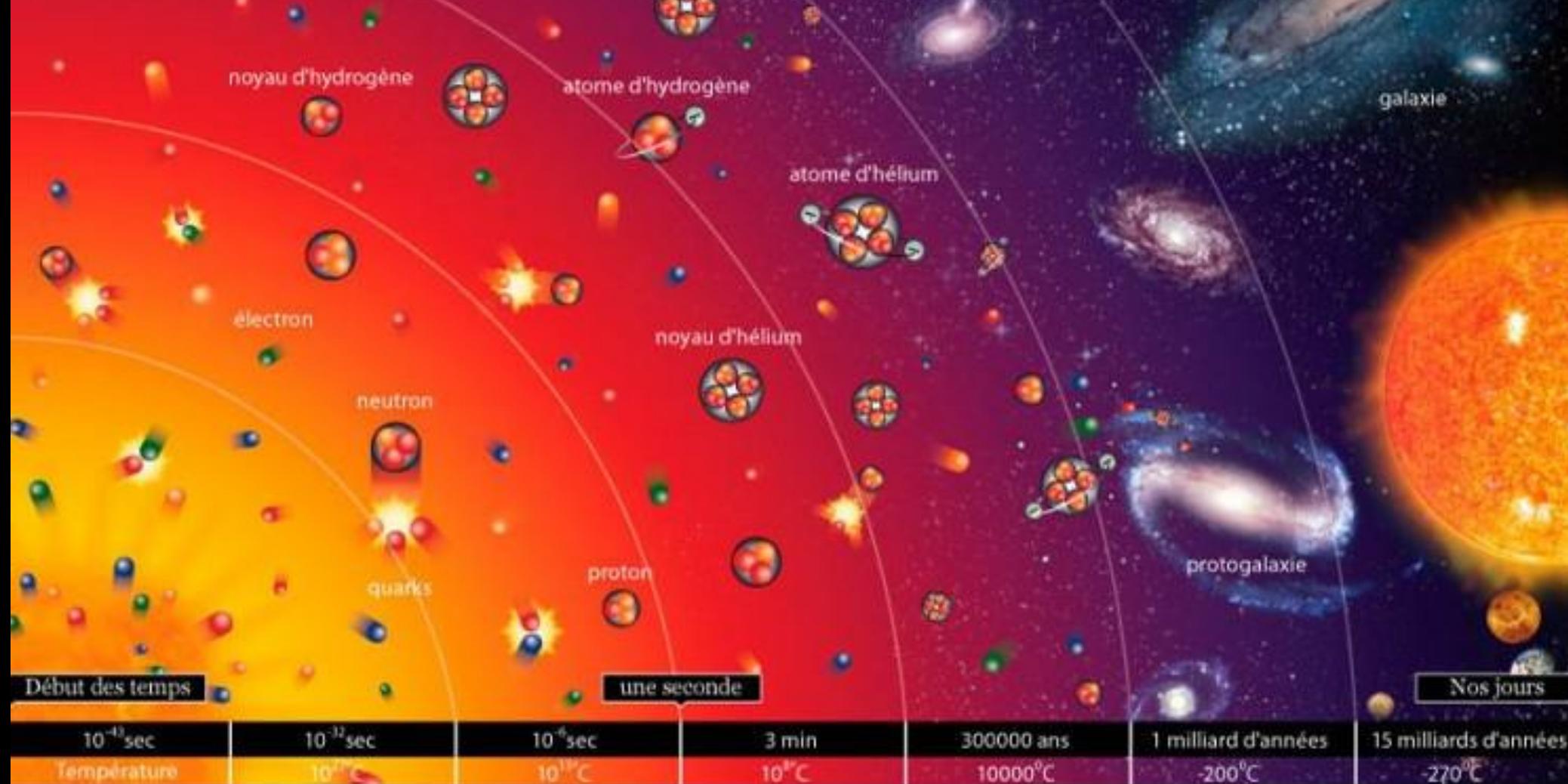
Cerveau humain ?

De l'univers à l'être humain



13,8 MdA
BIG BANG





1 Le volume de l'Univers se multiplie par 1050 en une fraction de seconde. Ce phénomène a été baptisé "inflation de l'Univers"

2 L'inflation se ralentit. L'Univers représente alors une soupe en ébullition d'électrons, de quarks et d'autres particules

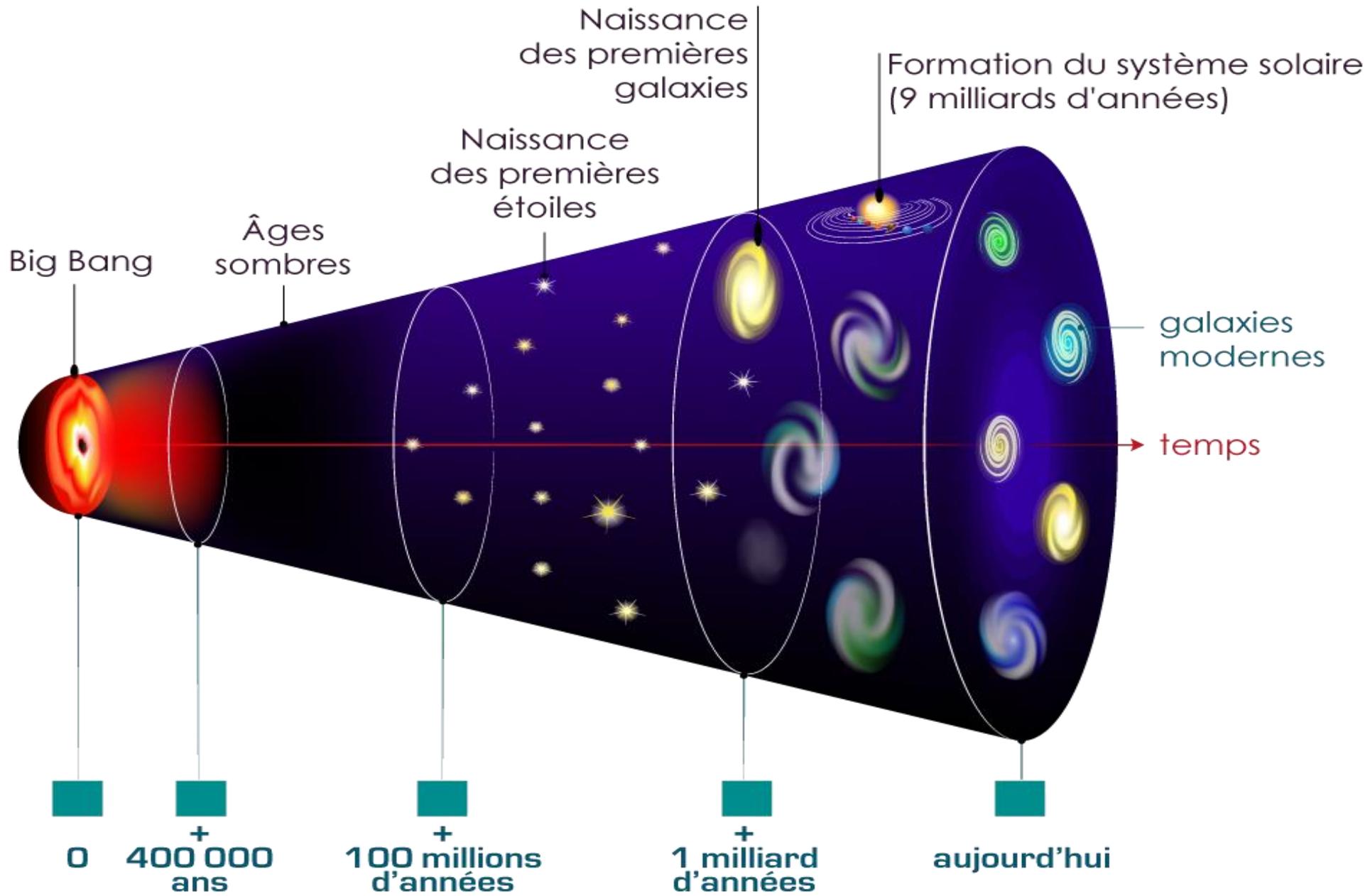
3 L'Univers se refroidit et les quarks forment des protons et des neutrons

4 Trop chauds pour former des atomes, les électrons et les protons empêchent la lumière de se propager. L'Univers est un brouillard brûlant

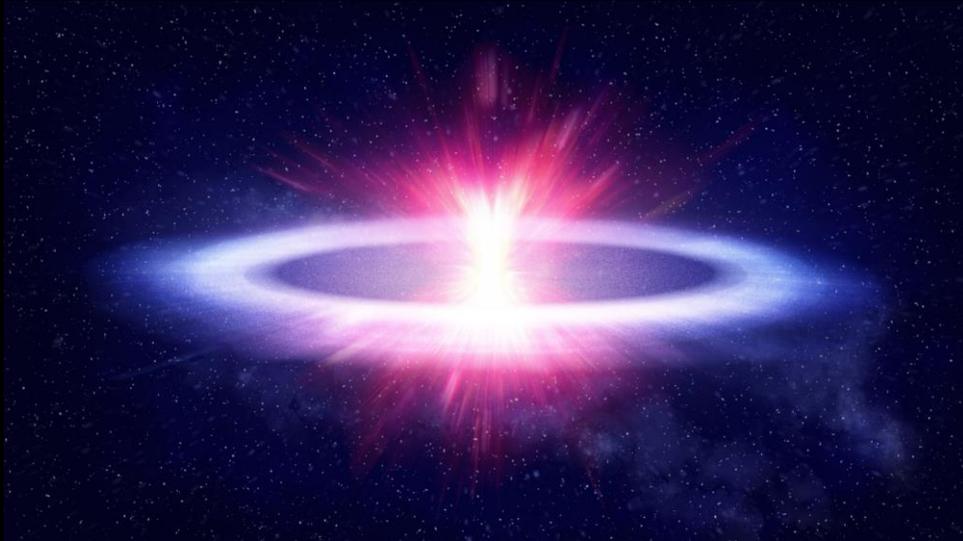
5 Les électrons, les protons et les neutrons forment des atomes, le plus souvent d'hydrogène et d'hélium

6 L'hydrogène et l'hélium forment des "nuages" géants qui deviendront plus tard galaxies. Des petites accumulations de gaz feront naître les premières étoiles

7 Les galaxies se regroupent en amas. Les premières étoiles disparaissent en éjectant des éléments lourds qui forment de nouvelles étoiles et des planètes



Explosion d'étoiles



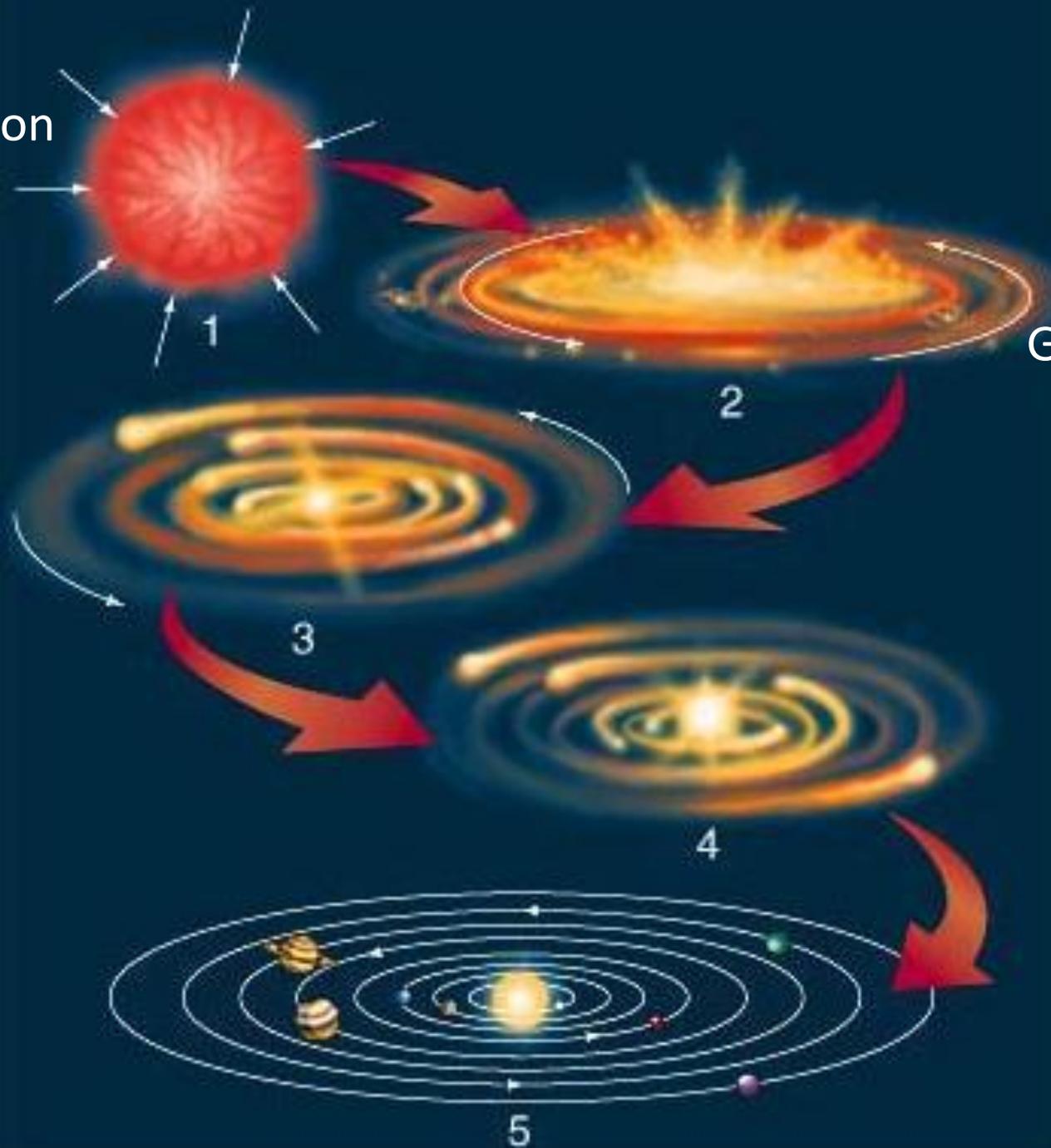
Accrétion



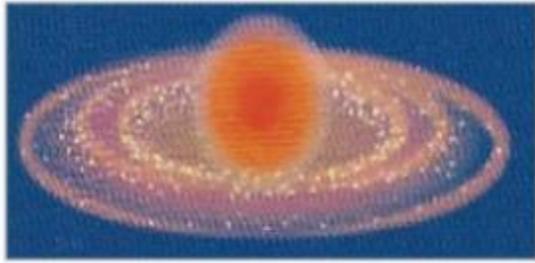
Poussières d'étoiles



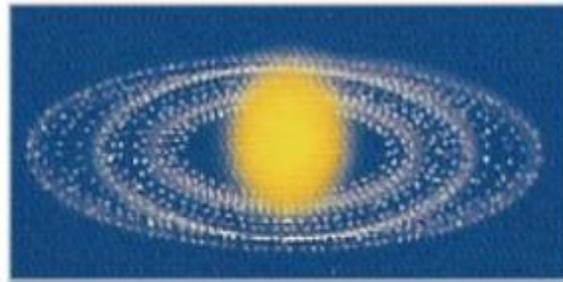
Accrétion



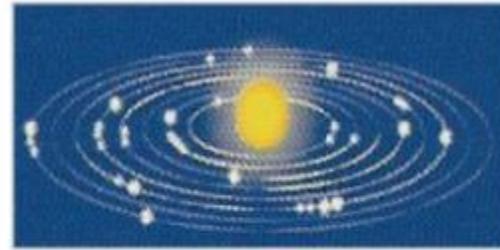
Gravité



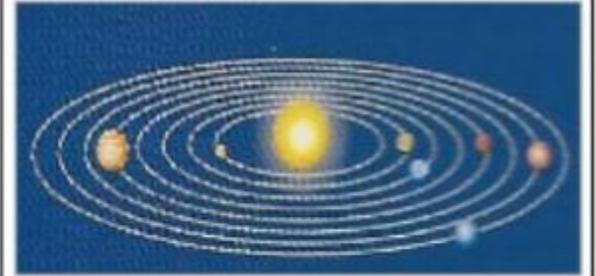
Nuage de gaz et de poussières rocheuses en rotation avec le futur Soleil au centre.



Formation du Soleil autour duquel gravitent des poussières et des gaz. Les poussières sont en majorité près du Soleil.



Formation des planètes par agglomération de matière :
- des **poussières près du Soleil**,
- des **gaz loin du Soleil**.



Fin de la formation du système solaire.

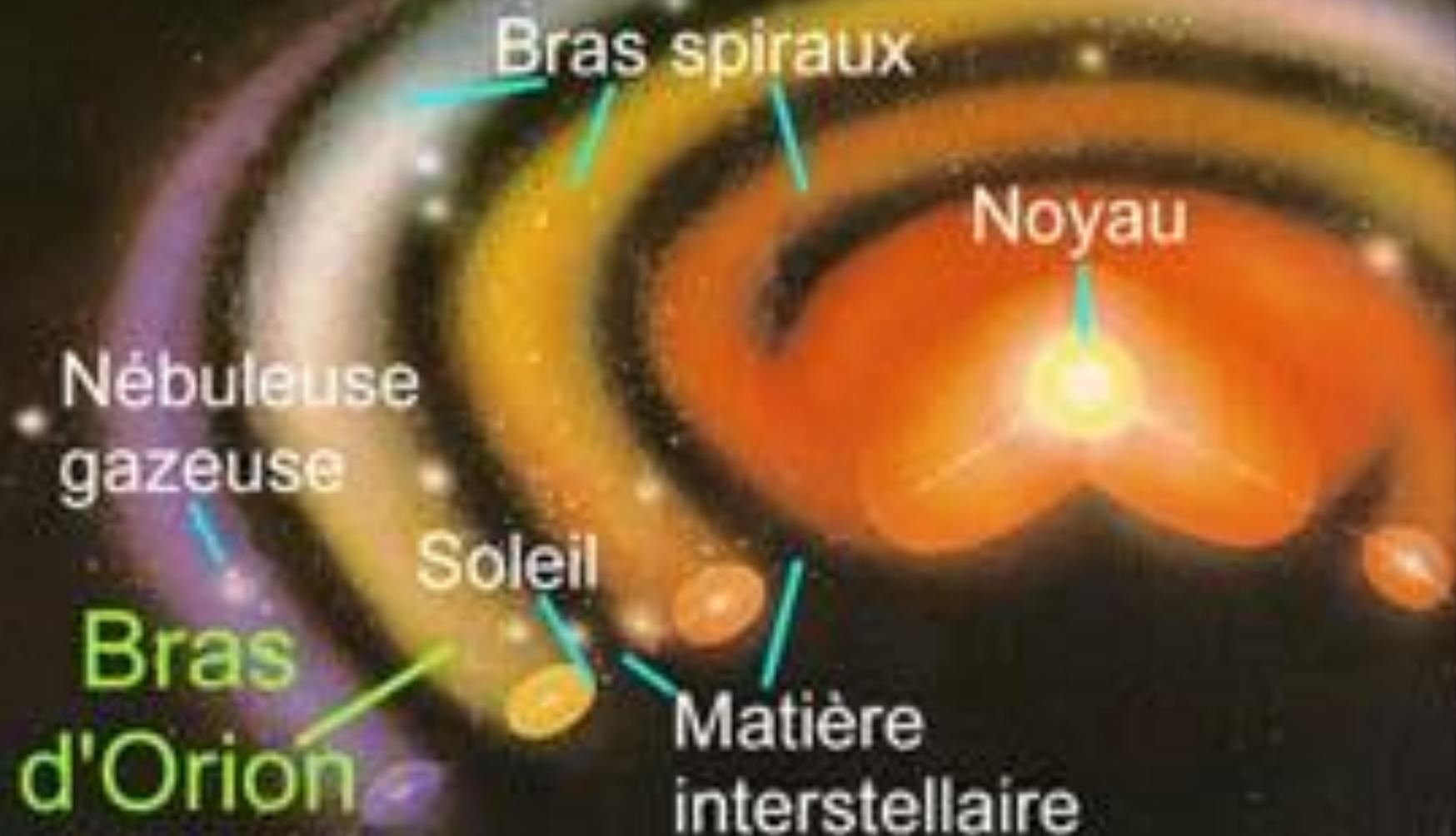
Succession des étapes de la formation du système solaire

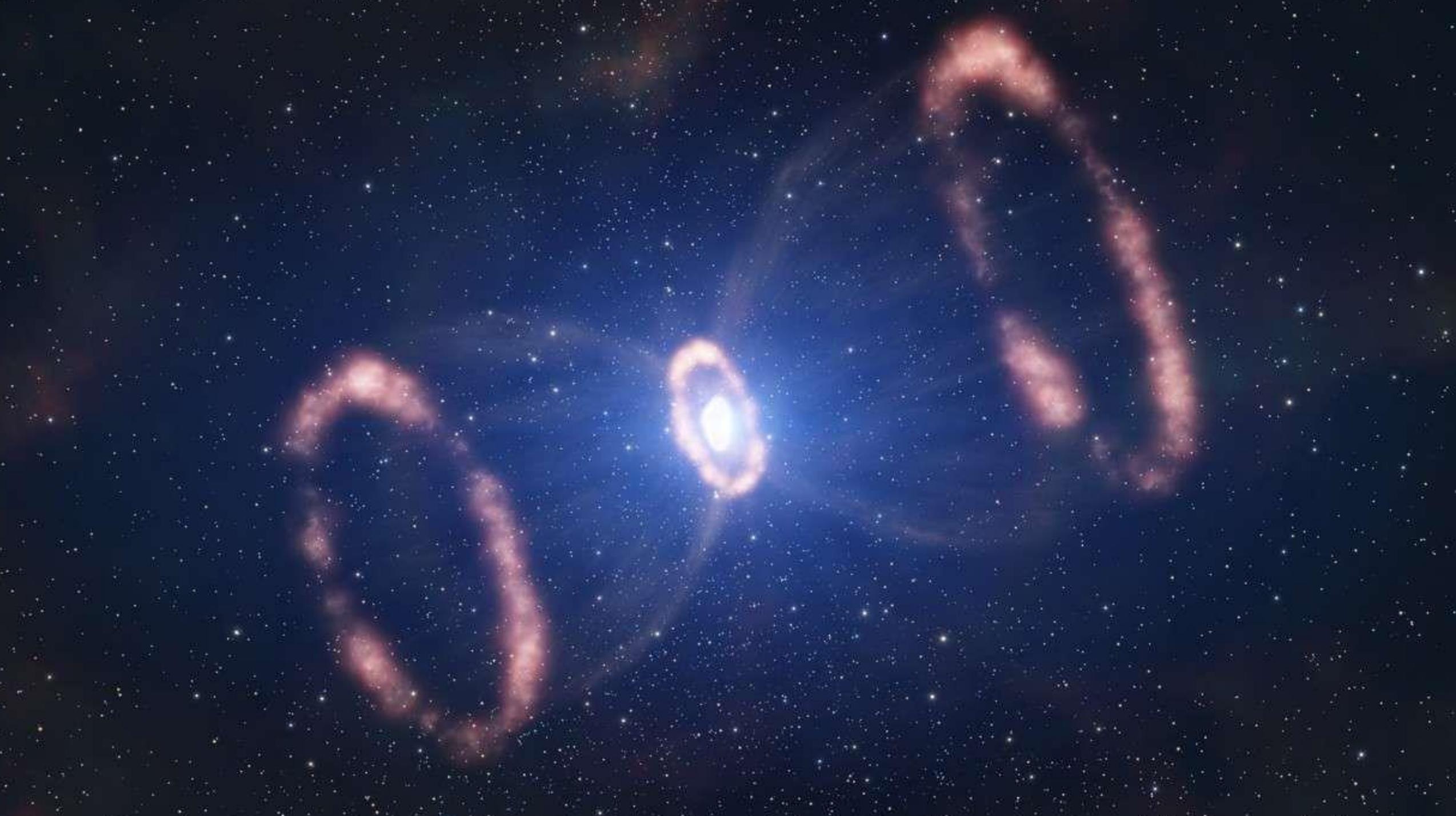
(d'après Hatier, cycle 4 - 2016)

A night sky photograph featuring the Milky Way galaxy, a meteor streak, and silhouettes of trees. The Milky Way is visible as a bright, cloudy band of stars stretching across the sky. A bright meteor streak is visible on the right side of the image. The foreground shows the dark silhouettes of trees against the starry background.

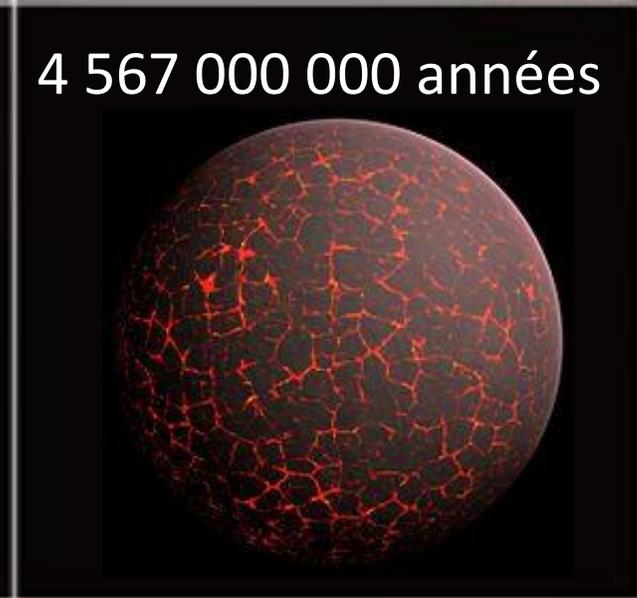
Entre 200 à 400 milliards d'étoiles
100 milliards de planètes

La Voie Lactée



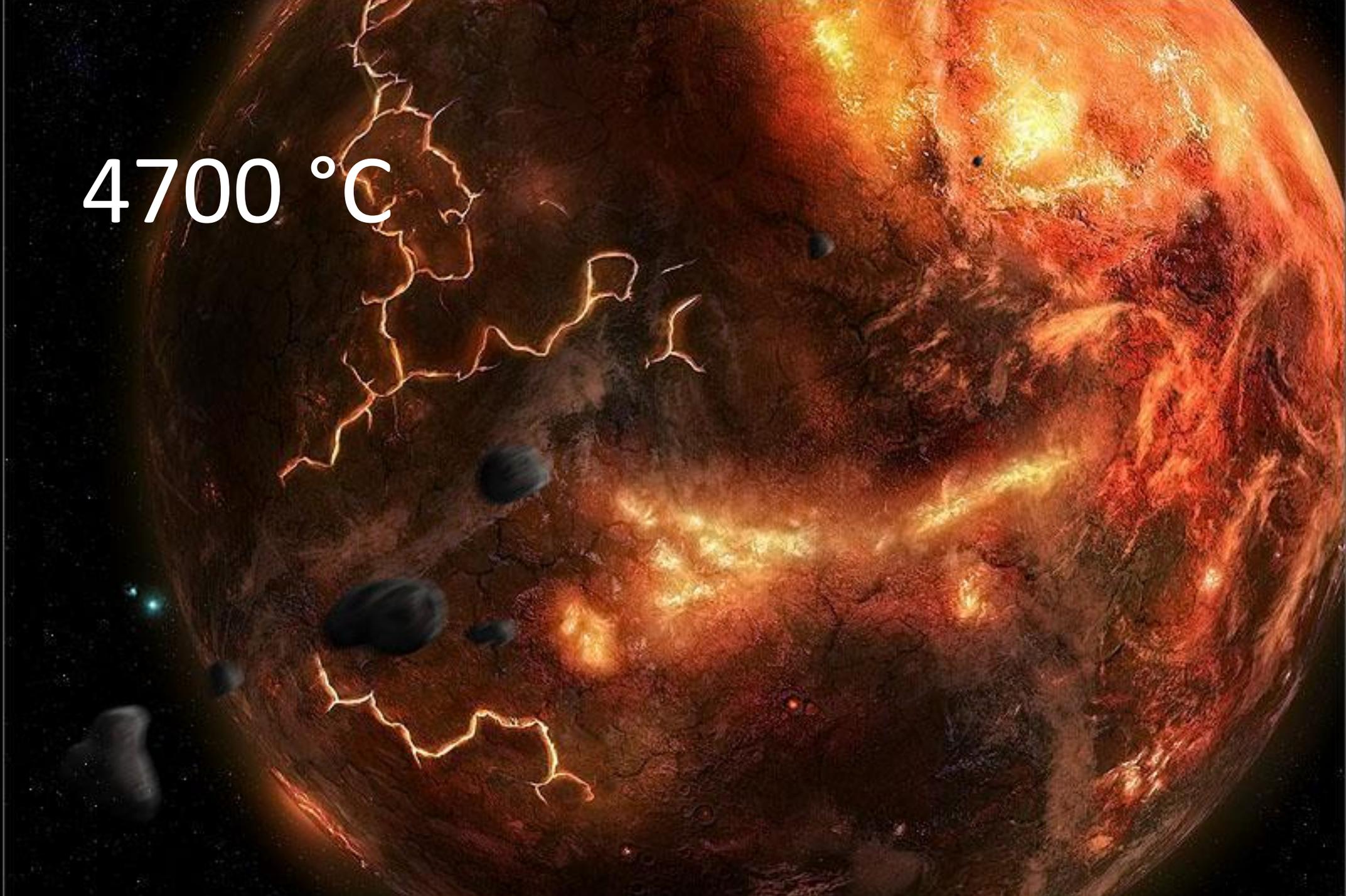


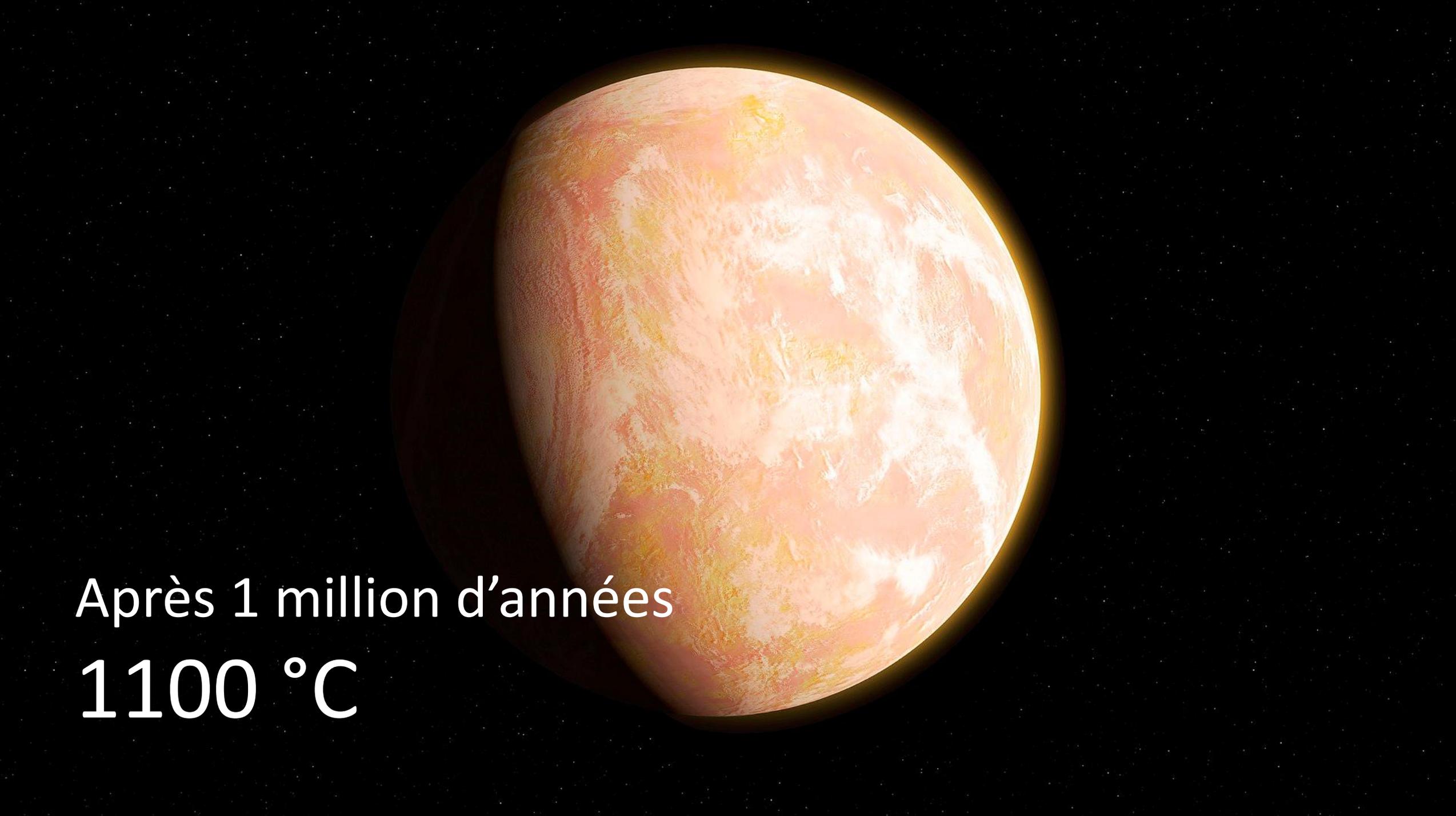
Evolution sur 30 millions d'années



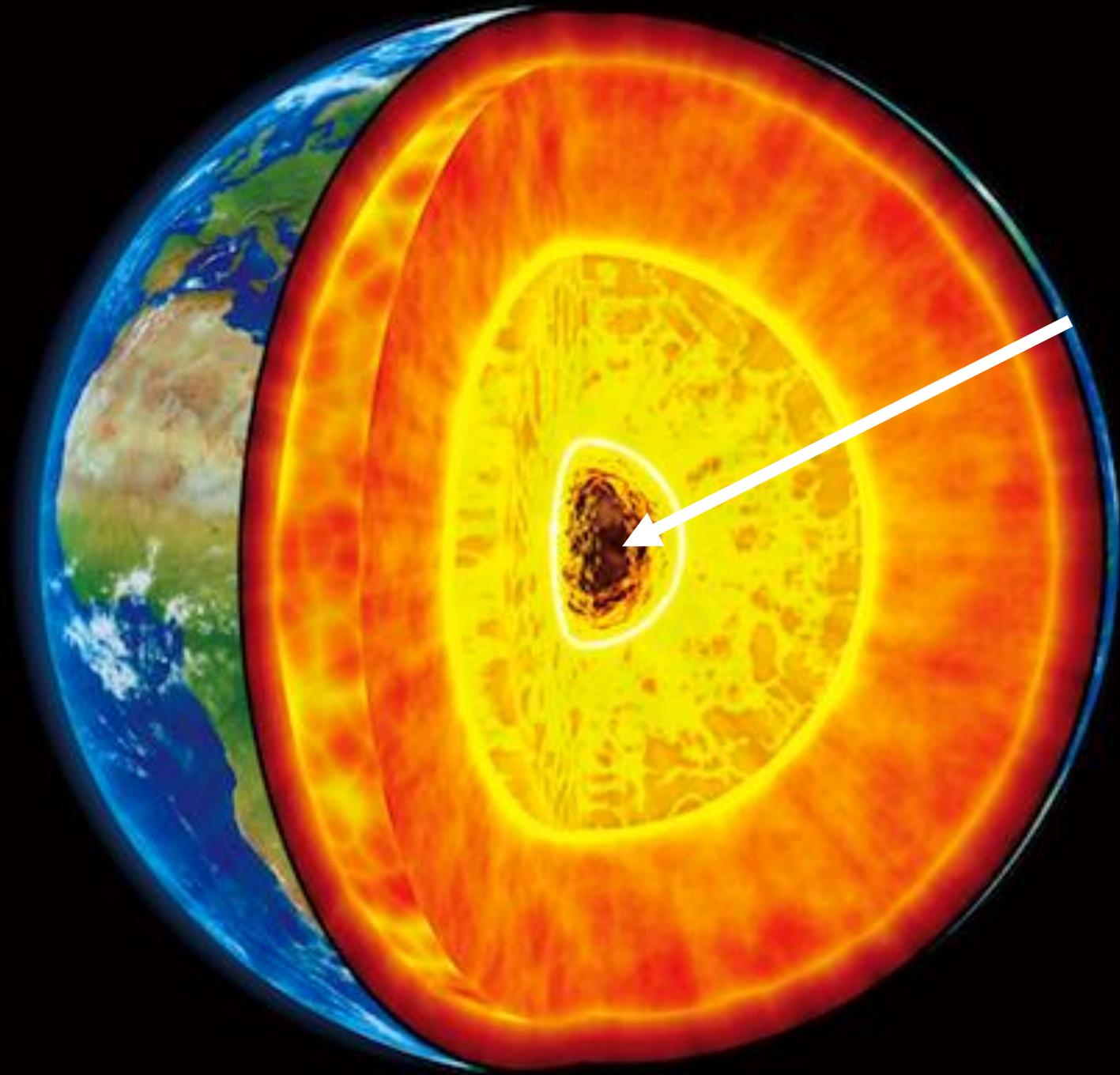
4 567 000 000 années

4700 °C





Après 1 million d'années
1100 °C



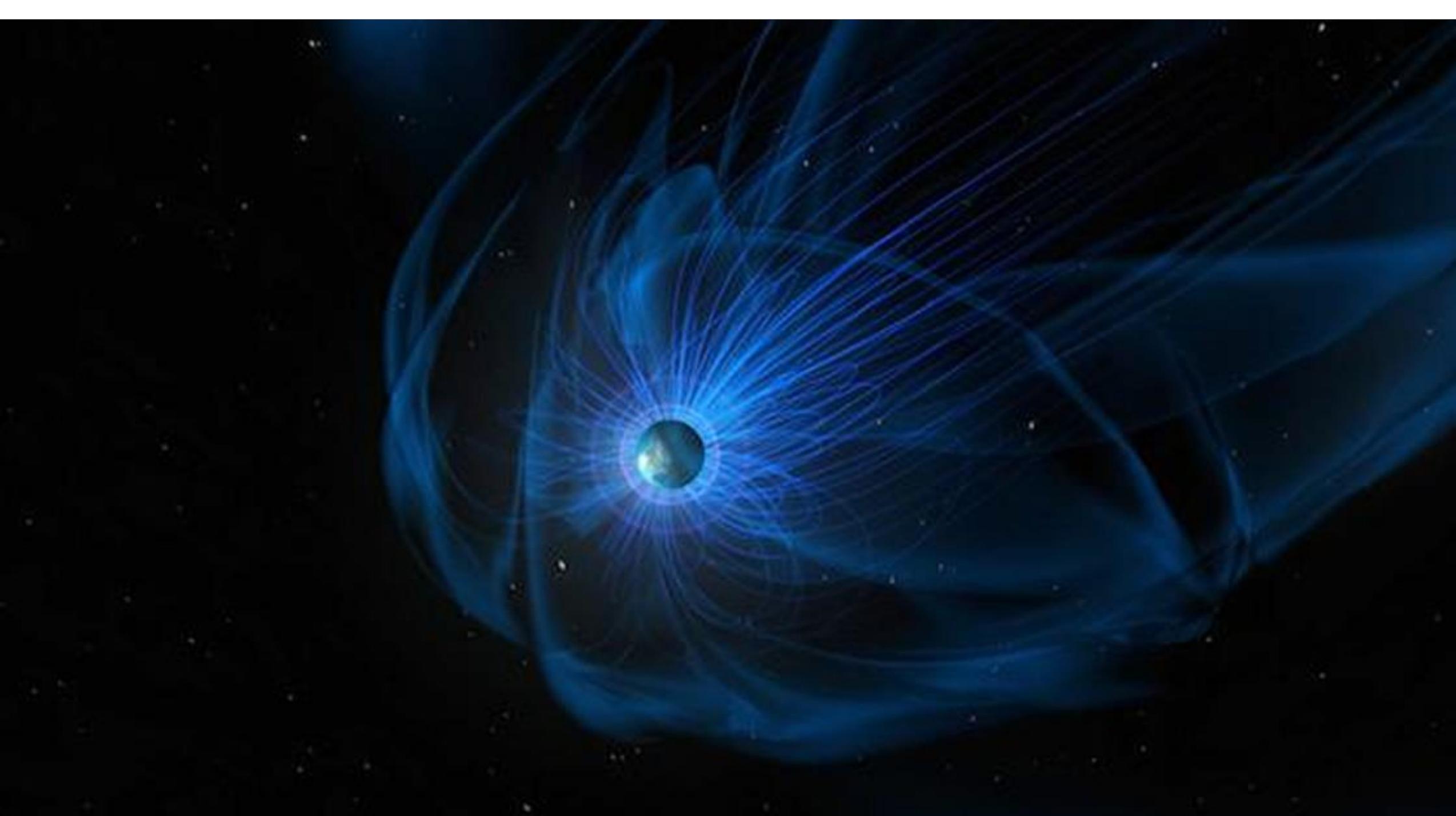
6000° C

6378 km

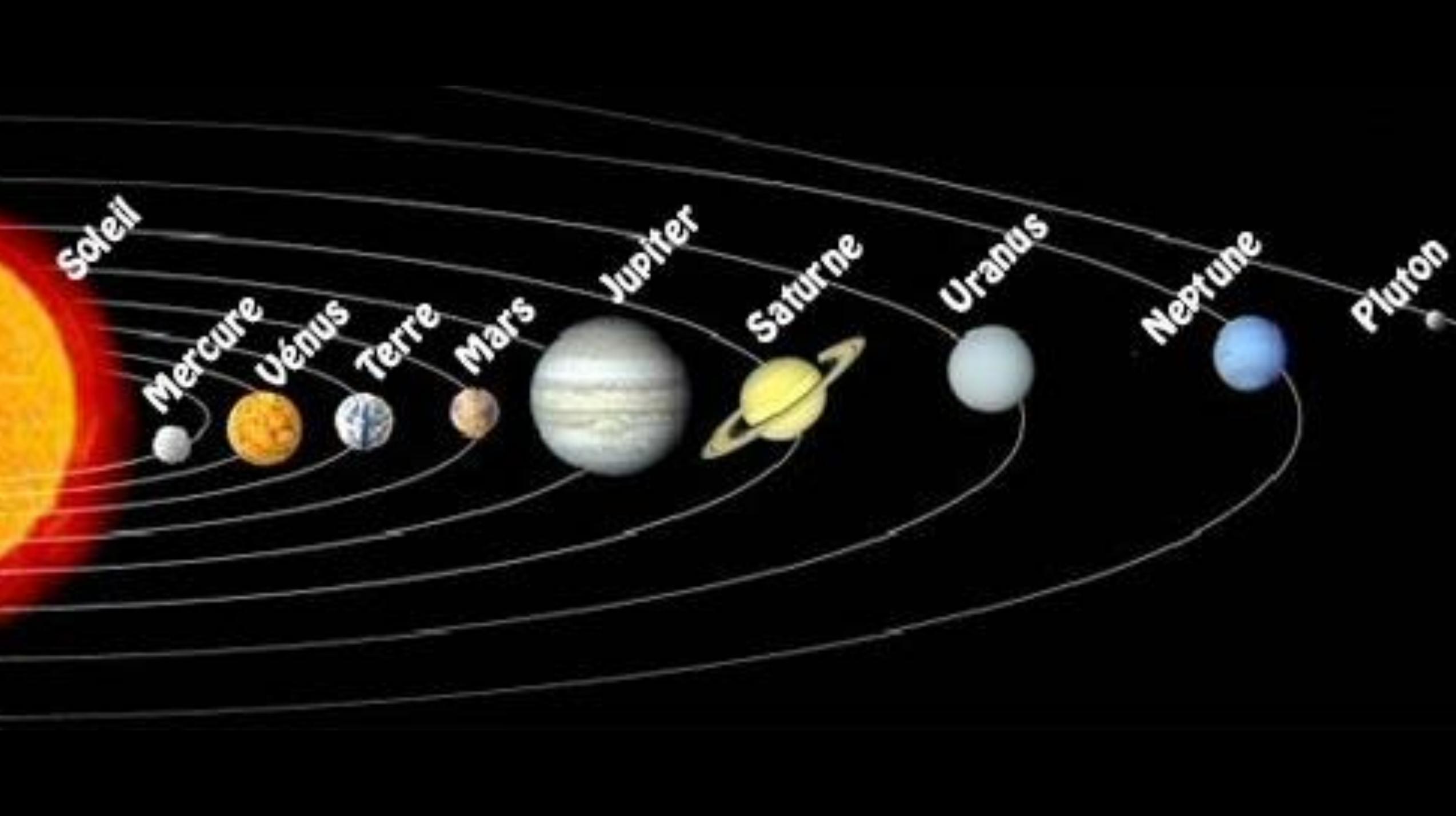
50 millions d'années











Soleil

Mercure

Vénus

Terre

Mars

Jupiter

Saturne

Uranus

Neptune

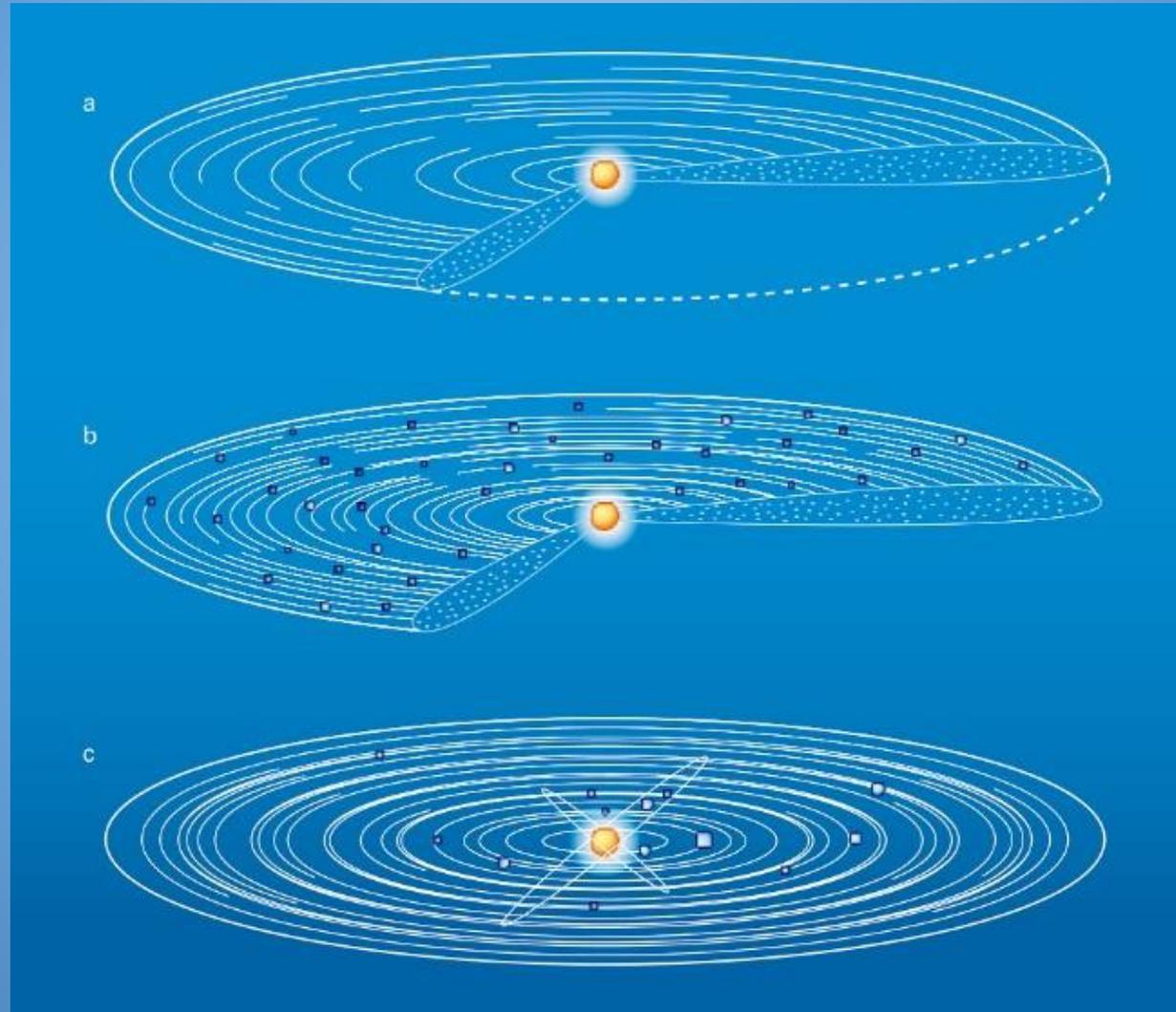
Pluton



Aujourd'hui encore, les scientifiques ne sont pas unanimes quant à l'origine de l'eau sur Terre, principalement présente actuellement (et depuis des milliards d'années) dans ses océans.

Les océans se seraient individualisés il y a **4,4 milliards d'années**

L'eau pourrait provenir des comètes, qui, après la période d'accrétion (agglomération sur elles-mêmes) se sont écrasées sur Terre. En effet, les comètes sont des corps célestes d'un diamètre en général inférieur à 20 kilomètres, et sont composées à ~80 % de glace.





L'eau pourrait également être issue de la nébuleuse protosolaire , avoir ensuite été stockée à l'intérieur lors de la formation de la planète puis relâchée par dégazage des magmas. Depuis 2014, on pointe essentiellement une zone de roches sur Terre, entre 525 et 660 km de profondeur, qui pourrait contenir plusieurs fois le volume des océans actuels.

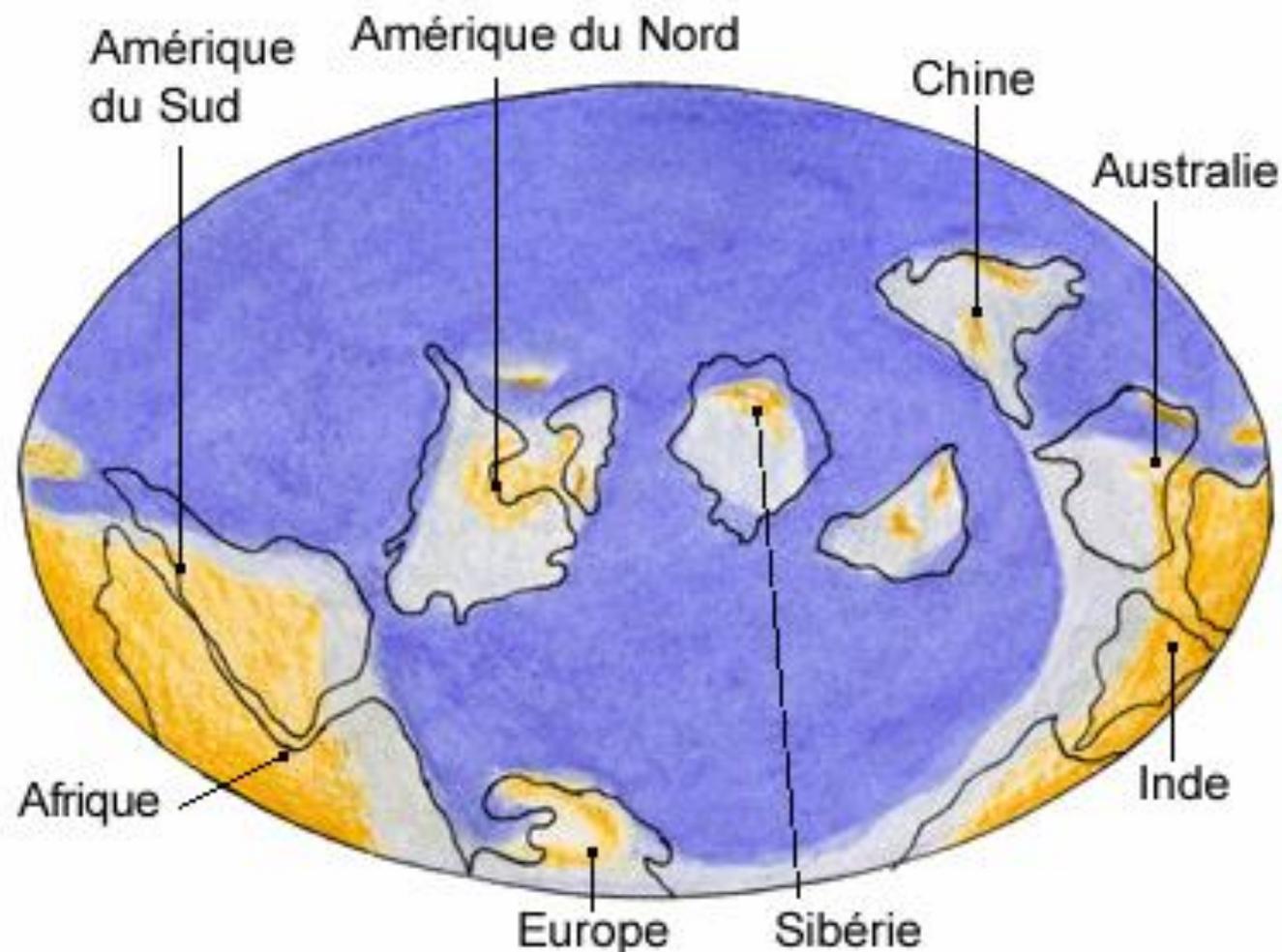


Selon une étude de 2020, l'analyse des chondrites à enstatite, d'une composition chimique proche de celle de la terre, semble indiquer que les roches primitives de la Terre auraient contenu l'équivalent en eau d'au moins trois fois les océans. Selon cette théorie, la majorité de l'eau aujourd'hui présente sur Terre y serait donc depuis l'origine.





Ordovicien (510 à 439 millions d'années)

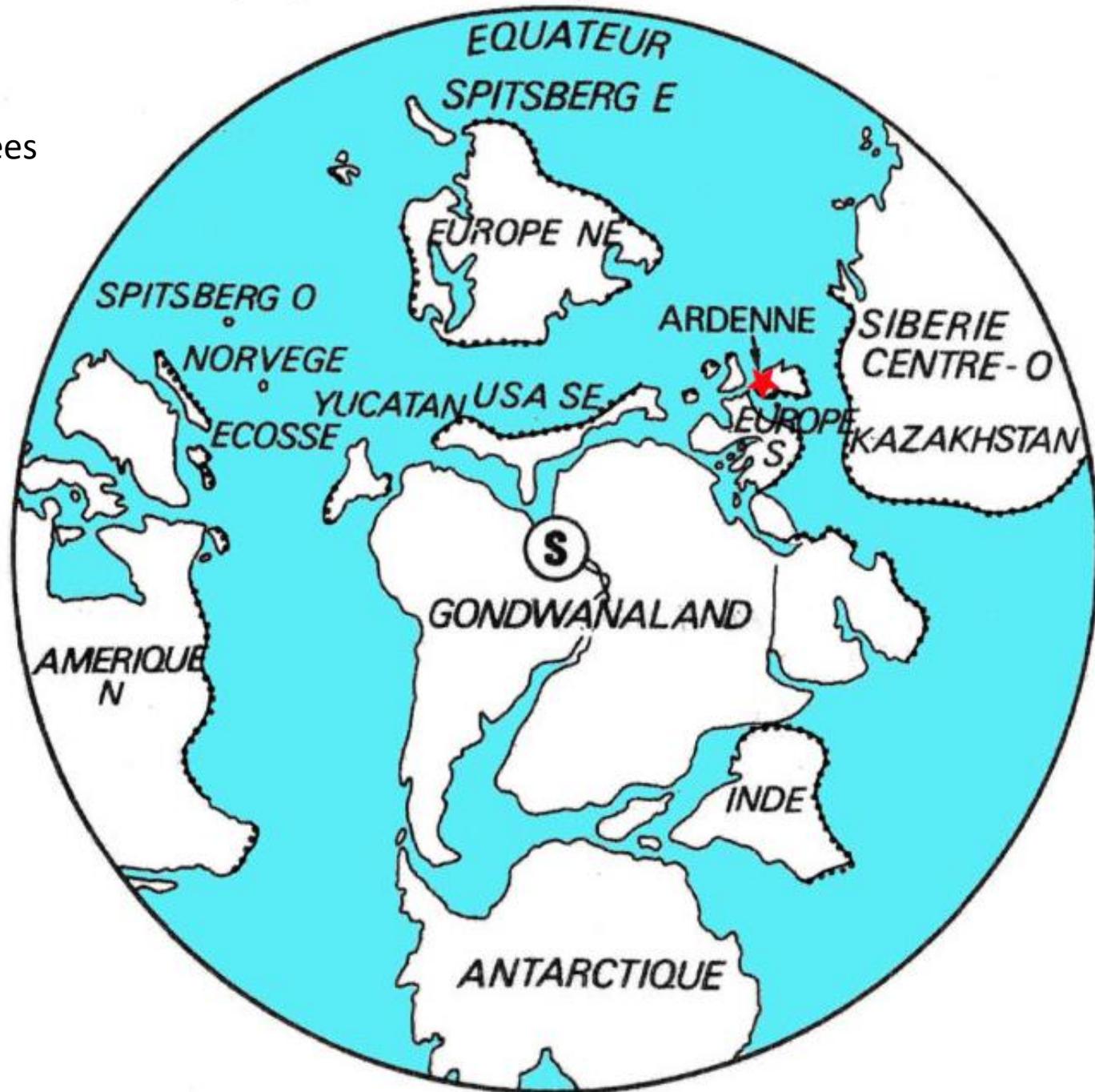


Formation de différents continents

■ Océan

■ Masses continentales à l'Ordovicien

200 millions d'années



L'apparition de la vie sur Terre



-13,7 Md

-5 Md

-4 Md

-3 Md

-2 Md

-1 Md

-555 Mi

-410 Mi

-200 Mi

-65 Mi

-7 Mi



Big Bang



Terre



Prokaryotes



Eucaryotes



Faune de Burgess



Sortie de l'eau



Mammifères



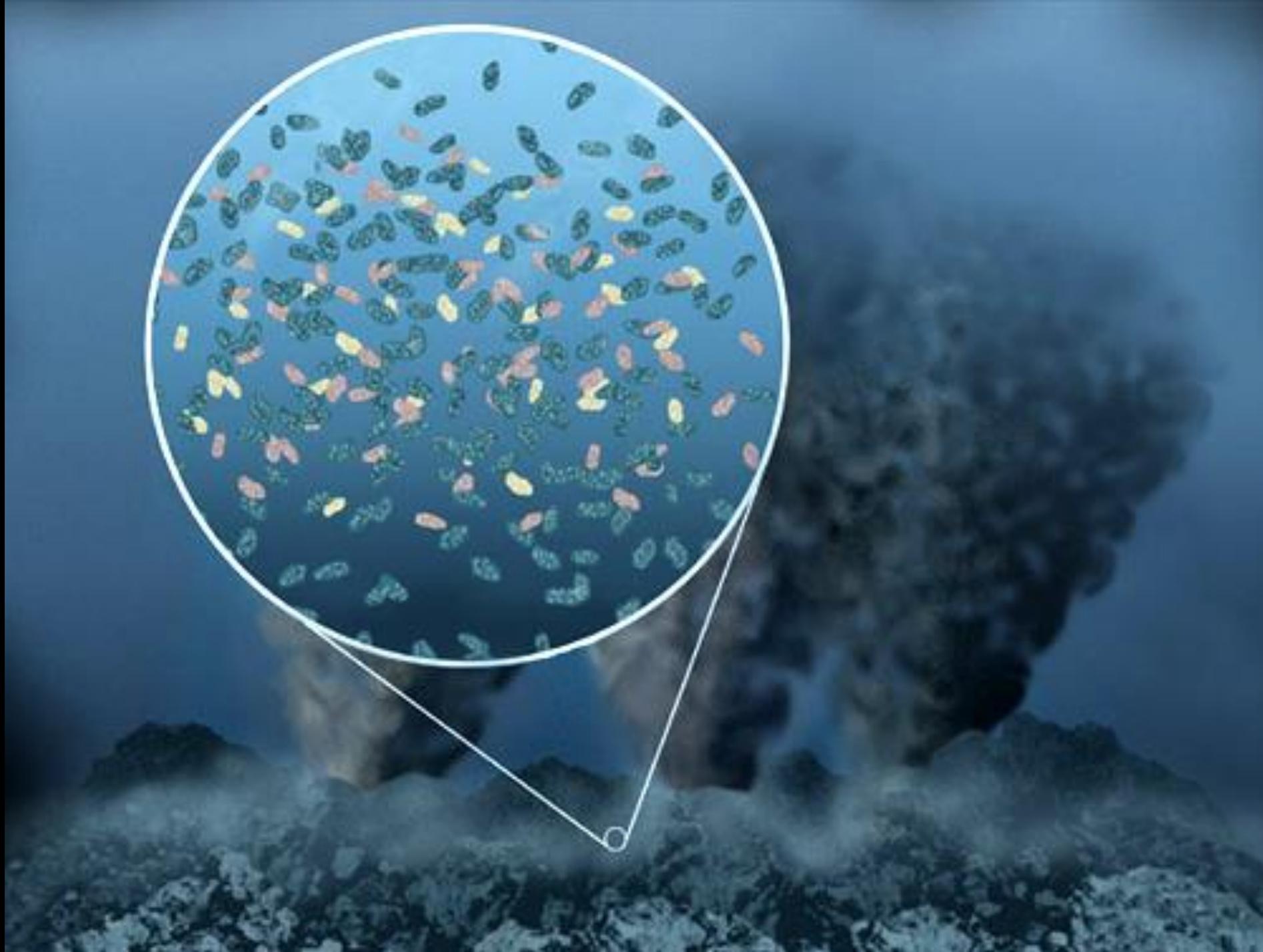
Dinosaures

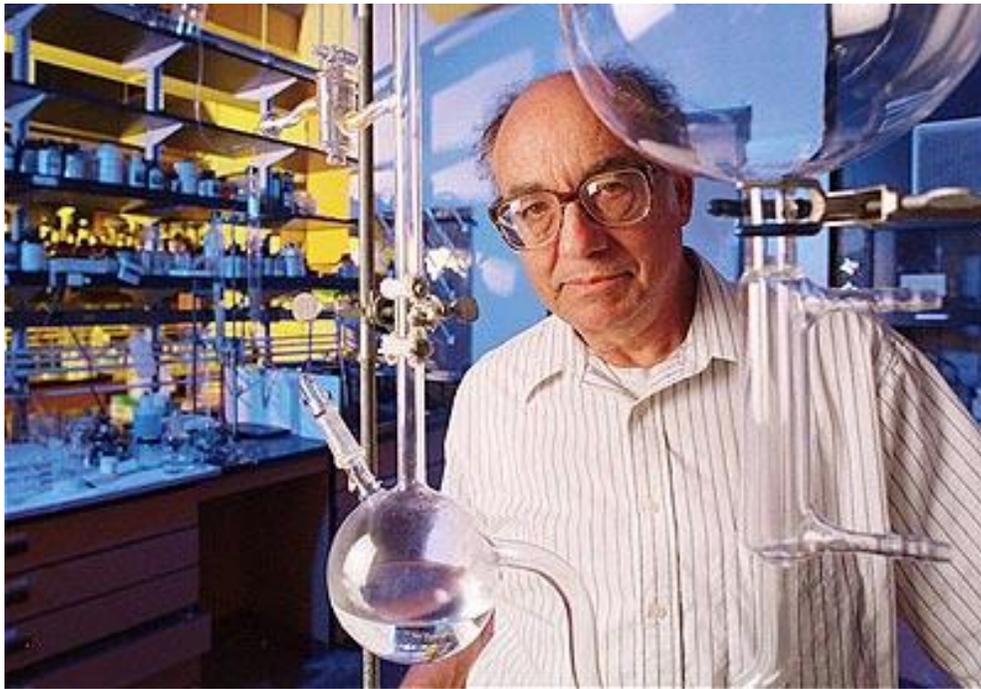


Hominidés

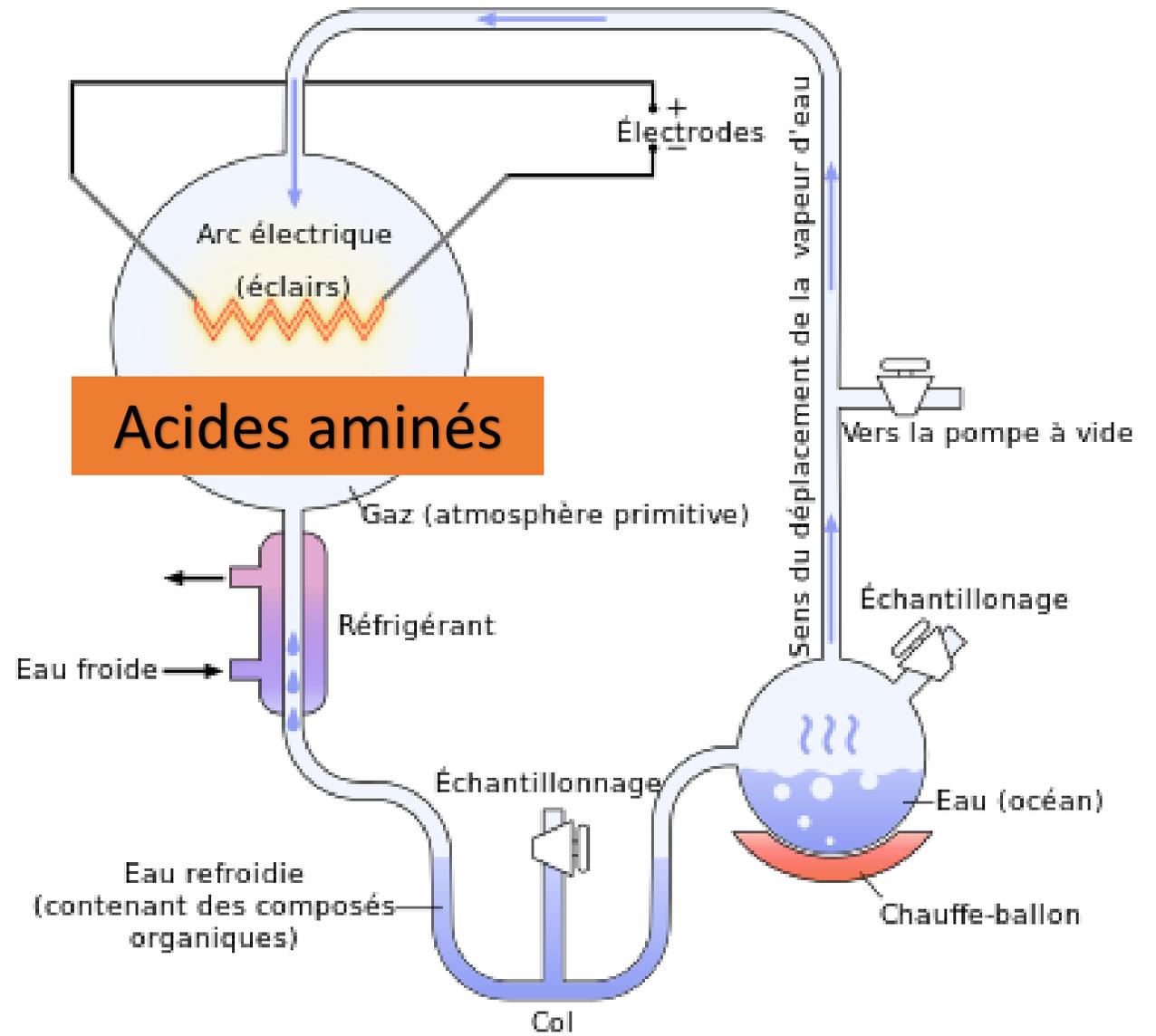
Hominidés.com

Les évolutions de l'homme





Expérience de Stanley MILLER et Howard UREY
1953

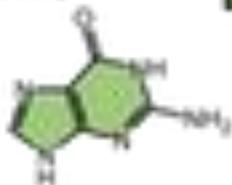


Cytosine



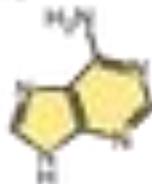
C

Guanine



G

Adénine



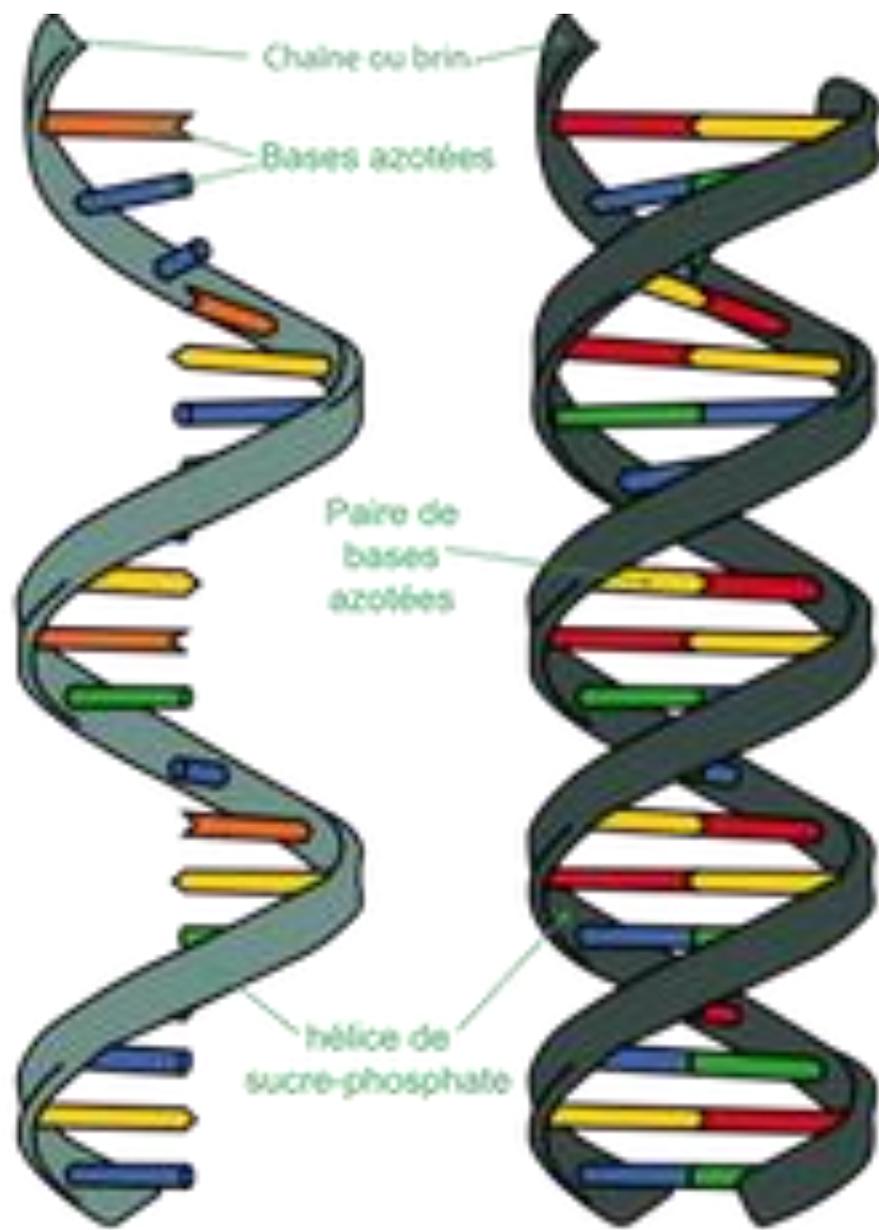
A

Uracile



U

Bases azotées
de l'ARN



ARN

Acide Ribo-Nucléique
monocaténaire

ADN

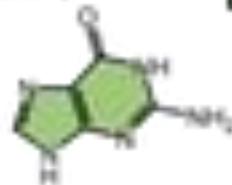
Acide Desoxyribo-Nucléique
bicaténaire

Cytosine



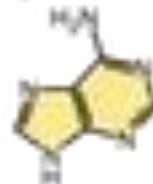
C

Guanine



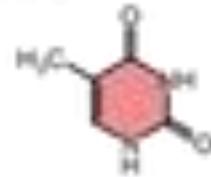
G

Adénine



A

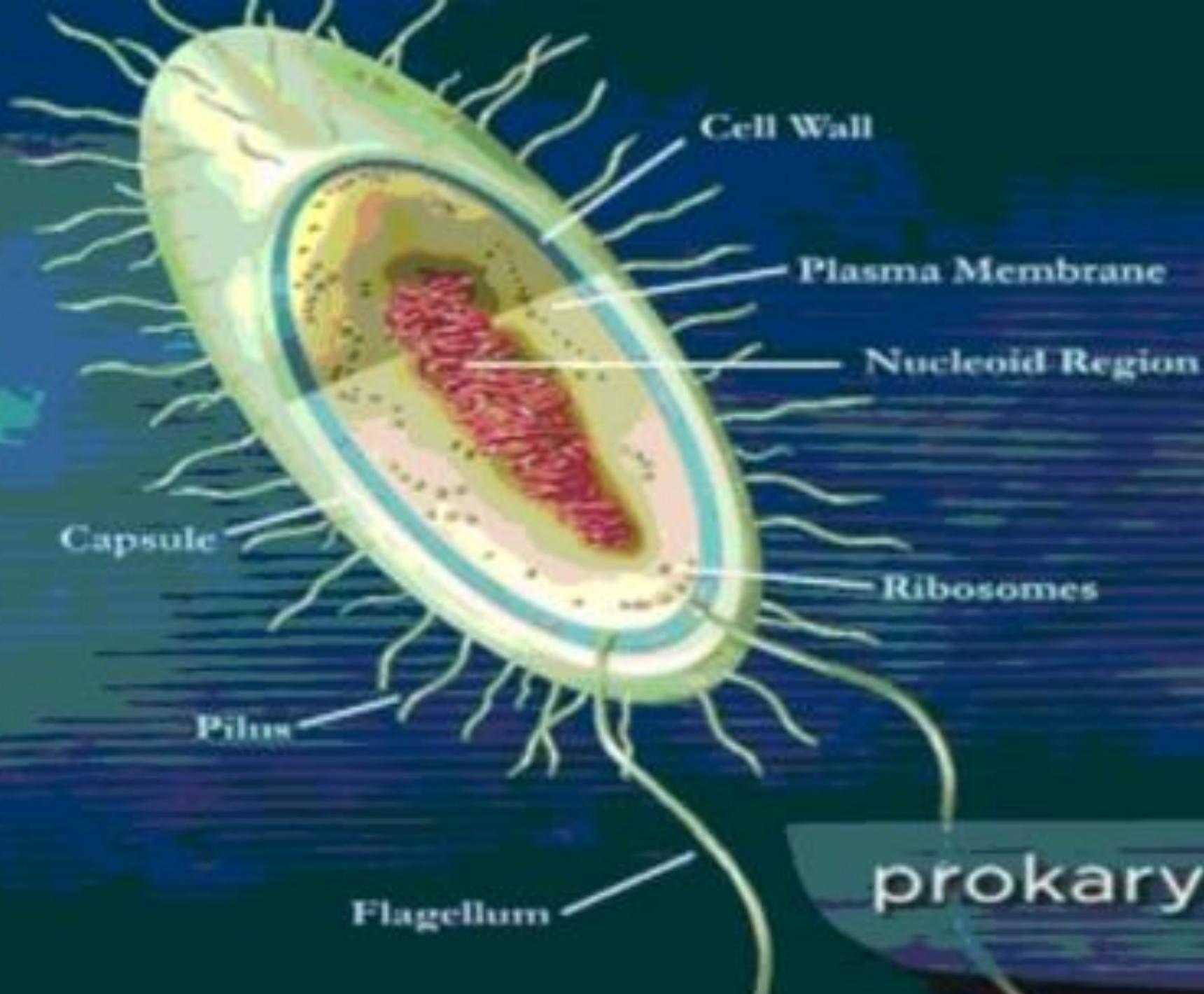
Thymine



T

Bases azotées
de l'ADN





prokaryote

535 Millions d'années



465 millions d'années



450 Millions d'années
Arthropodes





425 MdA



380 MdA











PÉRIODE DU TRIAS

PÉRIODE DU JURASSIQUE

PÉRIODE DU CRÉTACÉ

PÉRIODE DU PALÉOGÈNE

PÉRIODE DU NÉOGÈNE

PÉRIODE DU QUATERNAIRE

IL Y A 252 MILLIONS D'ANNÉES

ÈRE DU MÉSOZOÏQUE

IL Y A 66 MILLIONS D'ANNÉES

ÈRE DU CÉNOZOÏQUE

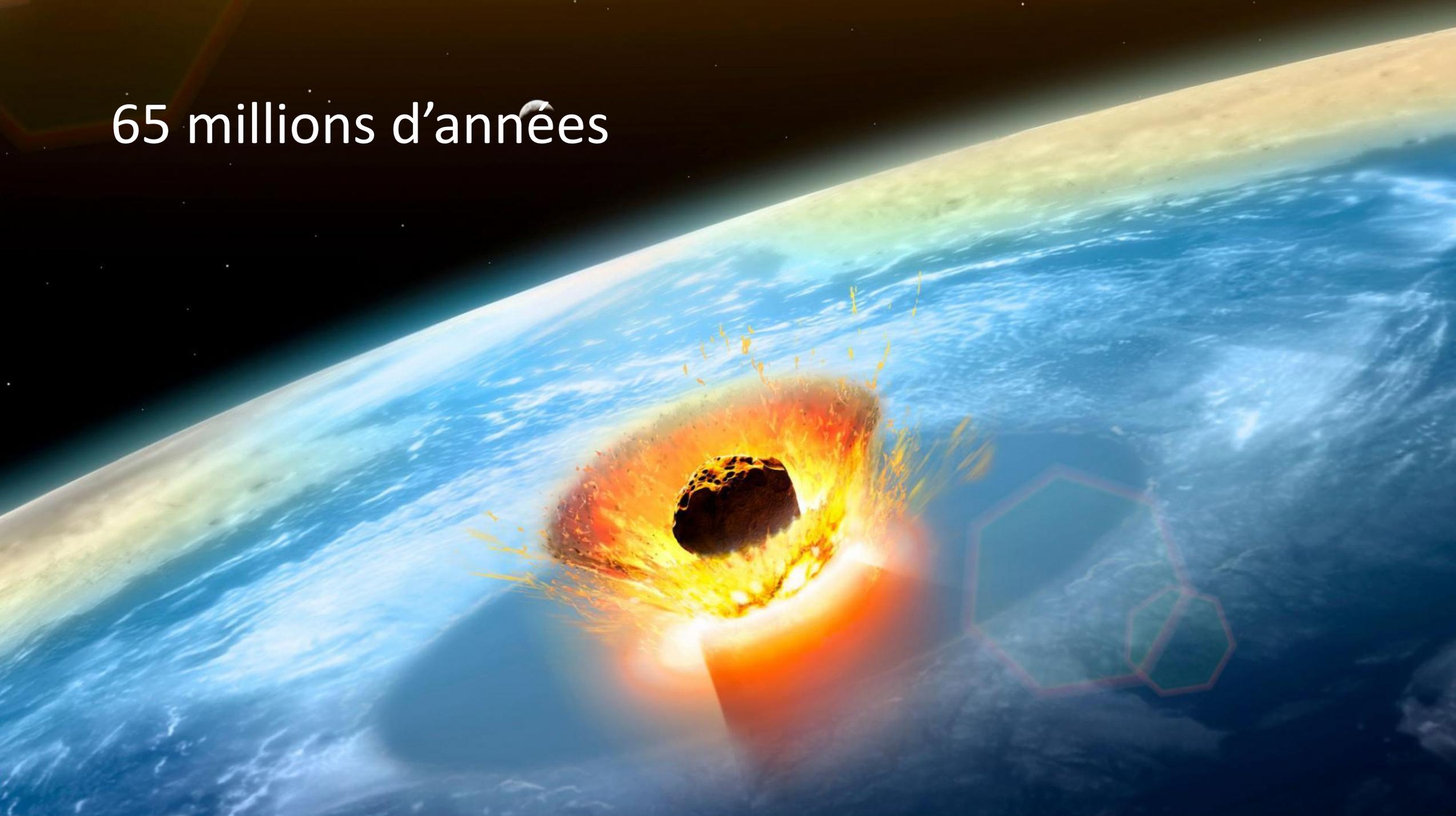
Premiers mammifères



Premiers oiseaux



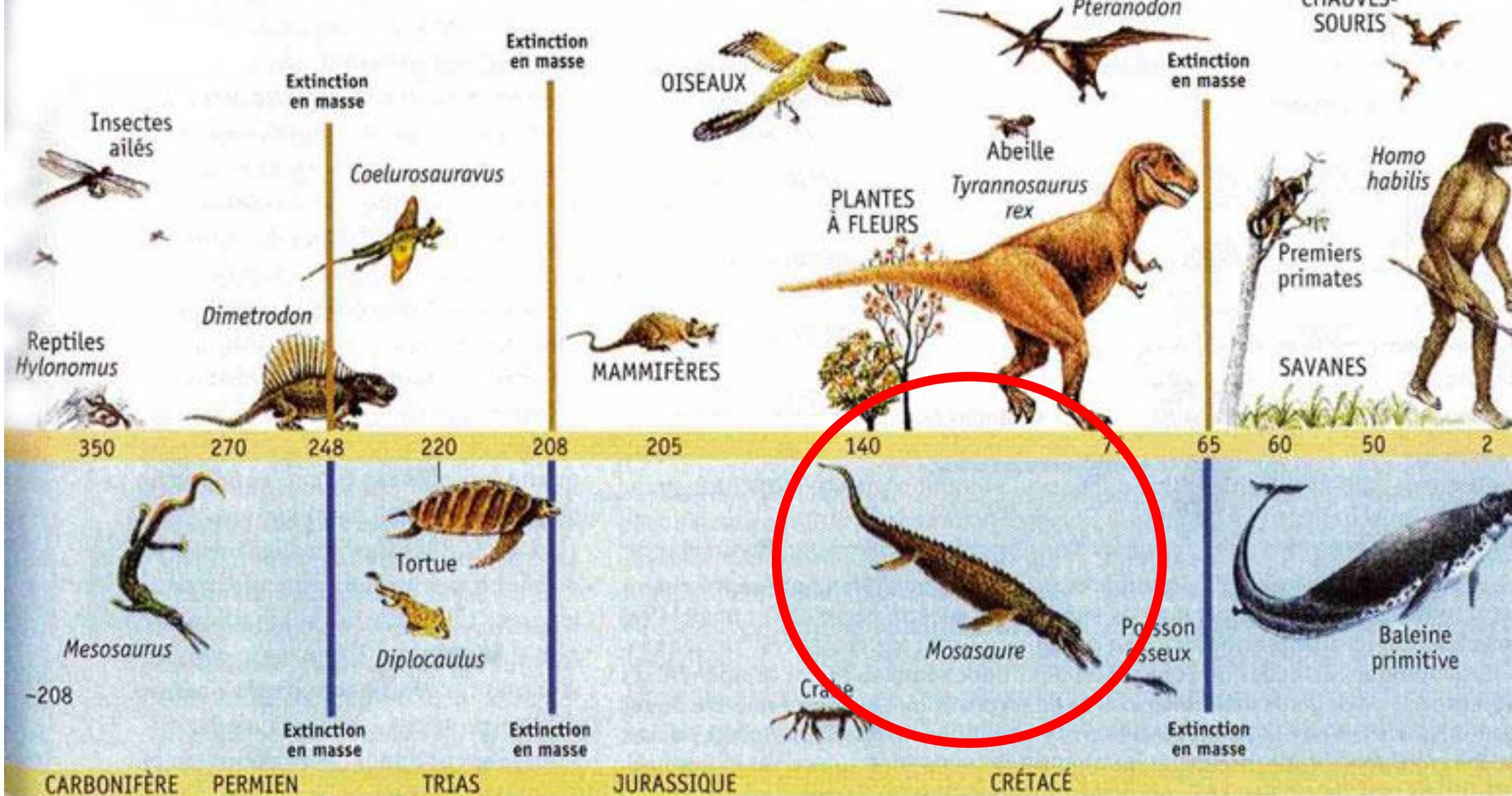
65 millions d'années



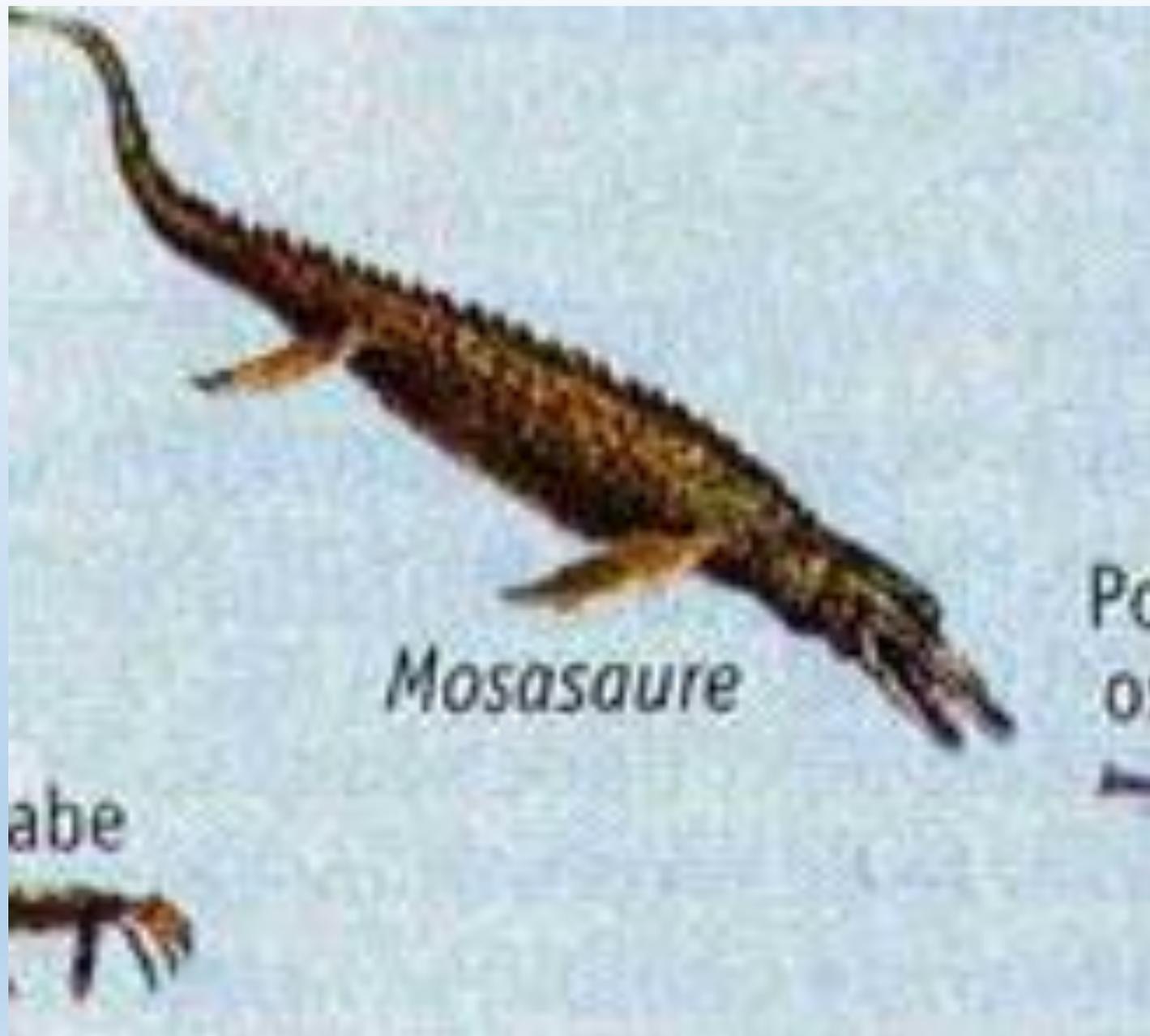


Premiers primates





Évolution très simplifiée de la vie sur Terre



Mosasaure

abe

Po
os





MOSASAURUS
1/15 SCALE



© UCS LLC and Amblin

PRIME 1
STUDIO



Paléontologie humaine

évolution du cerveau

Fig. 1. A.



B.

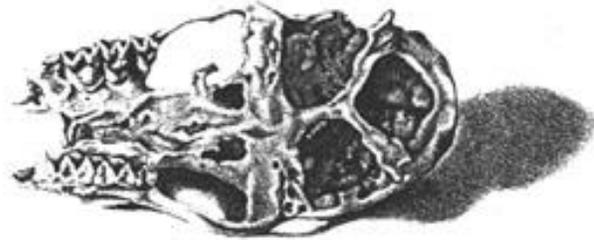


Fig. 2. A.



B.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6. A.



B.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9. A.



B.



De -30 à 15 millions d'années



Egytopithecus

De -30 à 15 millions d'années



Proconsul

7()K

15 10

)K >1

10 11 7

10 11 12

15 10 11

11 11 10 11

1 1



Sahelanthropus

Orrorin
6 MA



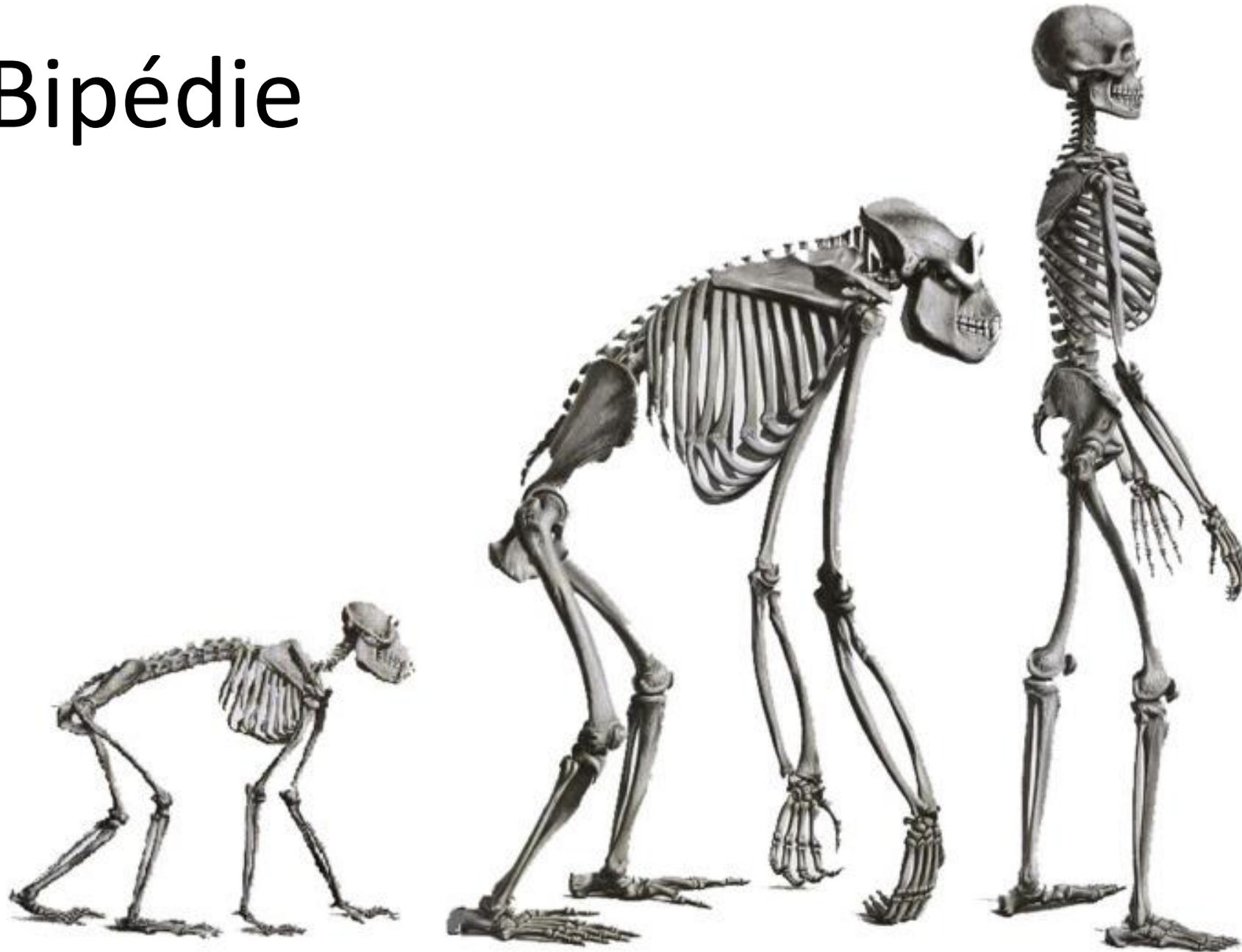
Sahelanthropus
7 MA





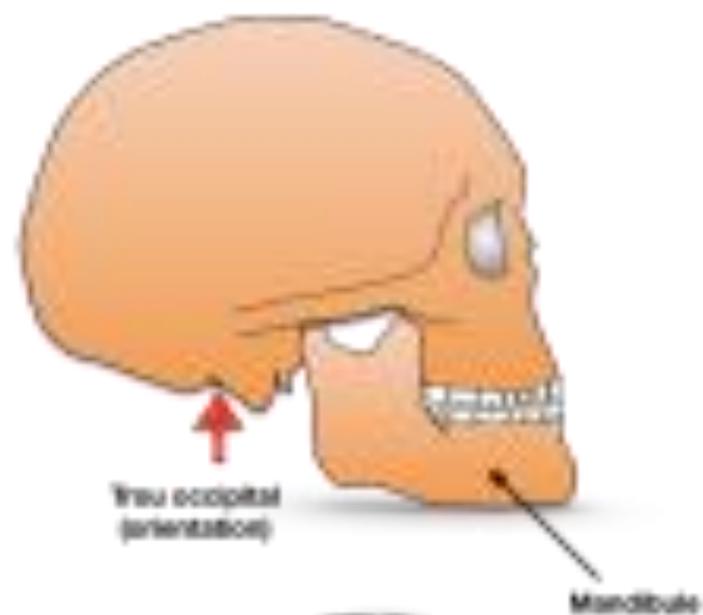
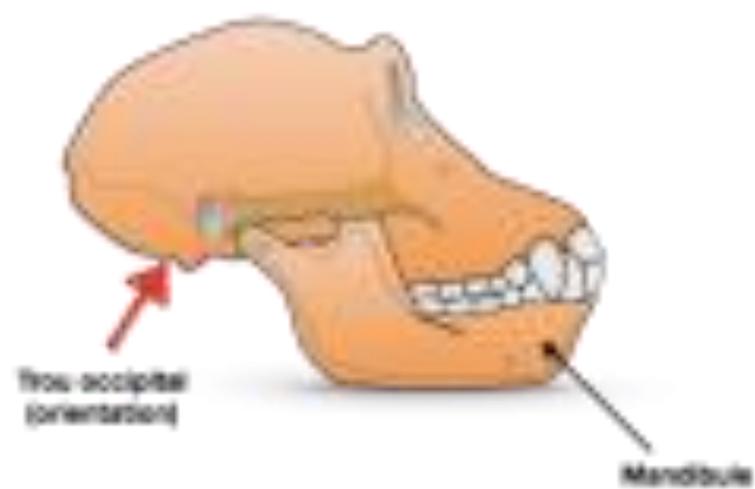


Bipédie

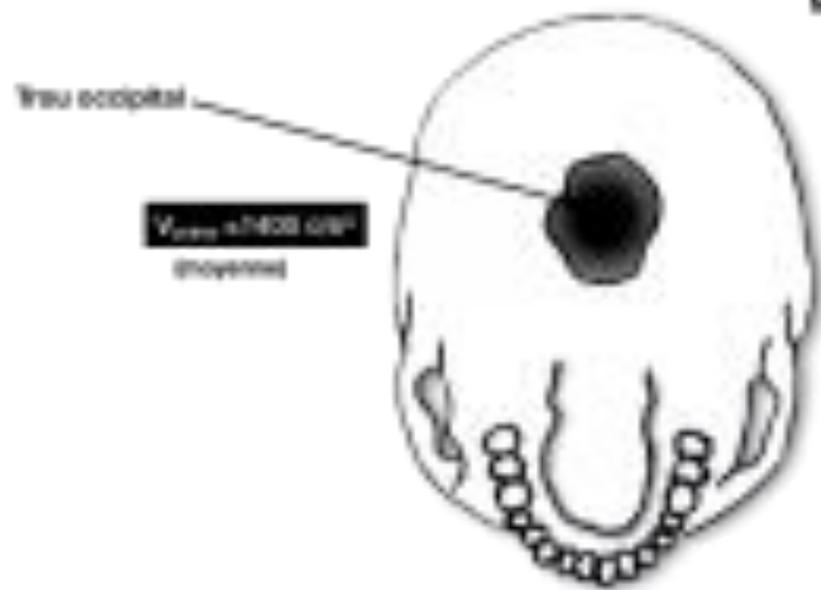


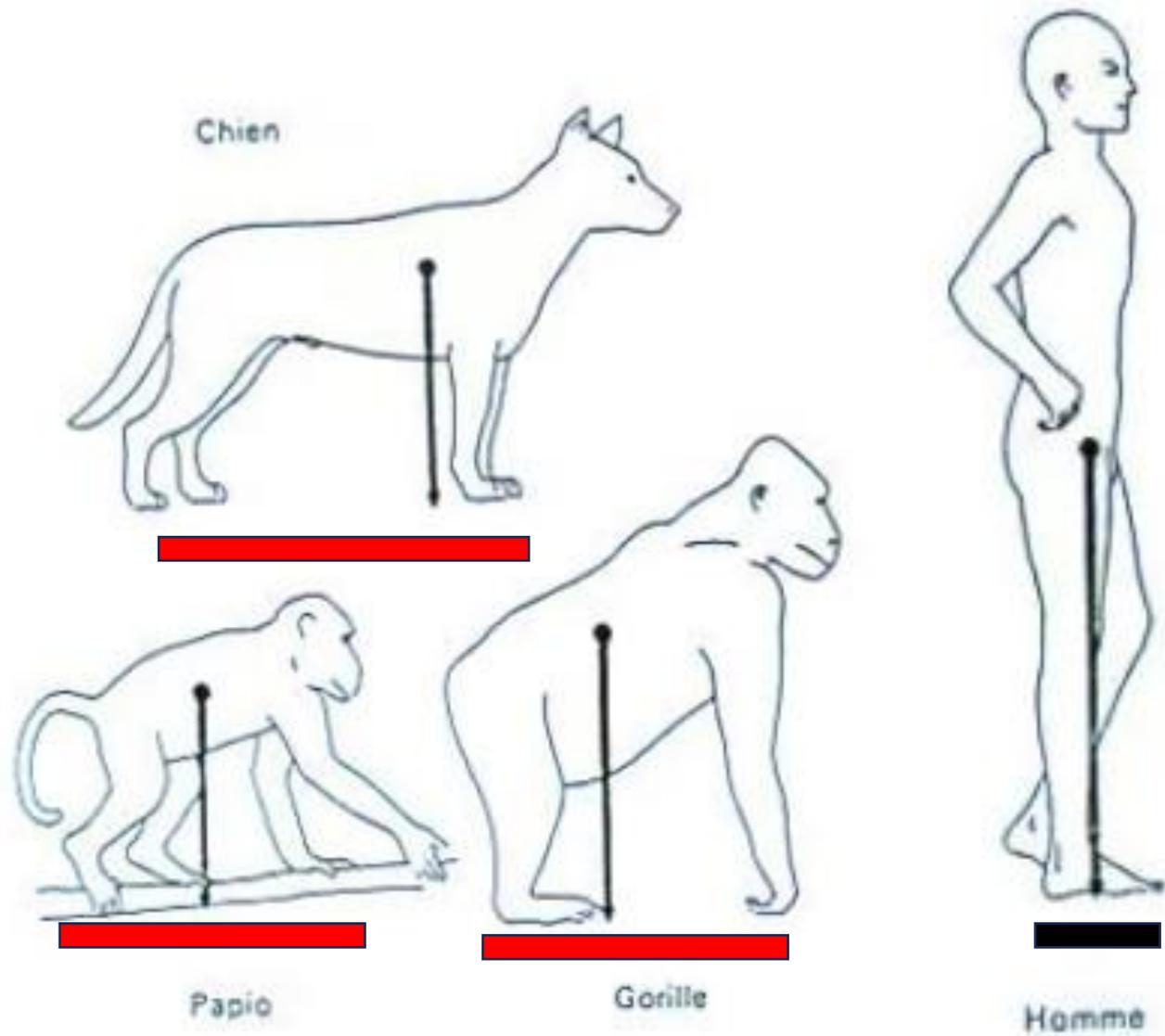


A) vues de profil



B) vues du dessous



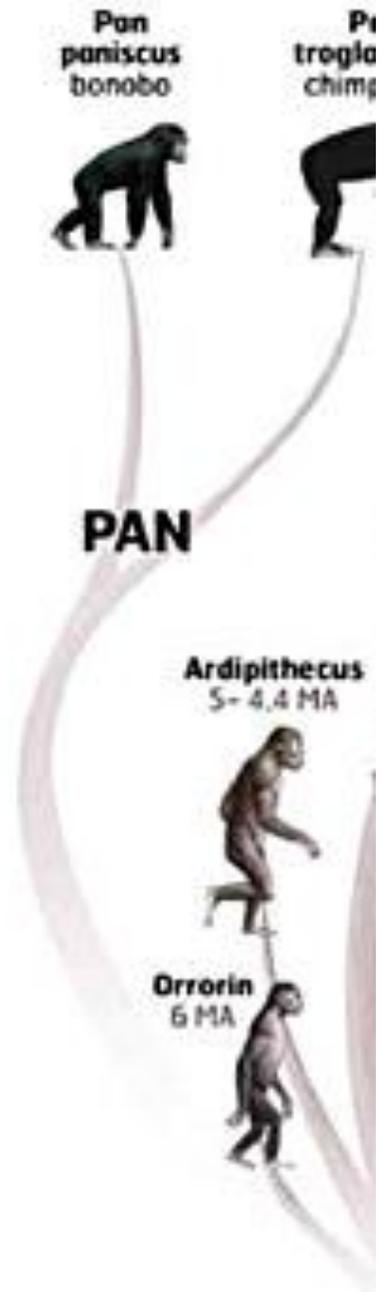


modification de l'emplacement du centre de gravité.

Si le bassin est de plus en plus étroit pour optimiser la marche bipède, comment y faire passer la tête d'un bébé, de plus en plus grosse pour y loger un cerveau de plus en plus gros, sans que l'accouchement ne devienne trop dangereux ?

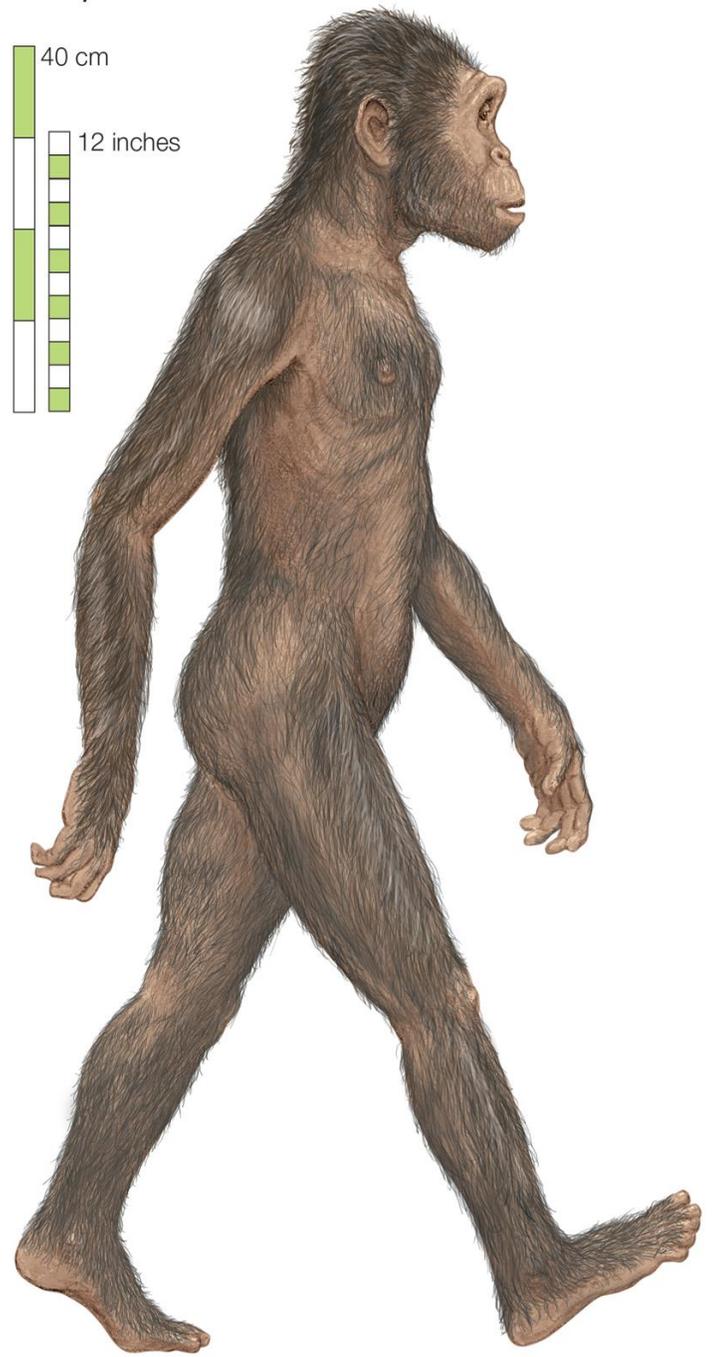
Ainsi, l'évolution a « trouvé » une solution : donner naissance à des « **enfants très immatures** » puisqu'il faut que la tête du bébé passe par les différents détroits pelviens avant qu'elle ne soit devenue trop grosse. Le cerveau du bébé fait **30%** de sa taille adulte.

Nous donnons donc naissance à de « **grands prématurés** », c'est-à-dire des bébés totalement dépendants des parents – en tout premier lieu de la mère – et ce pendant un temps très long, le temps nécessaire à ce que le développement de l'enfant soit suffisamment avancé pour que ce dernier ait acquis une certaine autonomie.

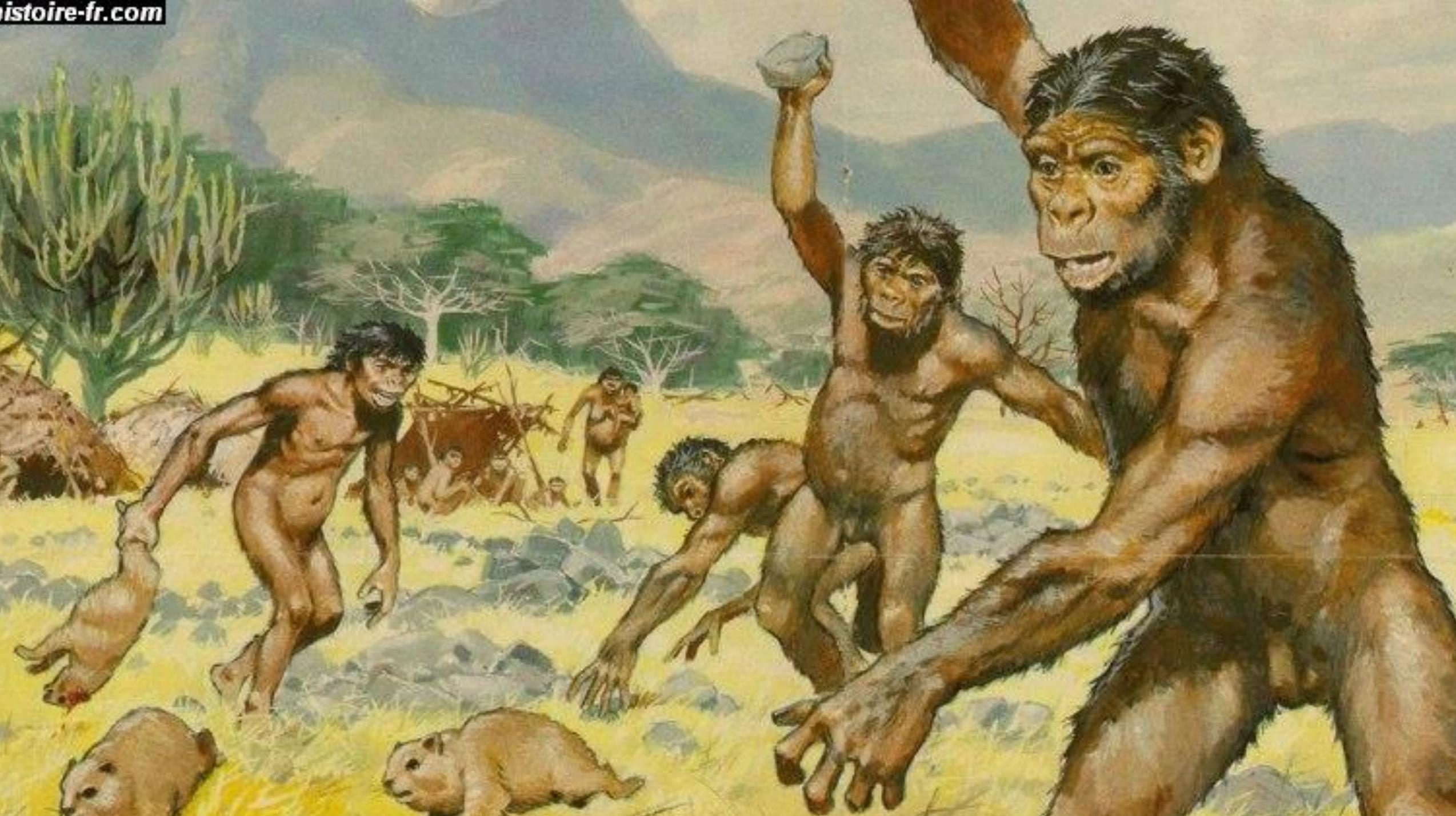


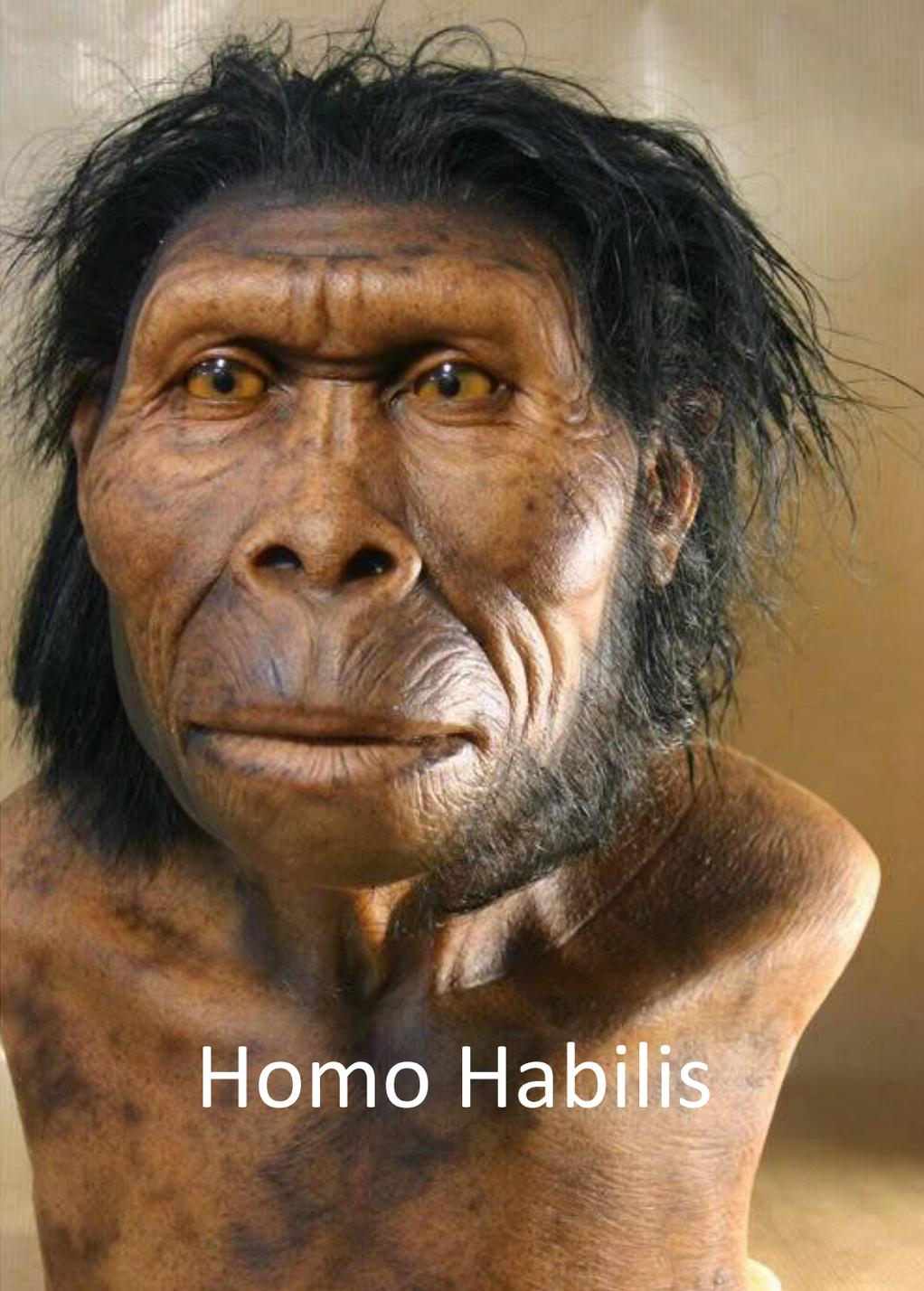
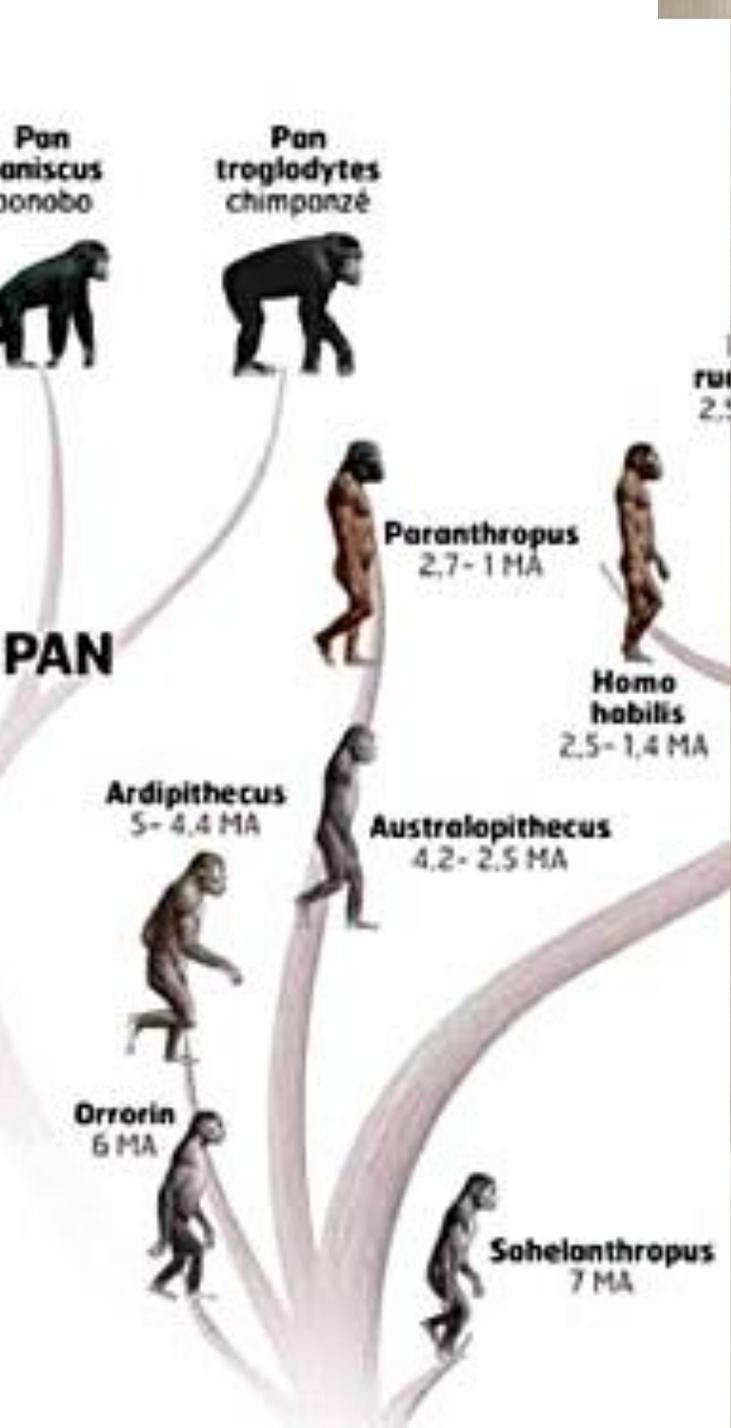
Australopithèque

Australopithecus afarensis

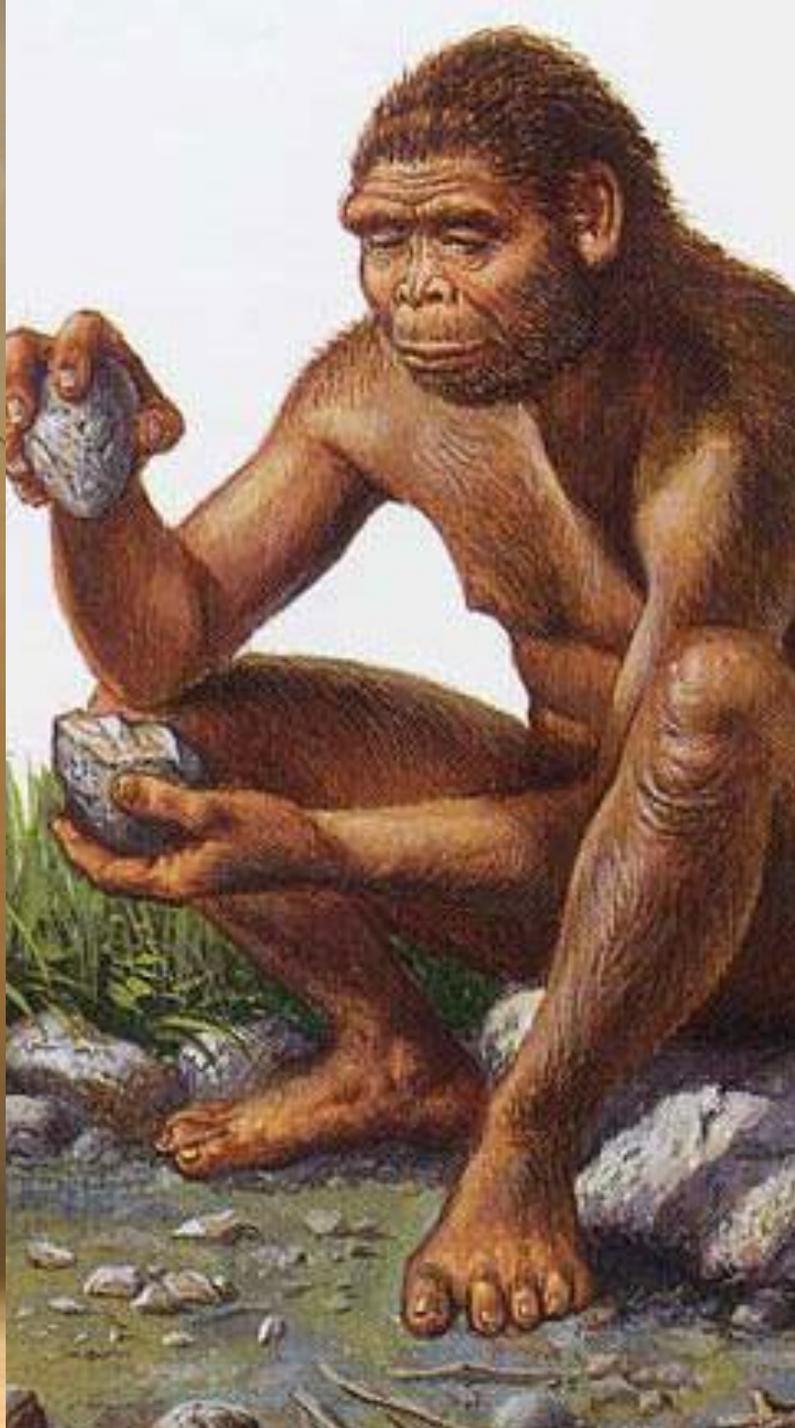


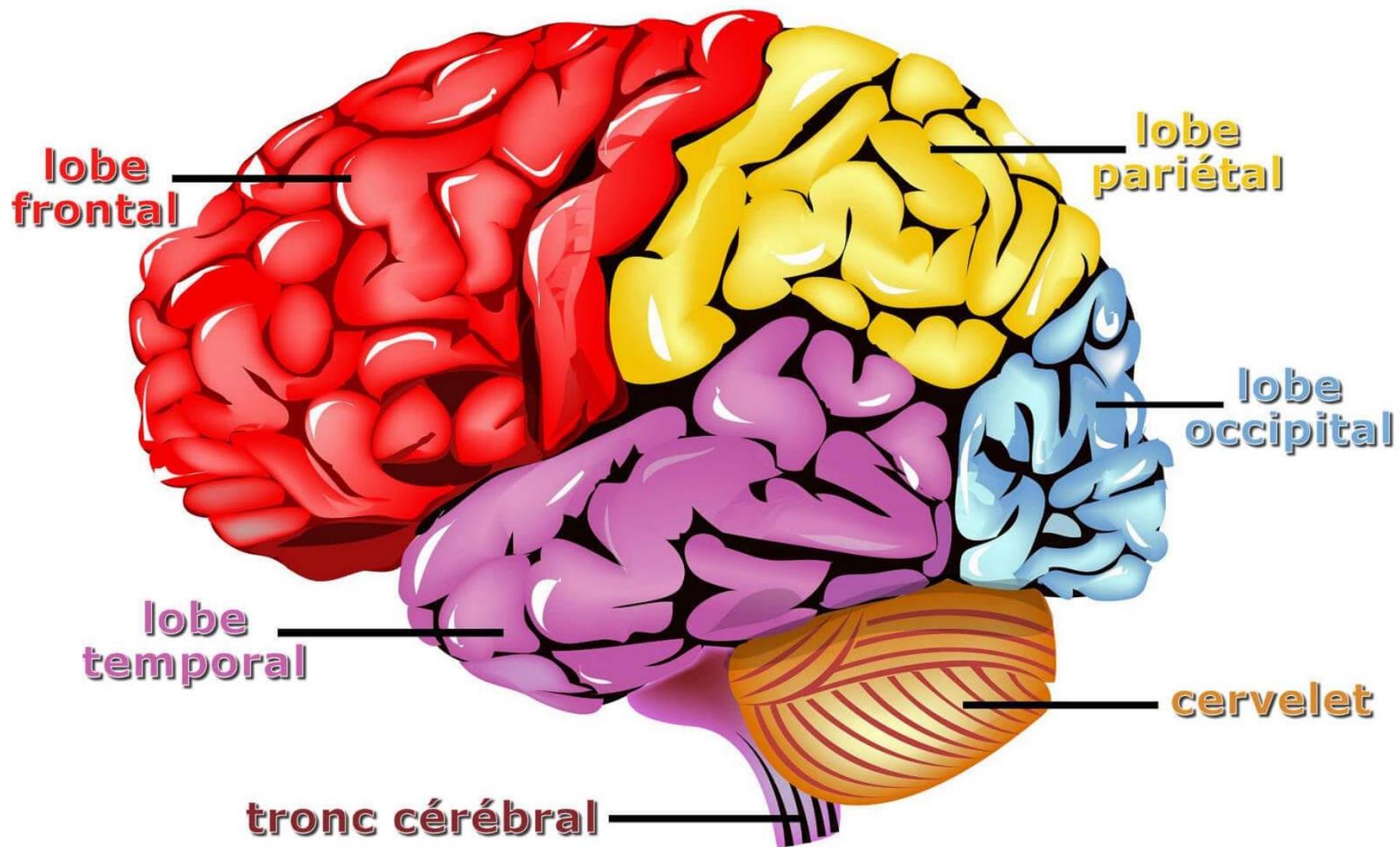


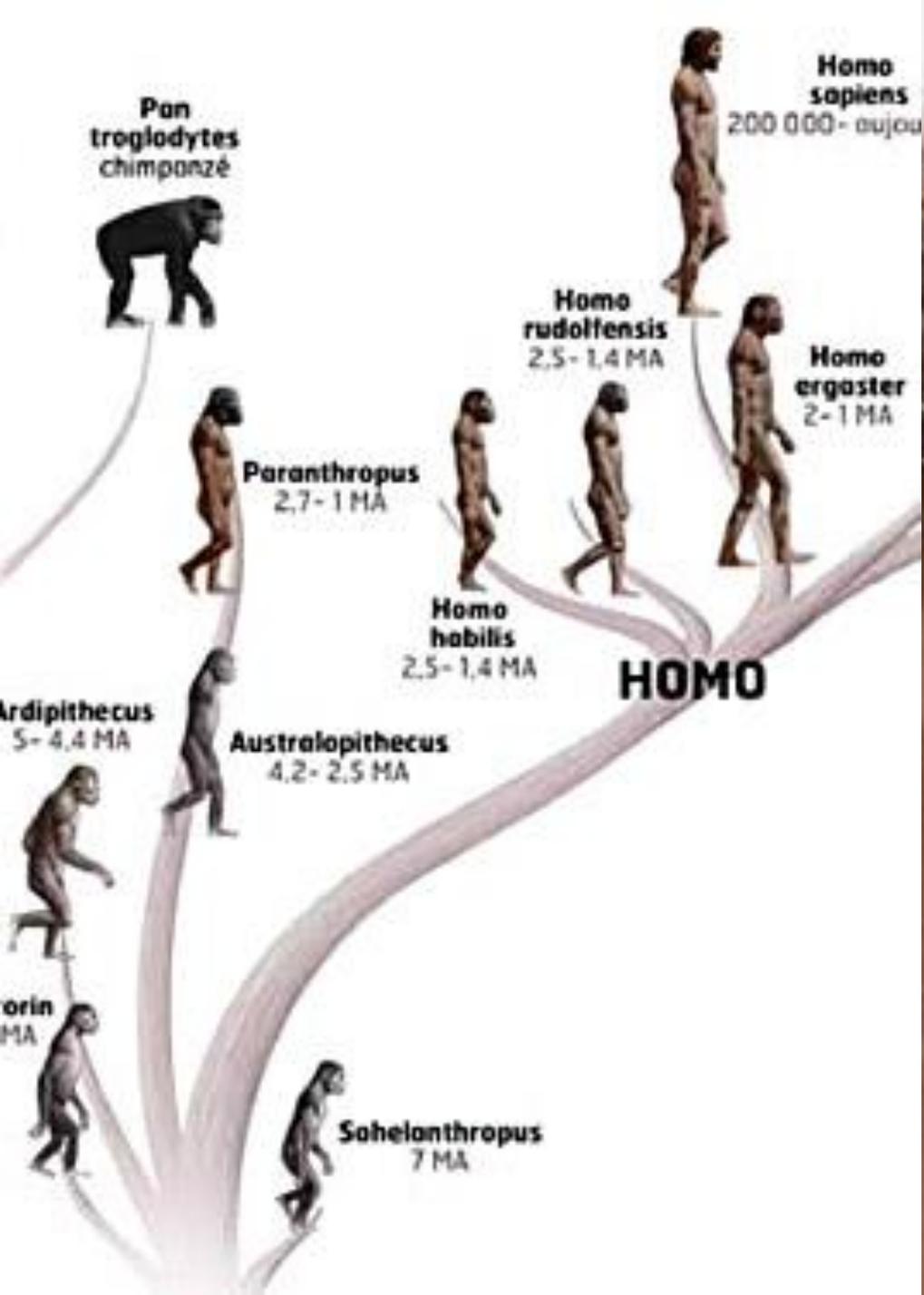




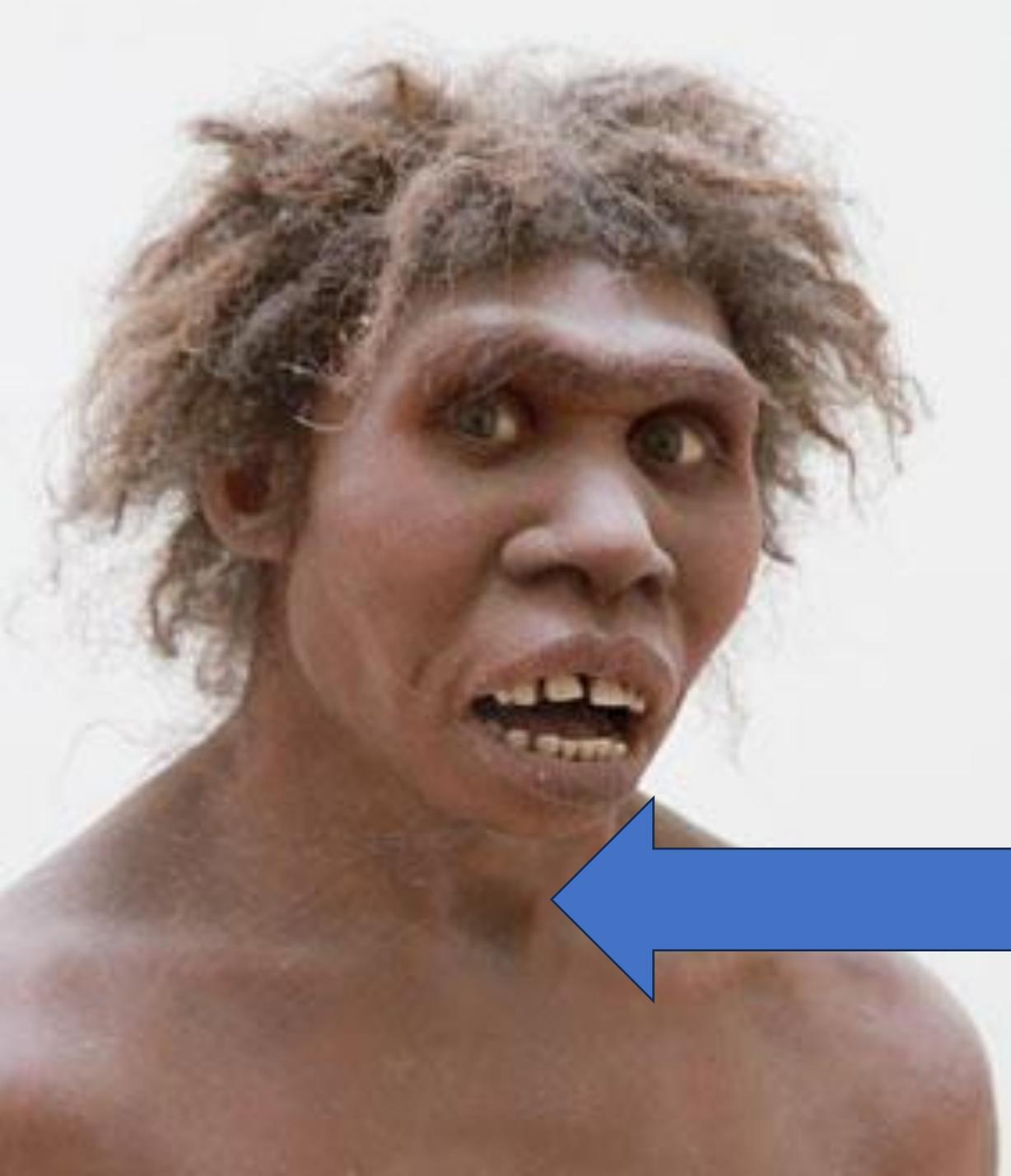
Homo Habilis







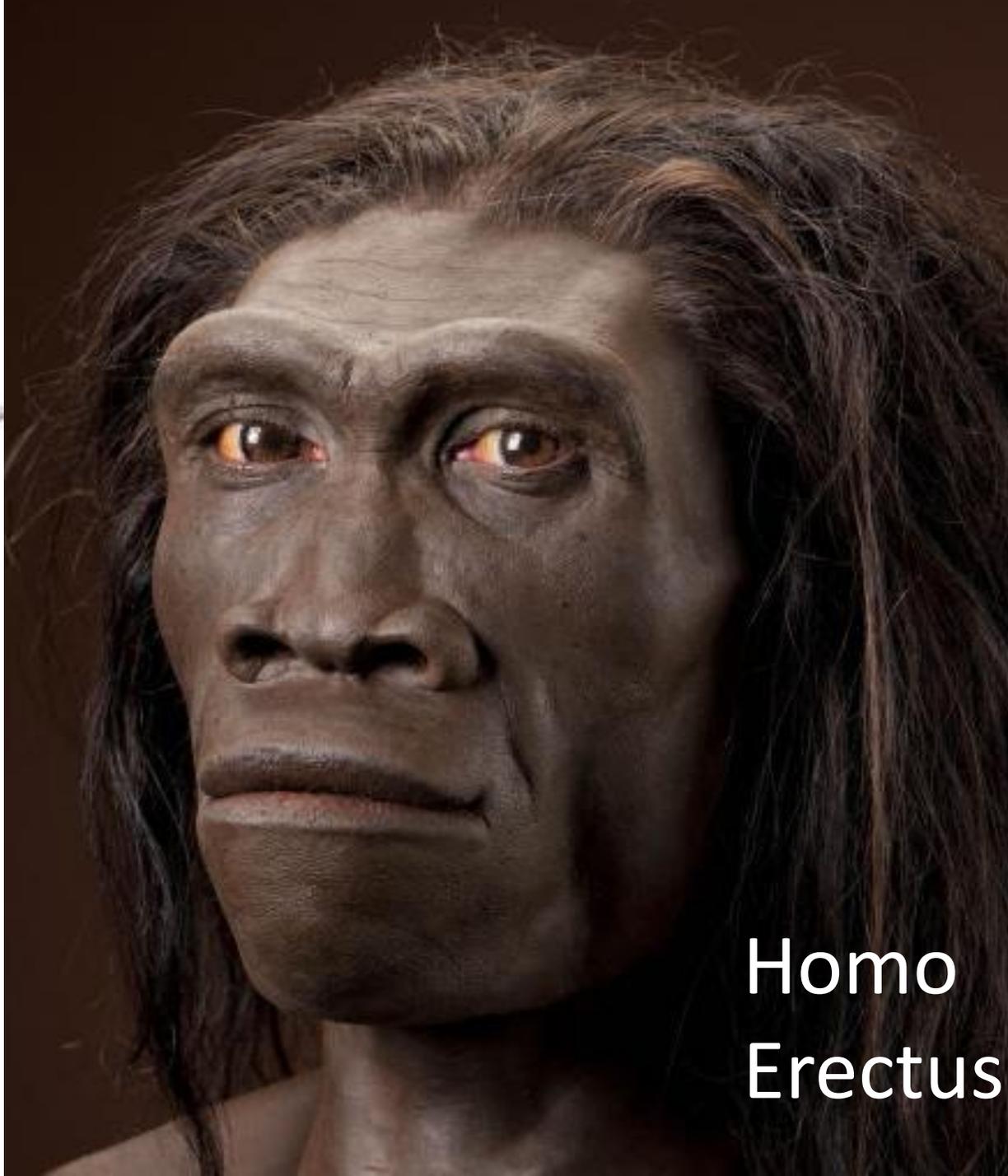
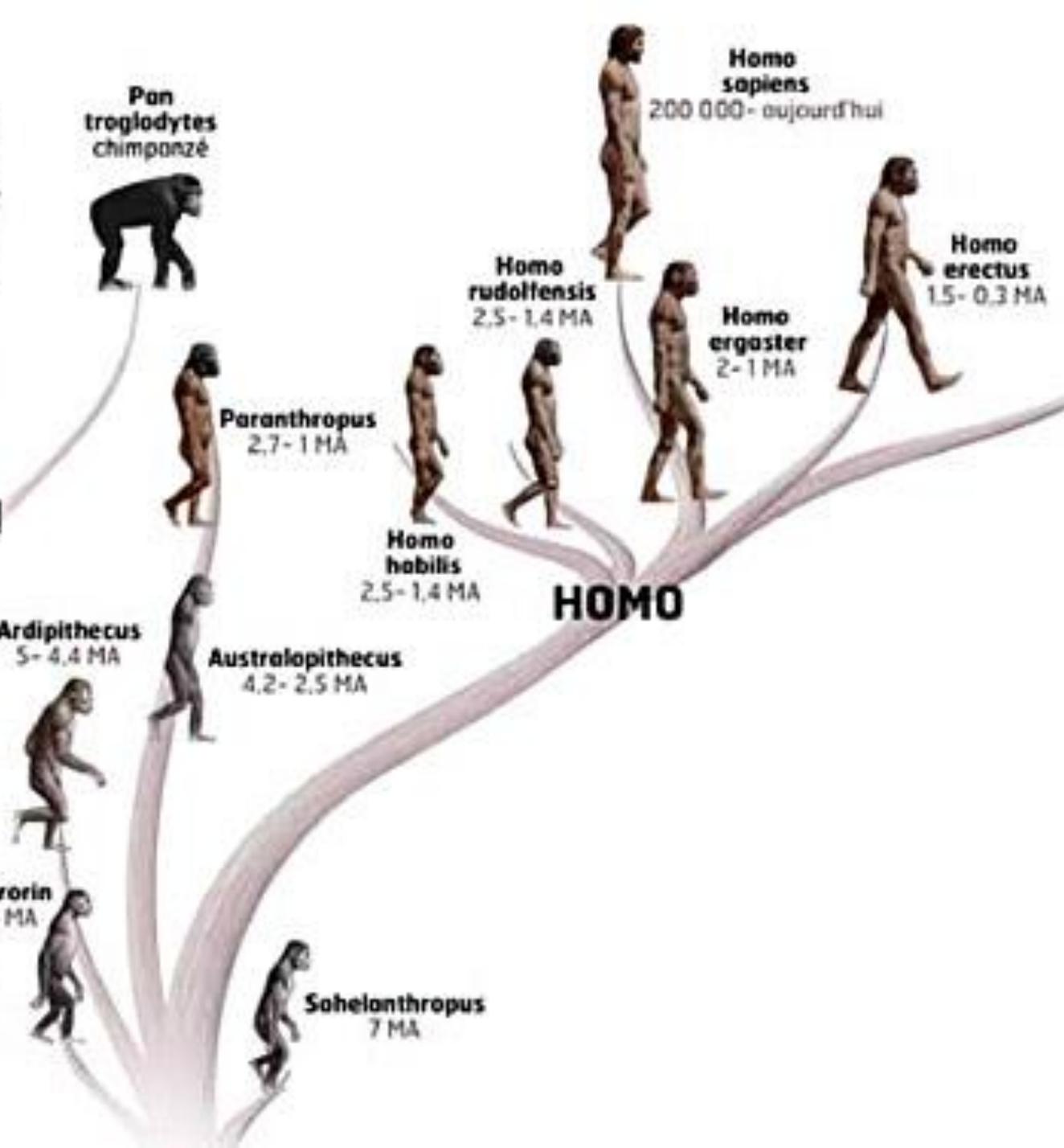
Homo Ergaster



Développement du larynx

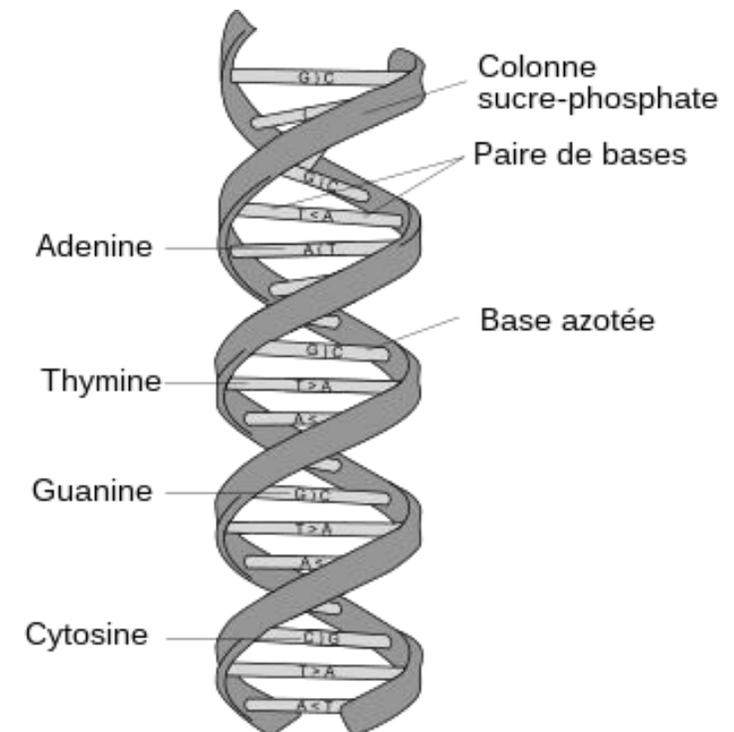


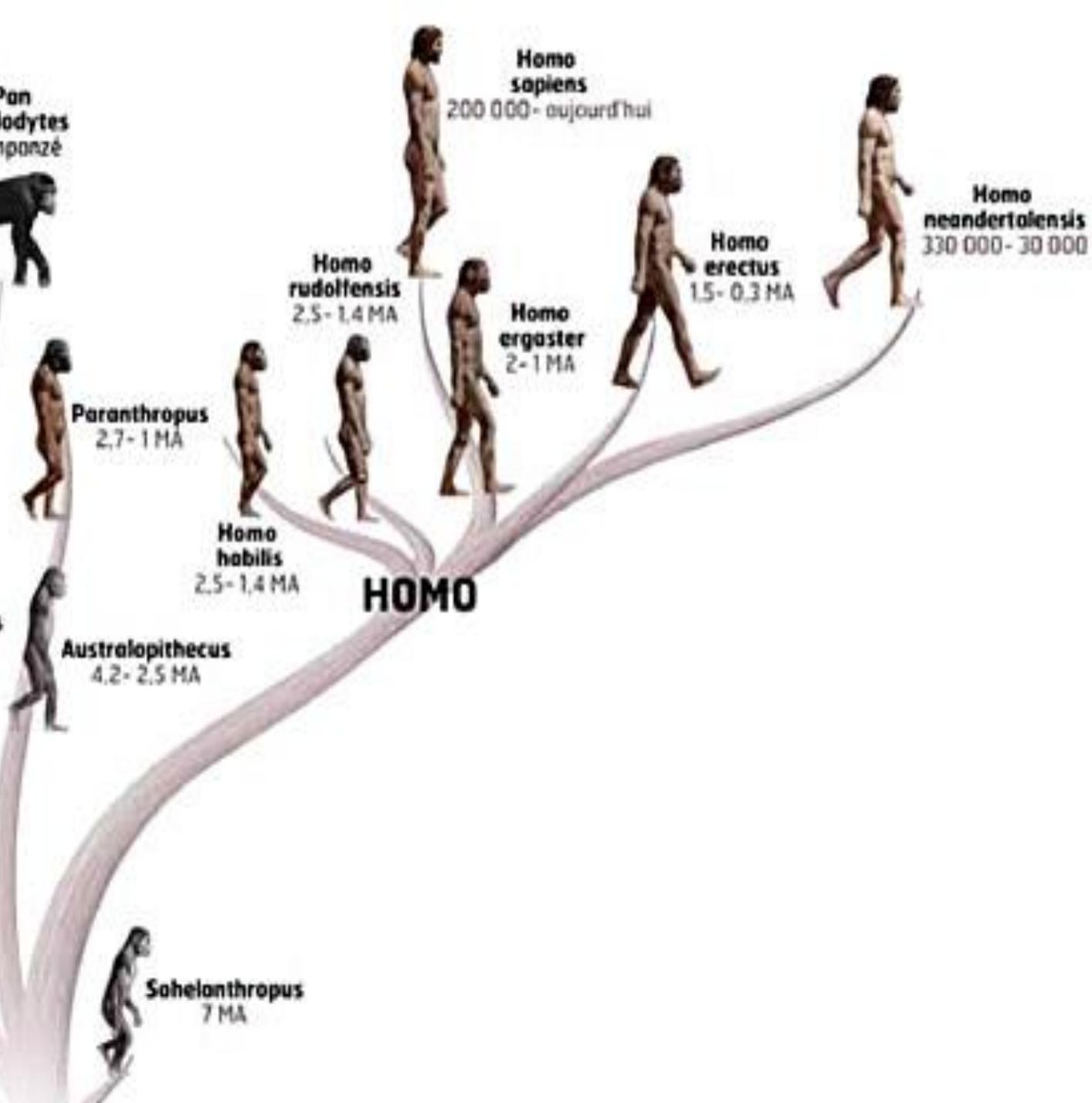
Capacités vocales : chant



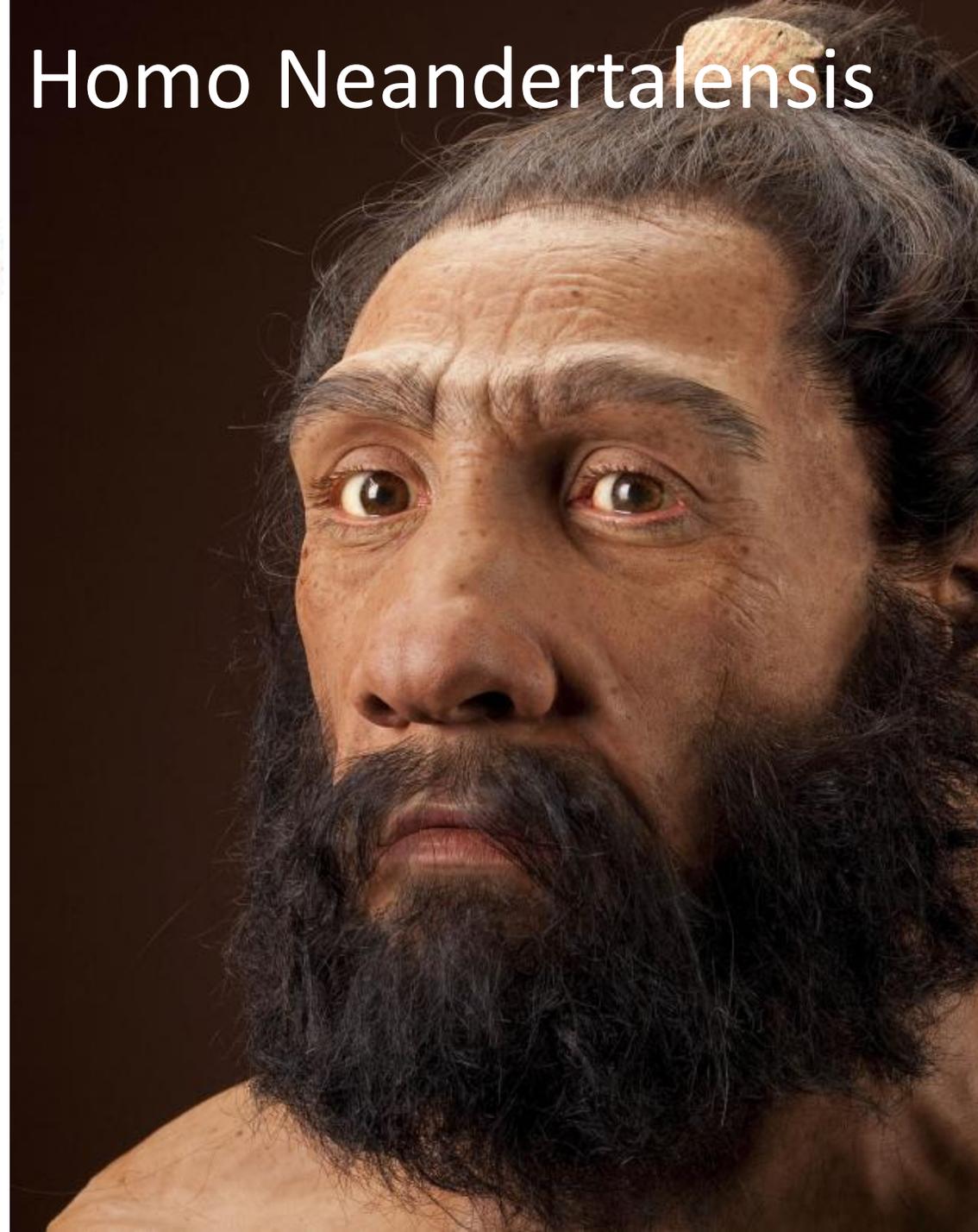
Homo Erectus

500.000 ans: mutation génétique





Homo Neandertalensis





L'arc musical du petit sorcier de la Grotte des Trois Frères
(Paléolithique supérieure -45.000 à 12.000 ans)

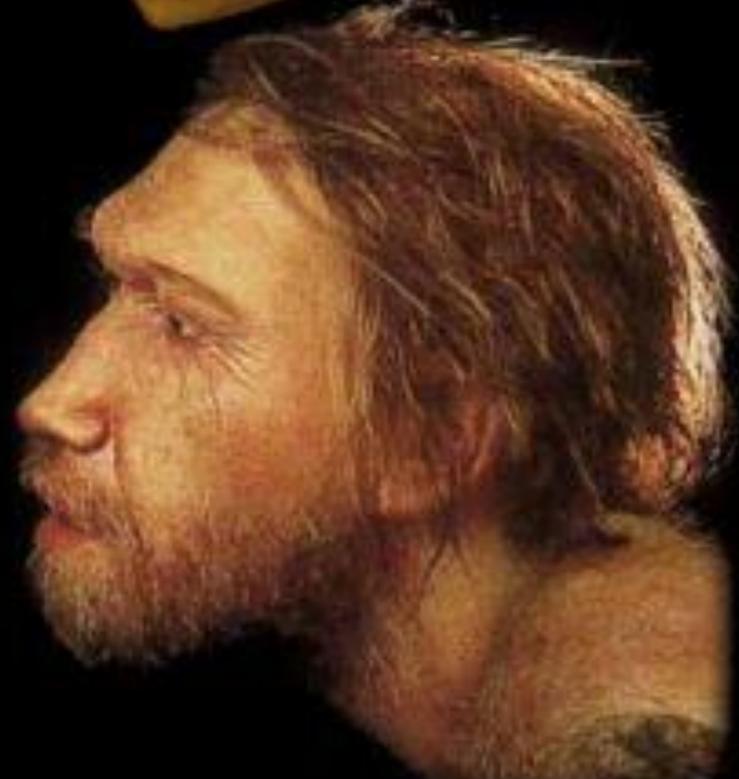




Sapiens



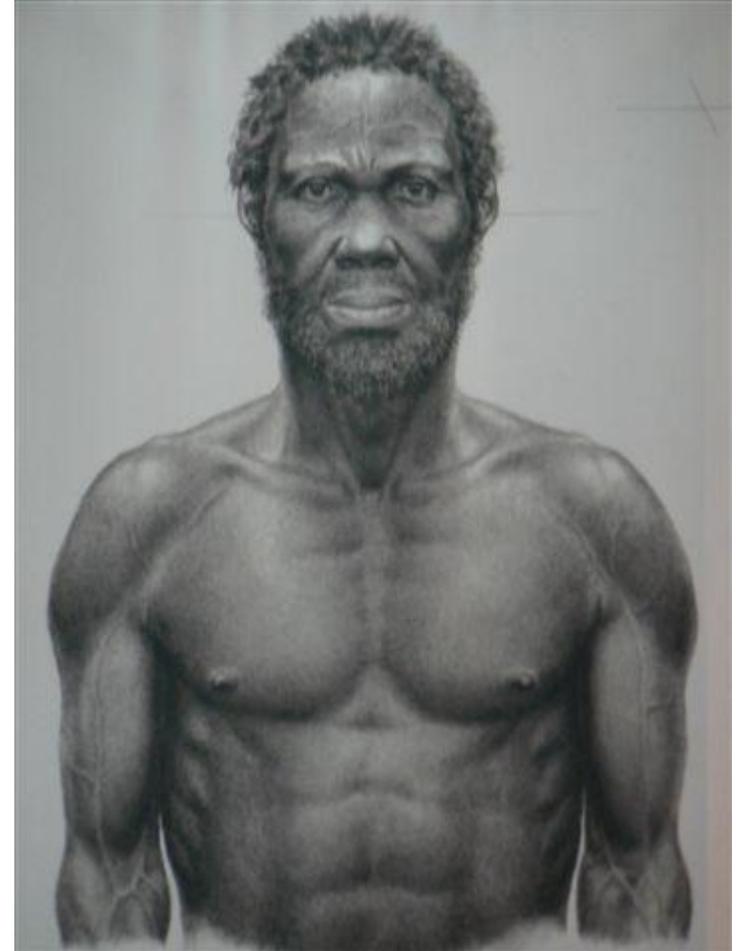
Neandertal





Homo
Sapiens





Homo Sapiens Idaltu

EVOLUTION OF HUMAN



Sahelanthropus tchadensis



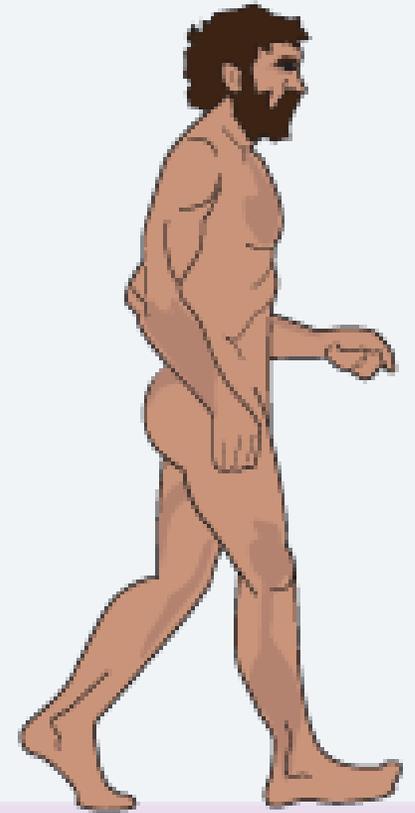
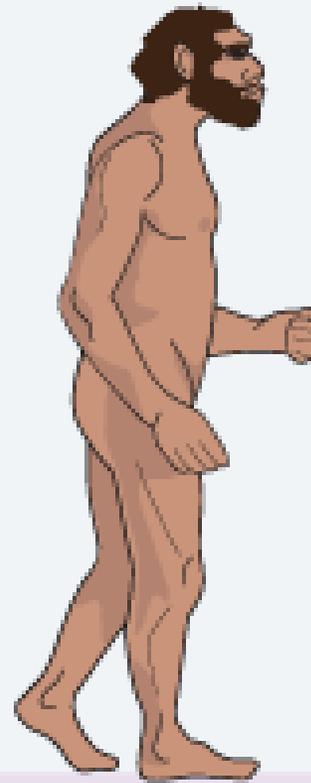
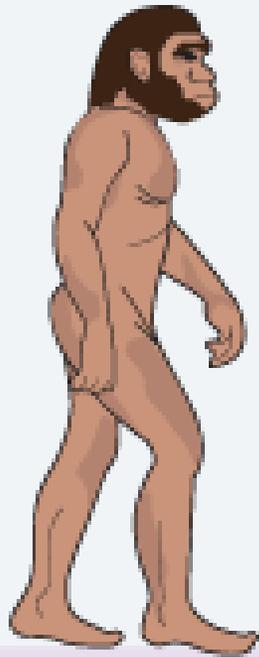
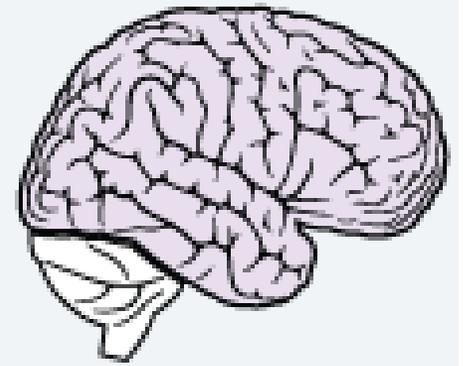
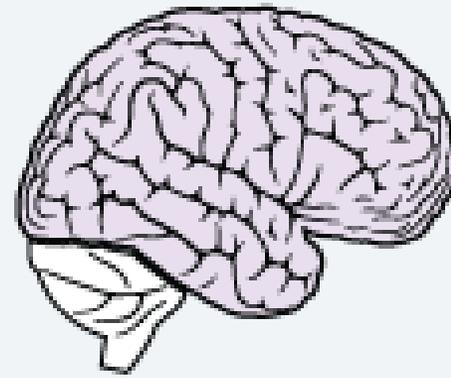
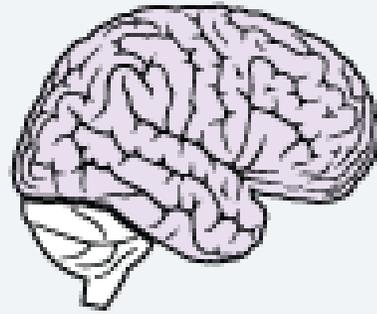
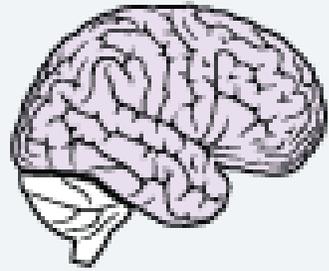
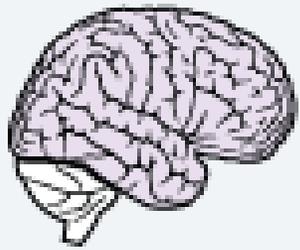
Australopithecus africanus

Homo erectus



Homo neanderthalensis

Homo sapiens



**Australopithecus
robustus**

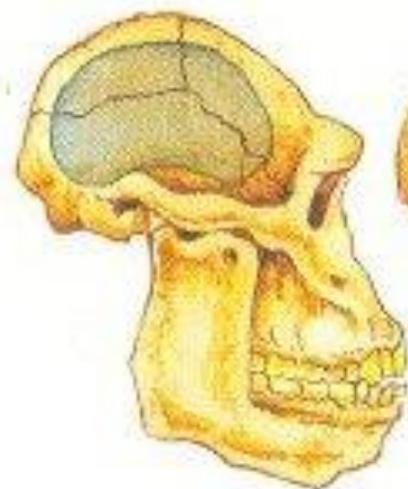
Homo habilis

Homo erectus

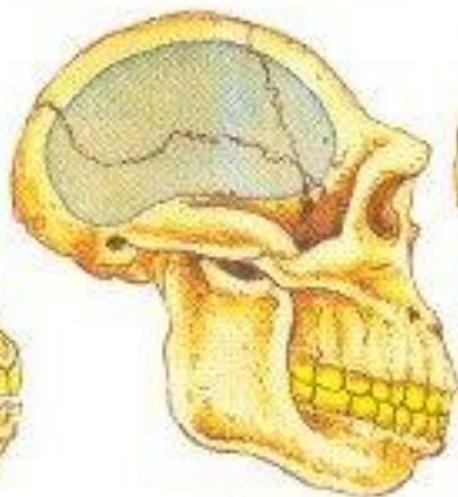
**Homo sapiens
neanderthalensis**

**Homo sapiens
sapiens**

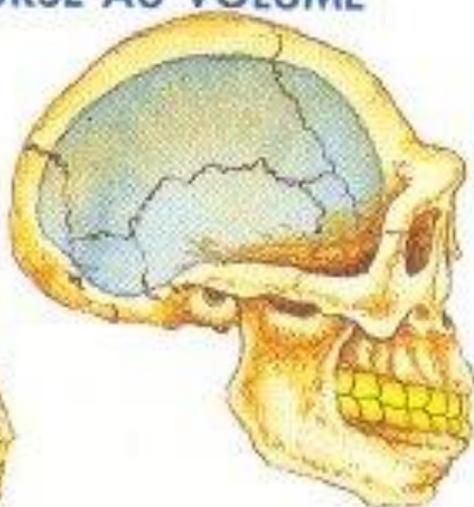
CERVEAU : LA COURSE AU VOLUME



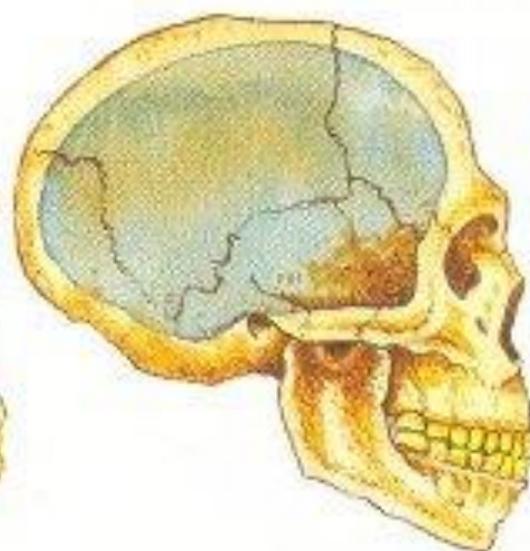
**Australopithecus
afarensis :**
380 à 450 cm³



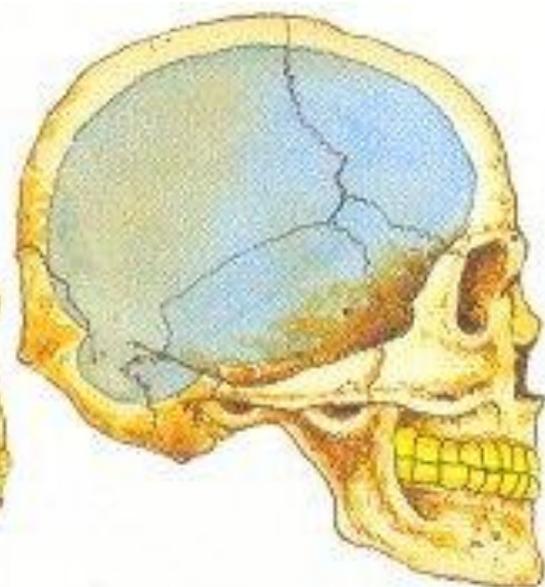
Homo habilis :
600 à 800 cm³



Homo erectus :
900 à 1 100 cm³



Homme de Neandertal :
1 300 à 1 600 cm³

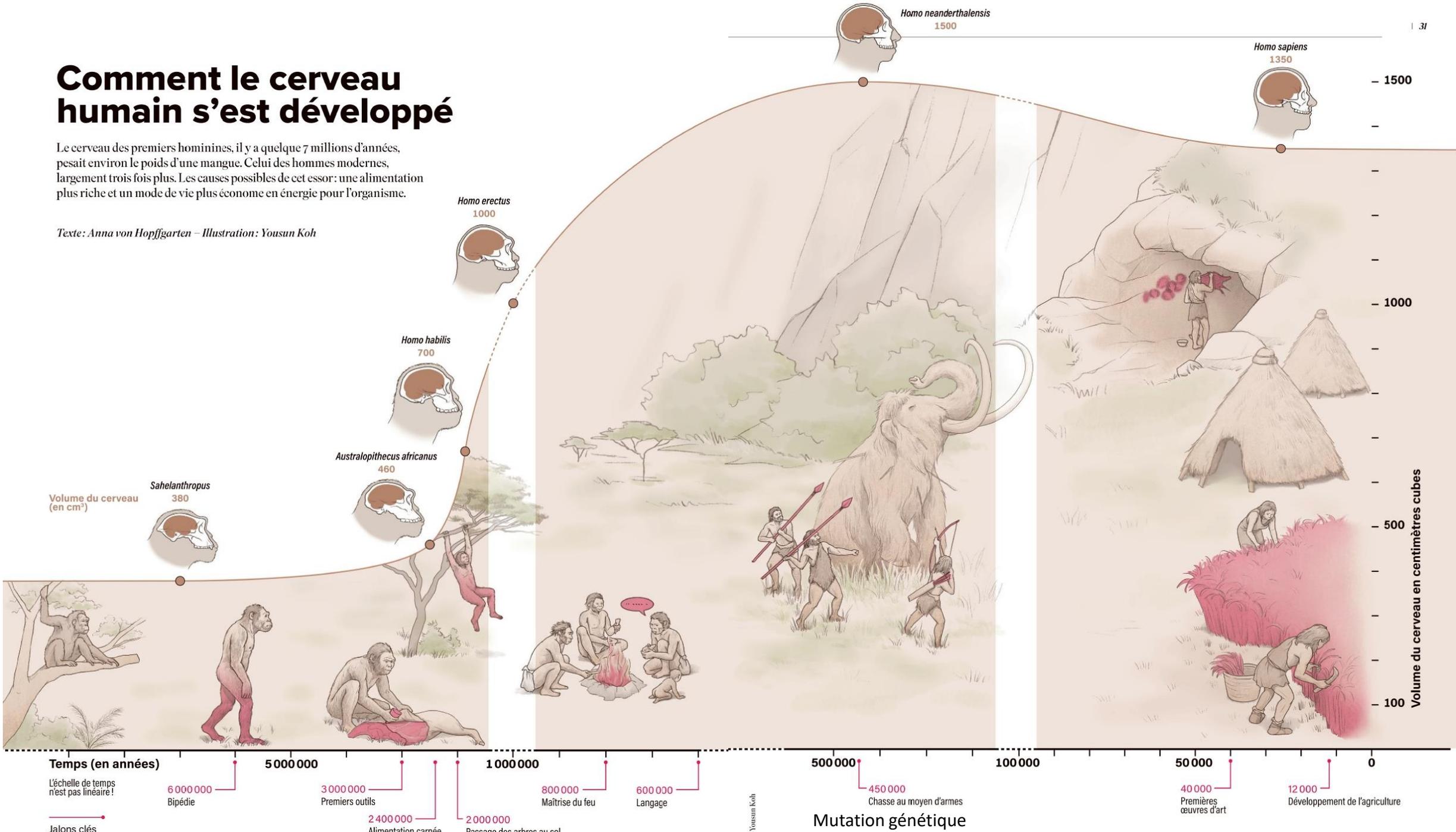


Homo sapiens sapiens :
1 350 cm³
en moyenne

Comment le cerveau humain s'est développé

Le cerveau des premiers hominines, il y a quelque 7 millions d'années, pesait environ le poids d'une mangue. Celui des hommes modernes, largement trois fois plus. Les causes possibles de cet essor: une alimentation plus riche et un mode de vie plus économe en énergie pour l'organisme.

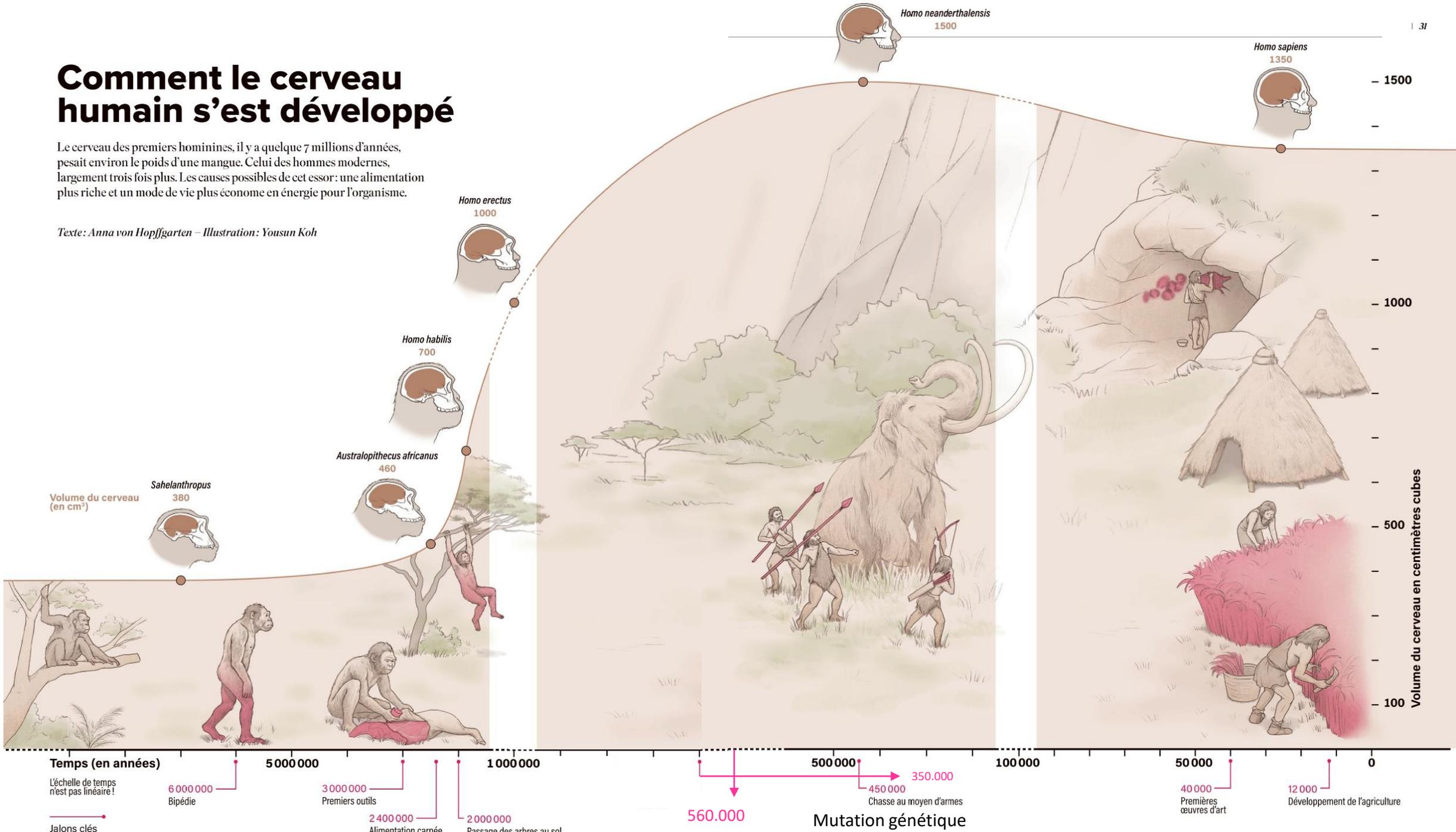
Texte: Anna von Hopffgarten – Illustration: Yousun Koh



Comment le cerveau humain s'est développé

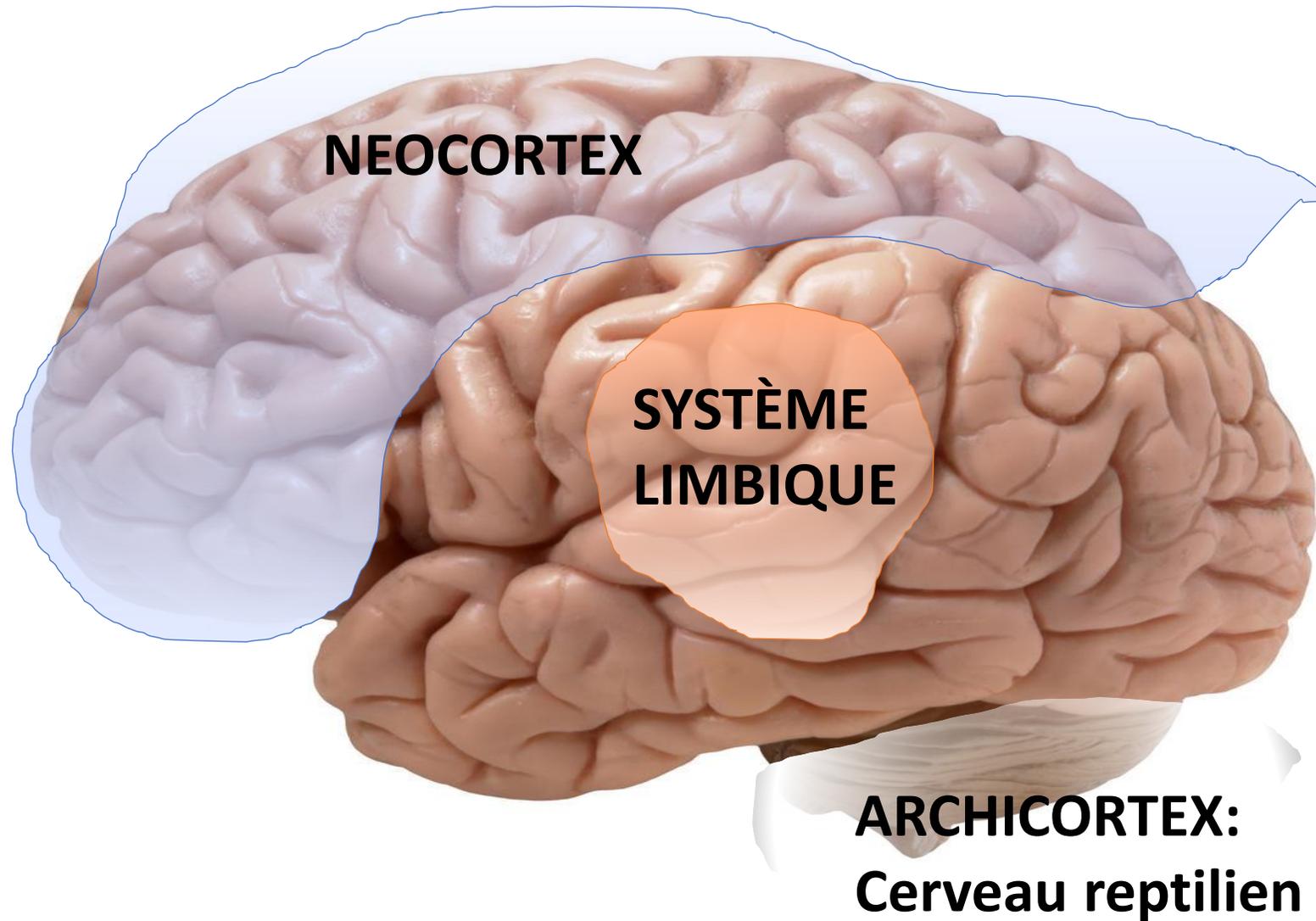
Le cerveau des premiers hominines, il y a quelque 7 millions d'années, pesait environ le poids d'une mangue. Celui des hommes modernes, largement trois fois plus. Les causes possibles de cet essor: une alimentation plus riche et un mode de vie plus économe en énergie pour l'organisme.

Texte: Anna von Hopffgarten – Illustration: Yousun Koh



ANATOMIE DU CERVEAU



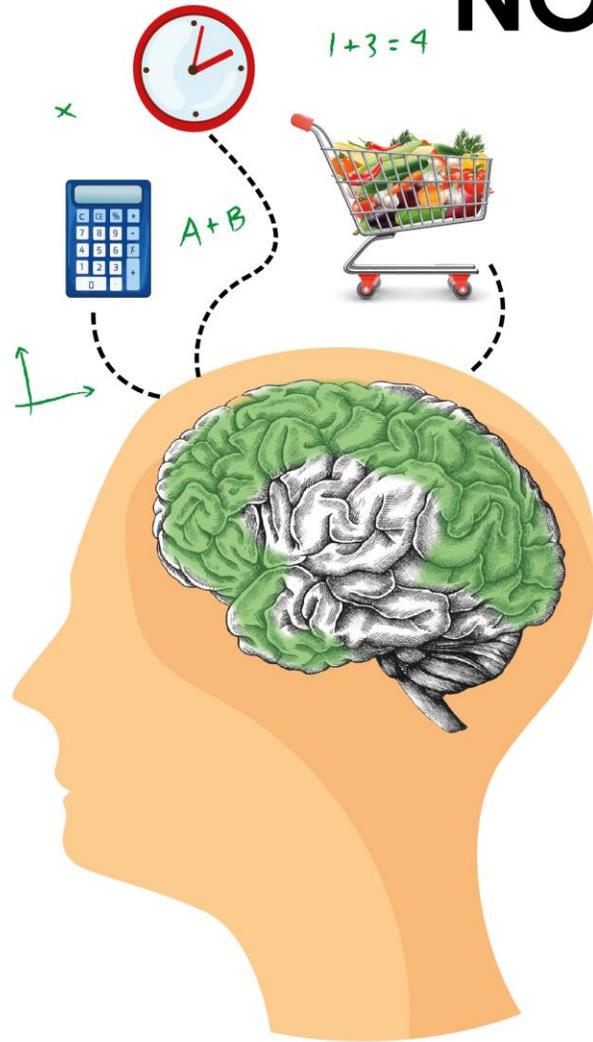


NEOCORTEX

**SYSTÈME
LIMBIQUE**

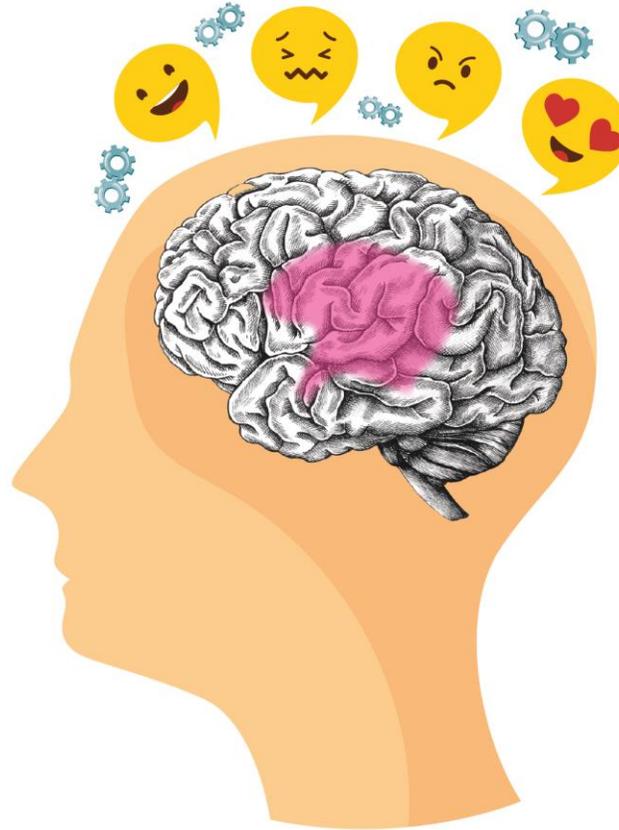
**ARCHICORTEX:
Cerveau reptilien**

NOS TROIS CERVEAUX



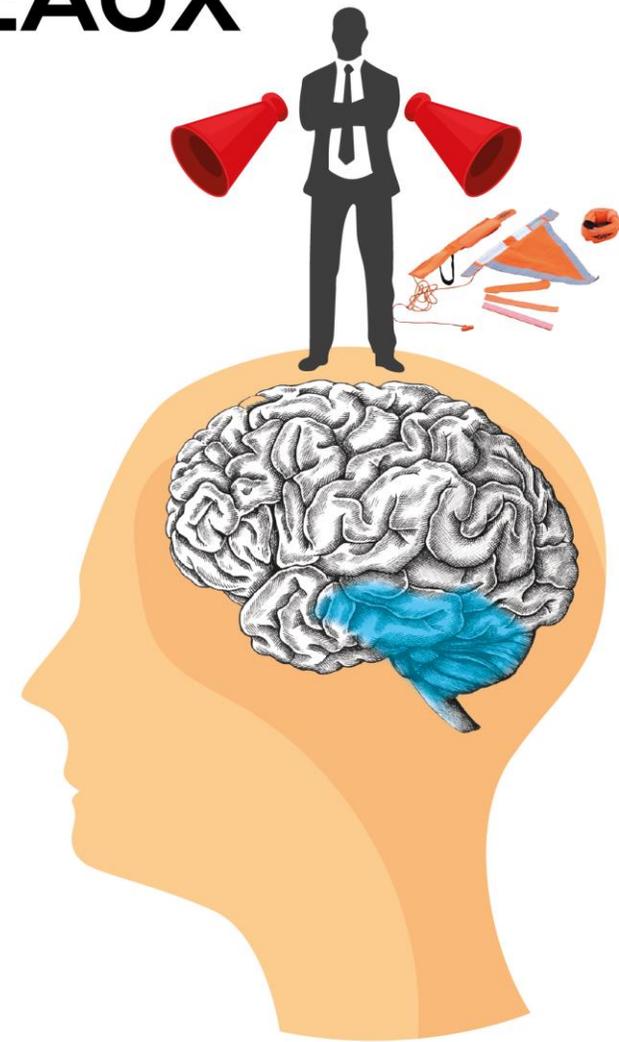
Le rationnel

Gestion du quotidien
Gestion des horaires
Raisonnement logique
(...)



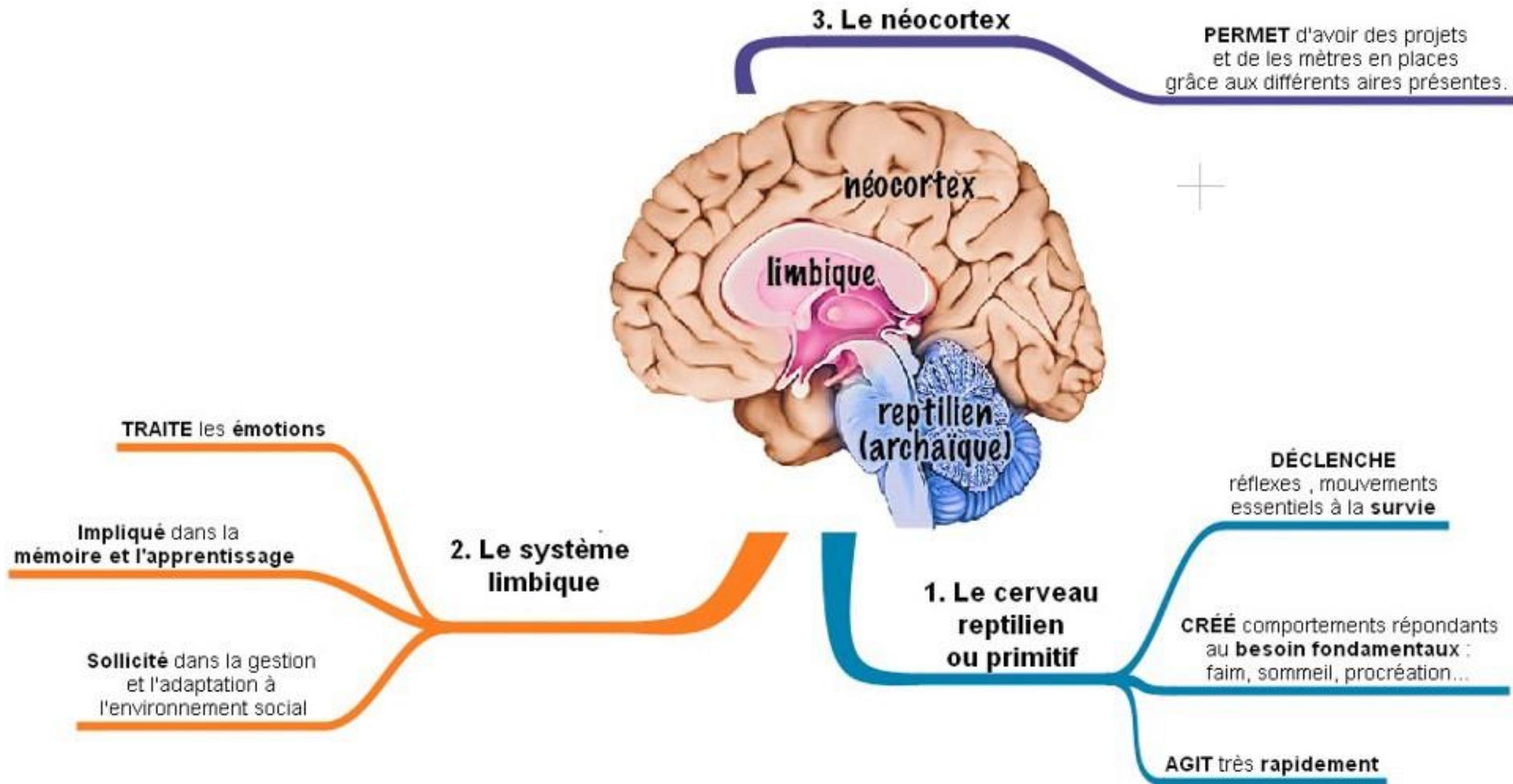
Cerveau émotionnel

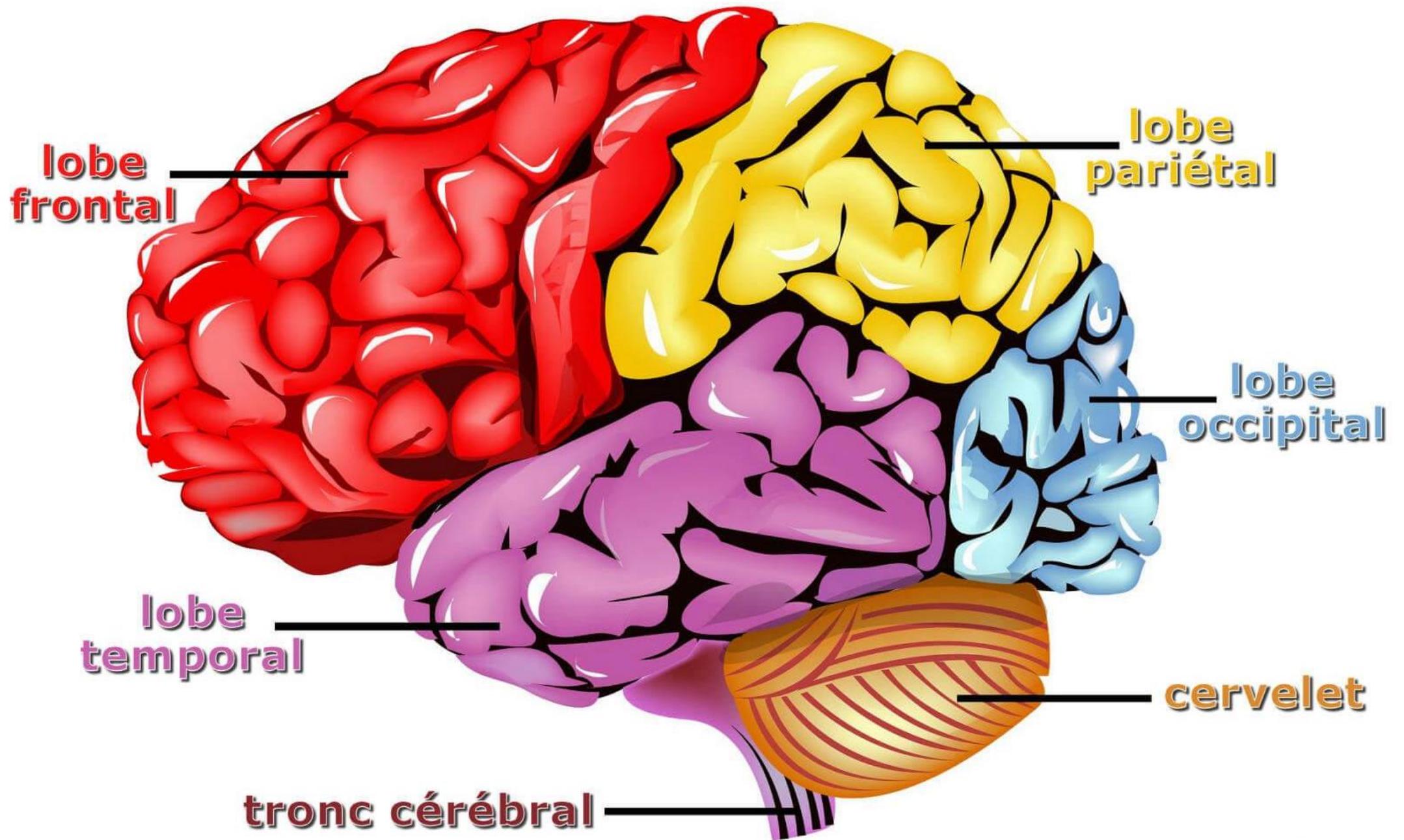
Gestion des émotions
Gestion de la mémoire
(...)

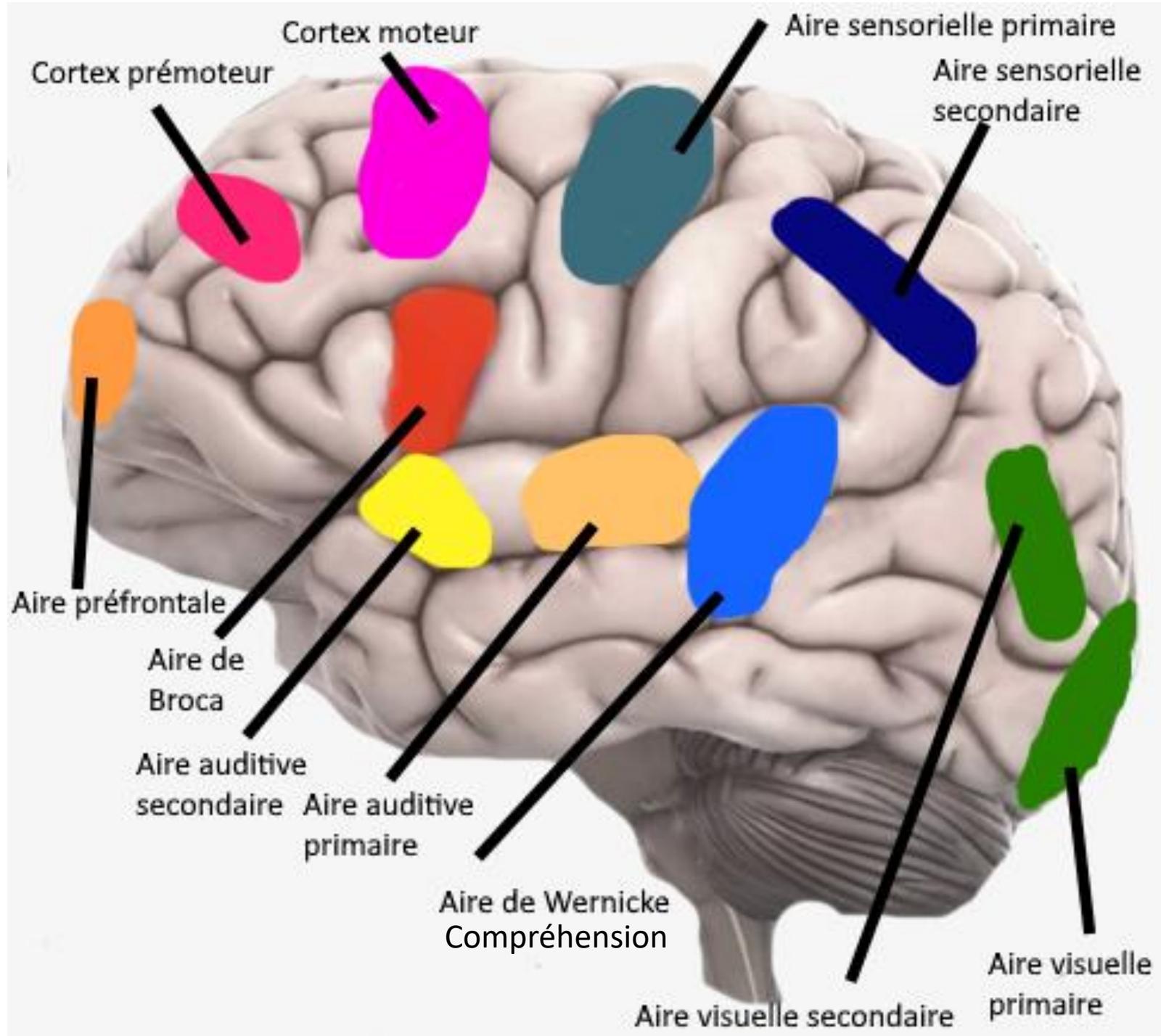


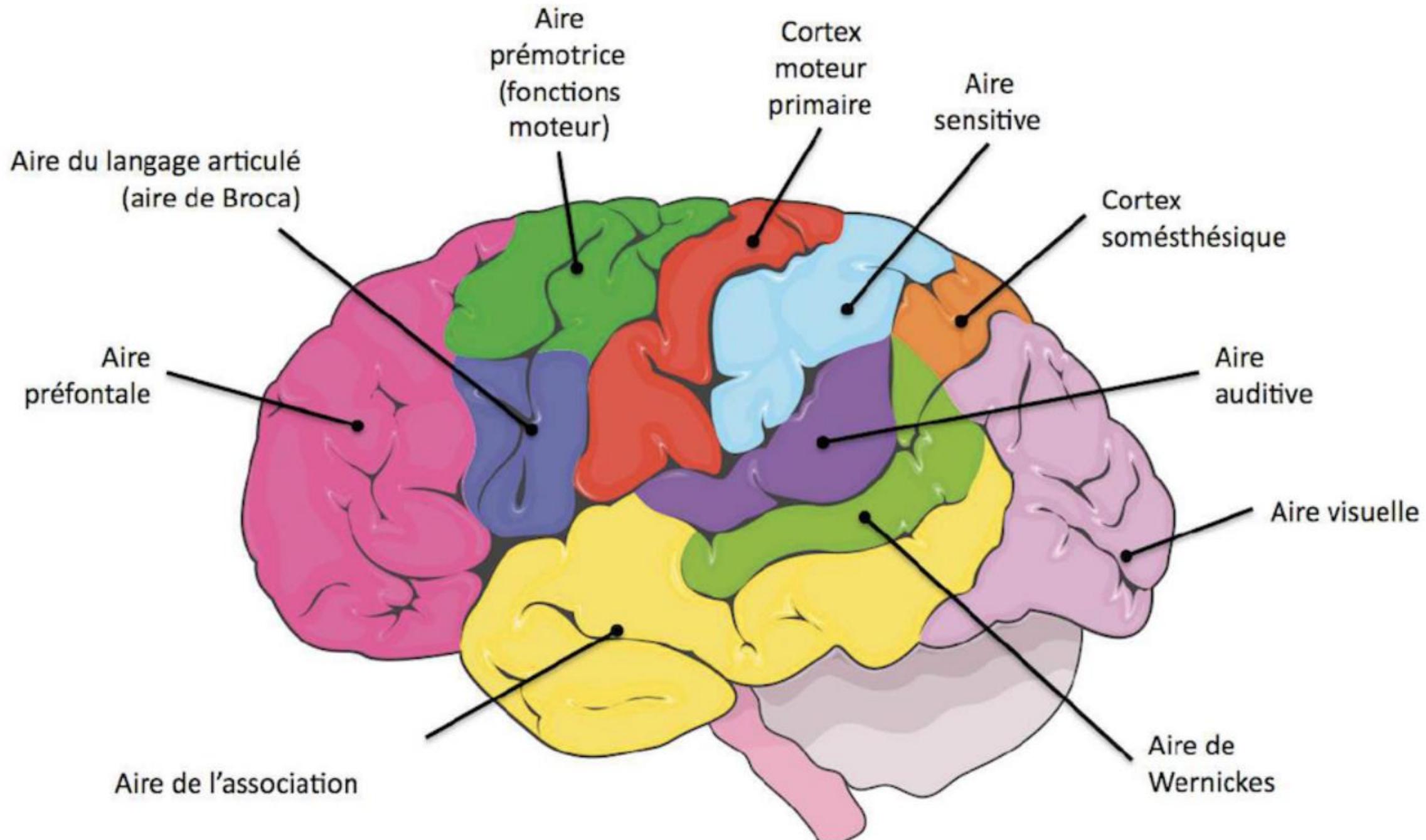
Le reptilien

Le directeur de la survie
Gestion des besoins primaires
Gestion des besoins physiologiques
Directeur de la survie
Analyse des milliers de données/s
()







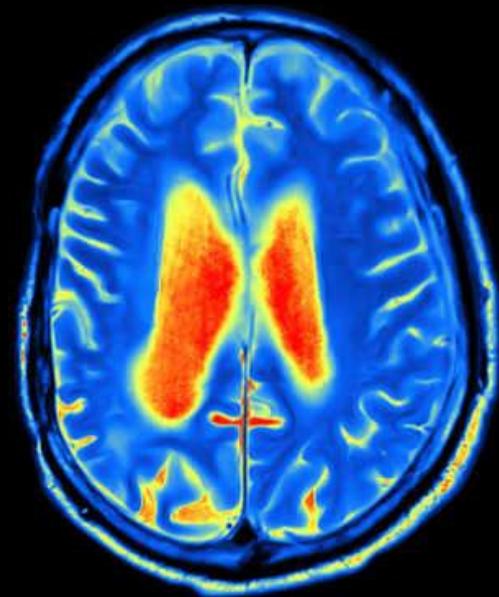
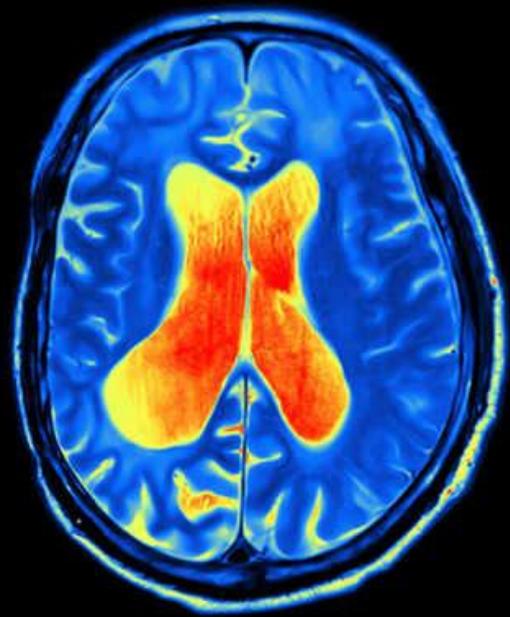
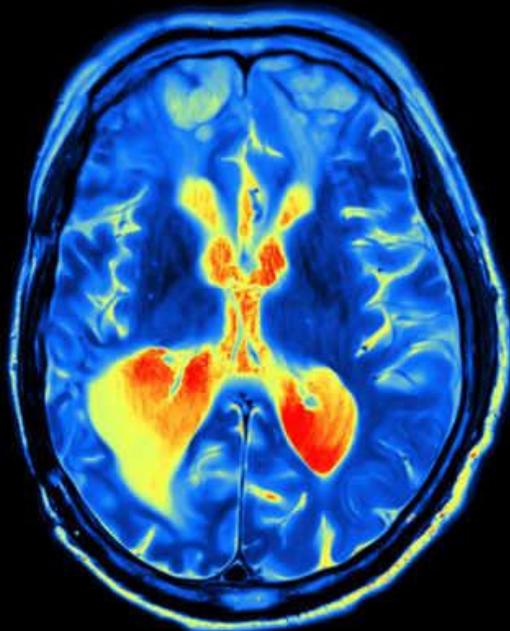
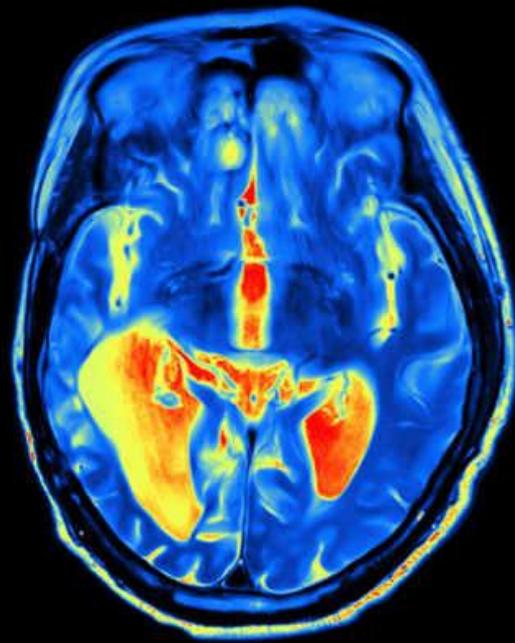
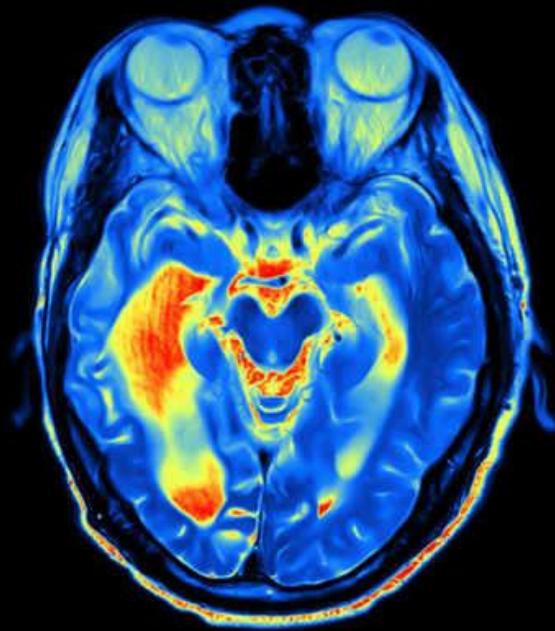
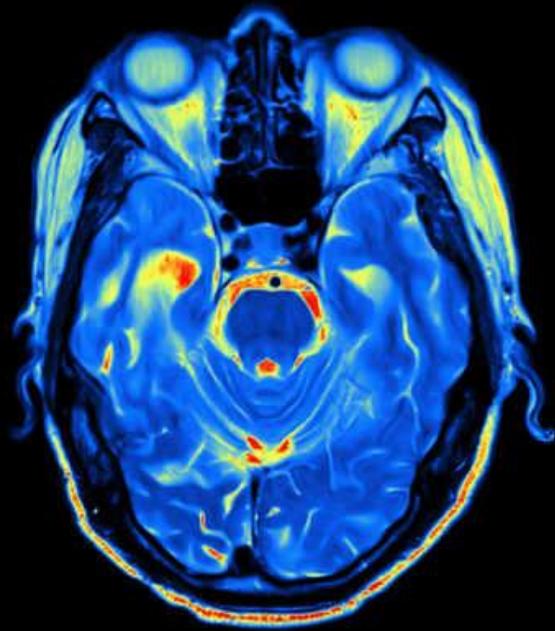


lobe
frontal

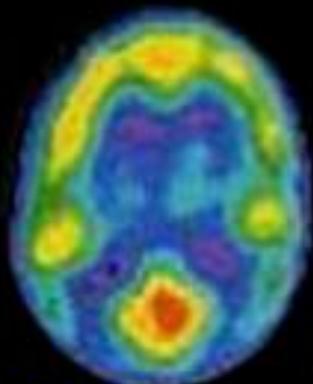
lobe
pariétal



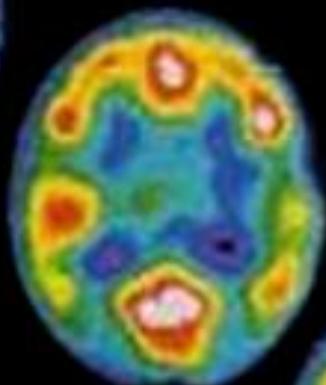




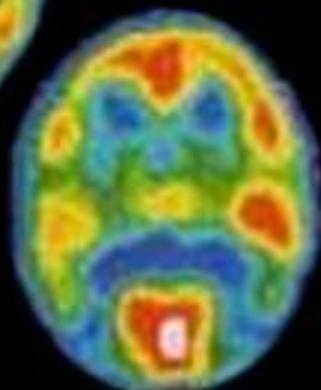
Activité du cerveau



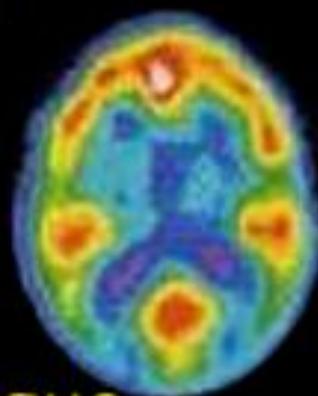
Vue



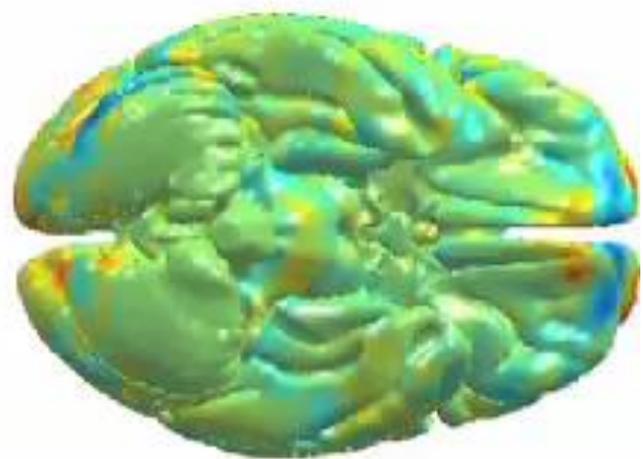
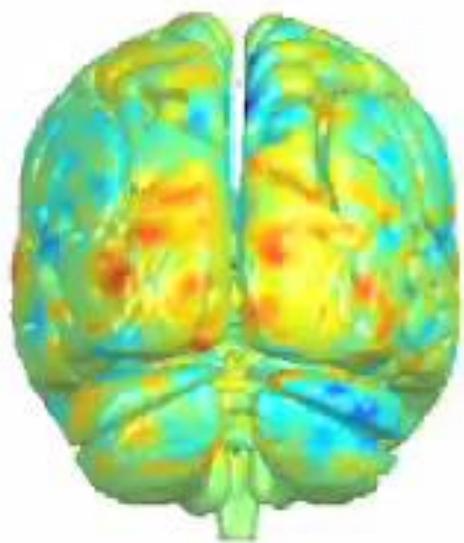
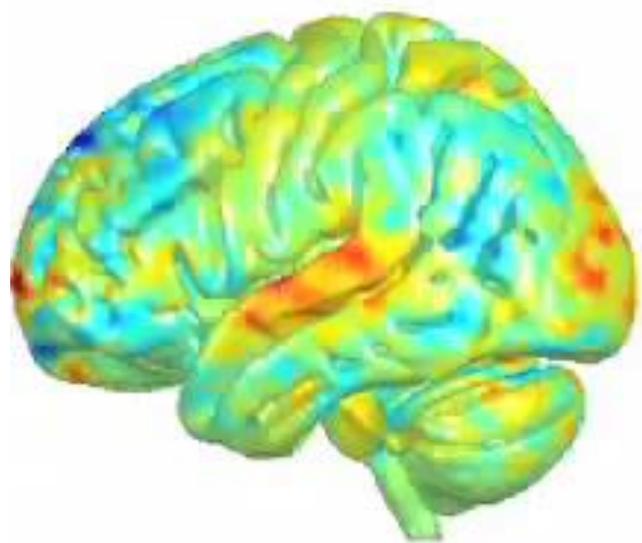
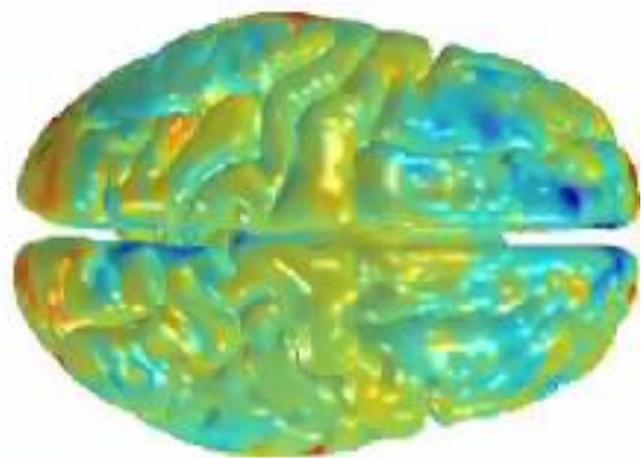
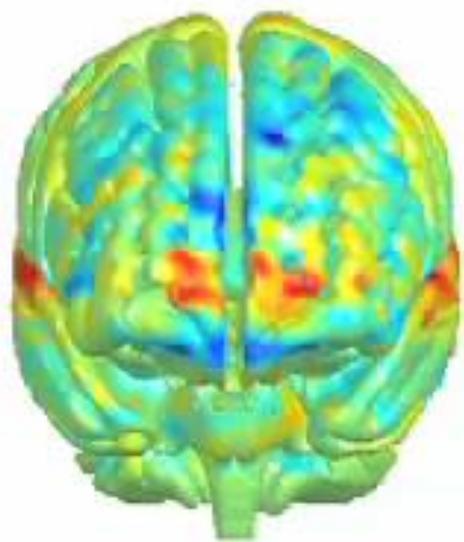
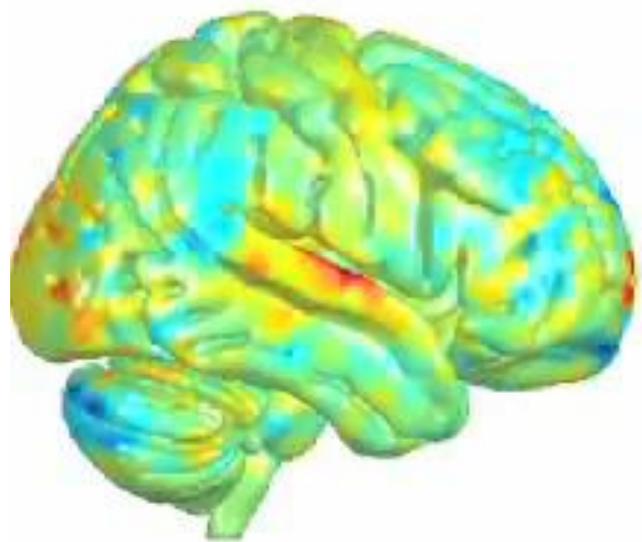
Vue et langage

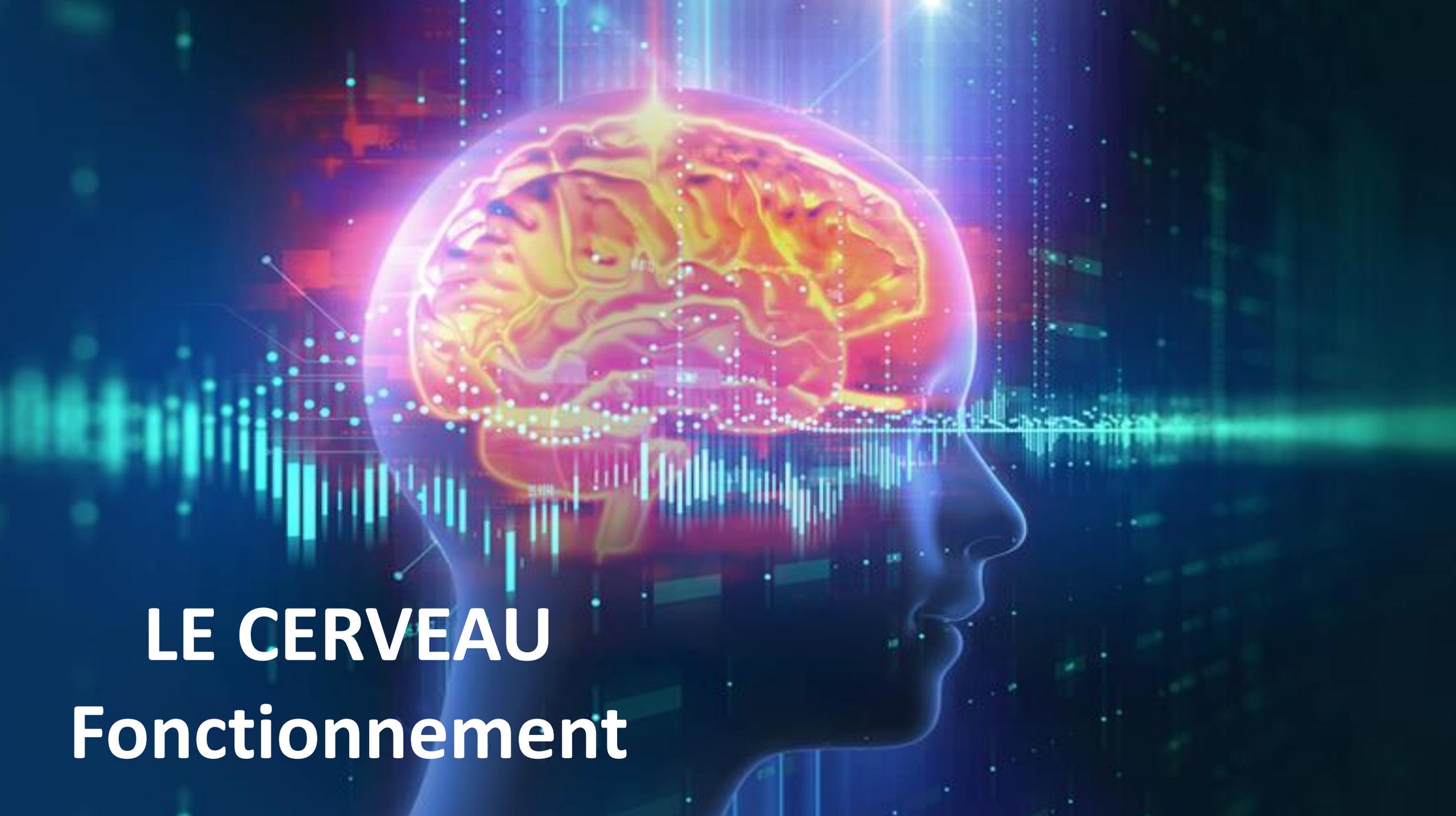


Vue et musique



Vue, langage et musique

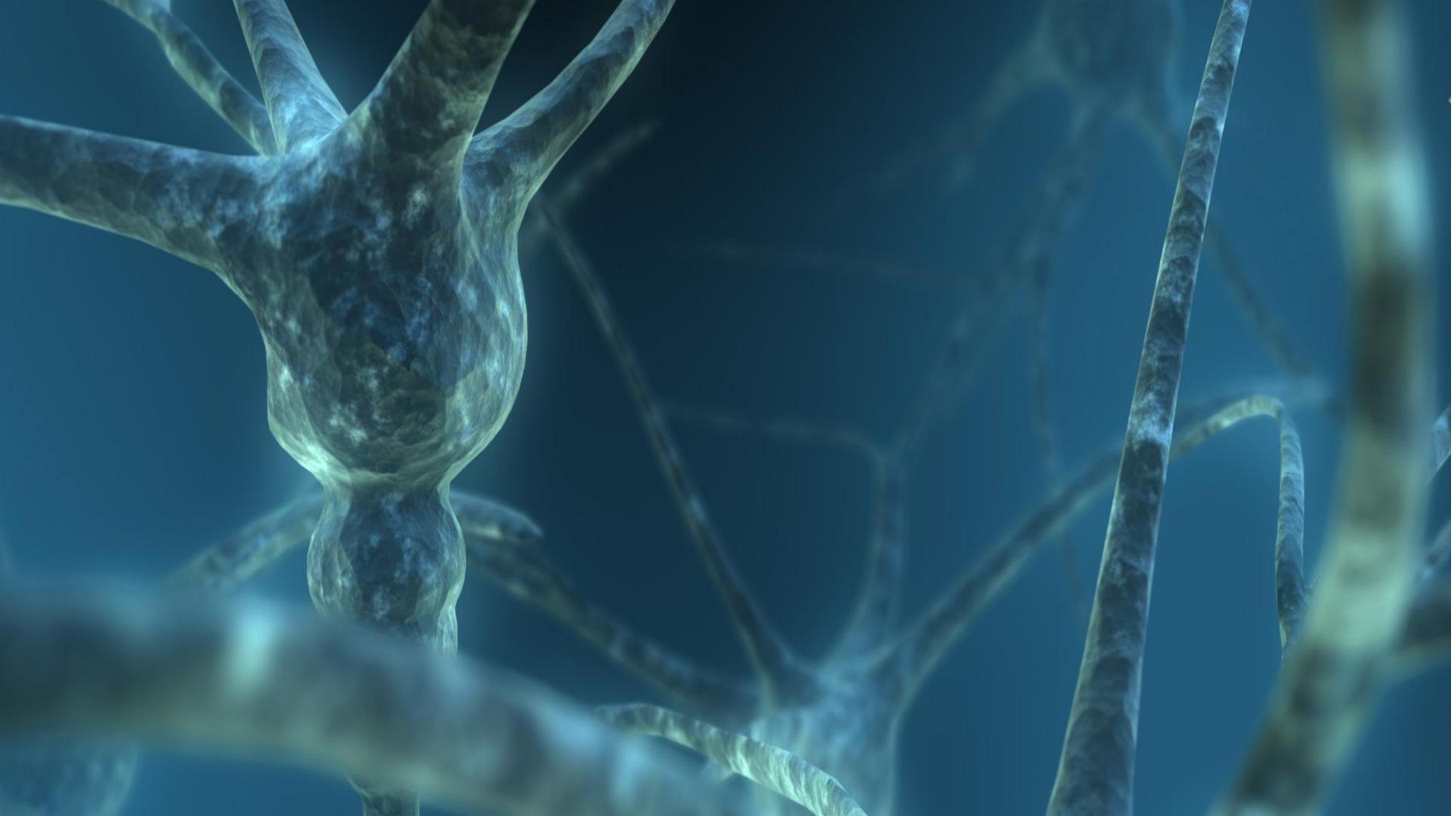




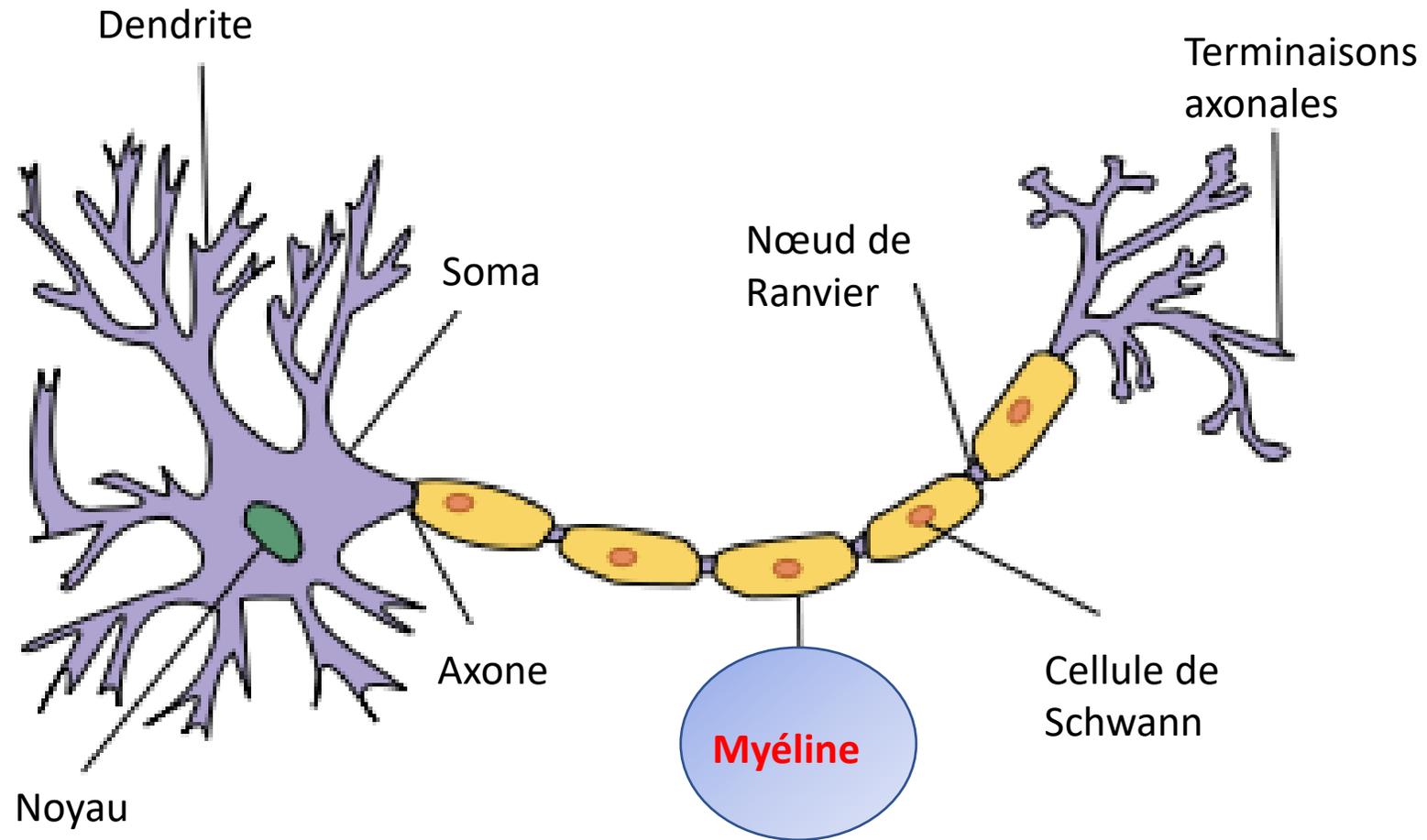
LE CERVEAU

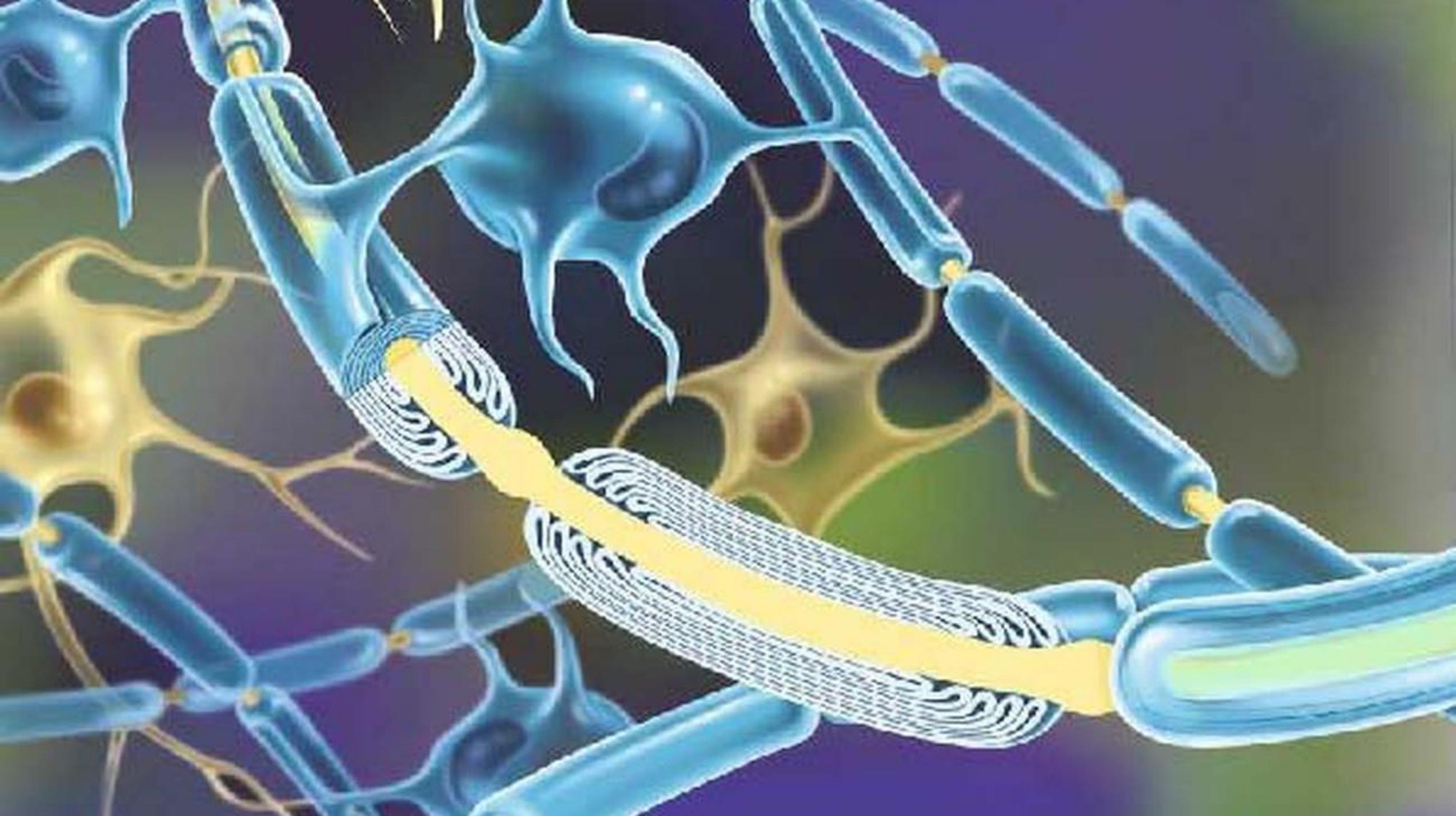
Fonctionnement

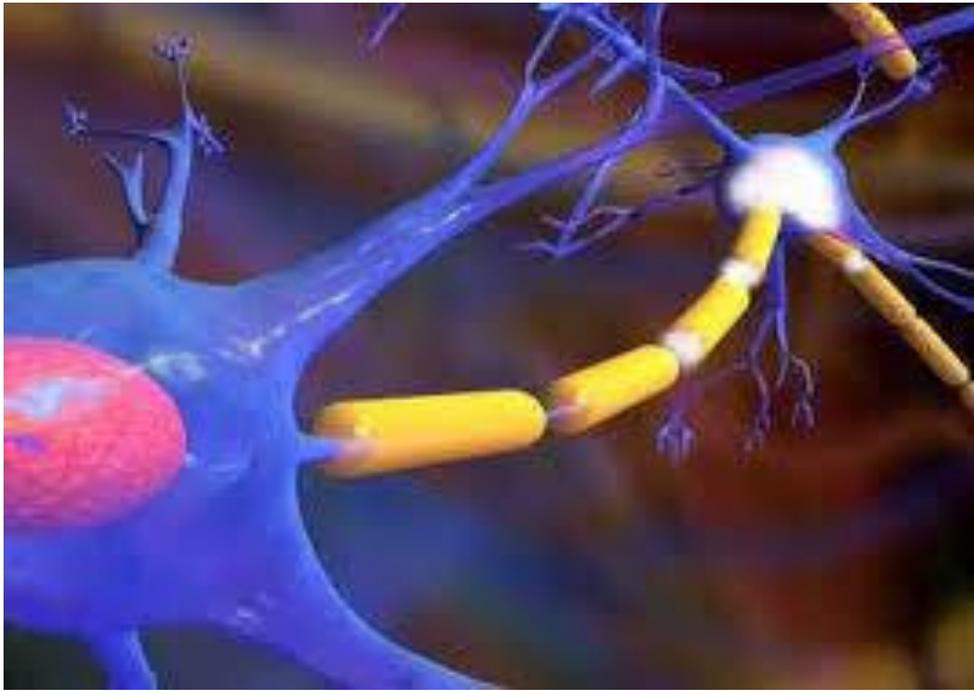




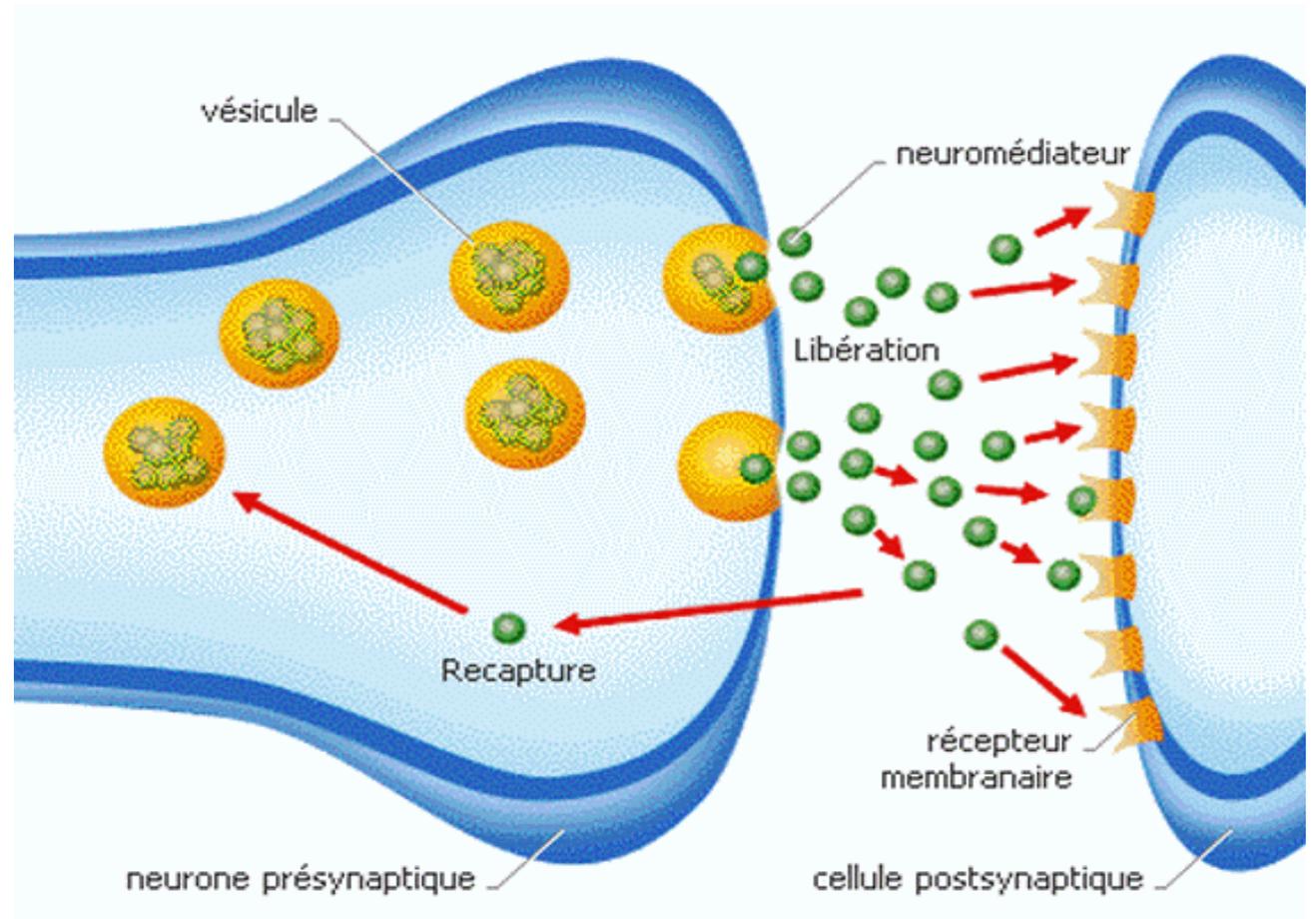
Structure du neurone

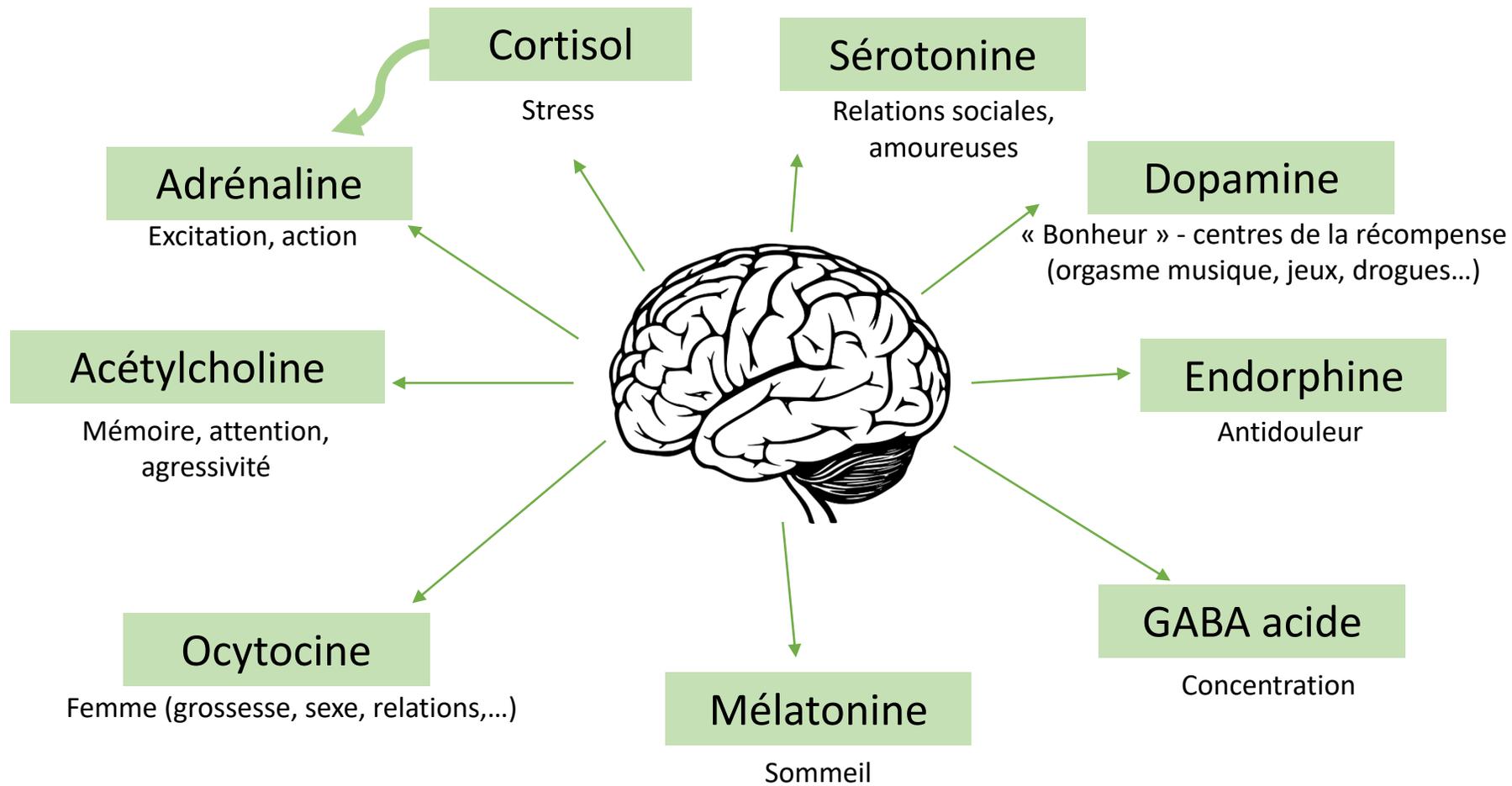




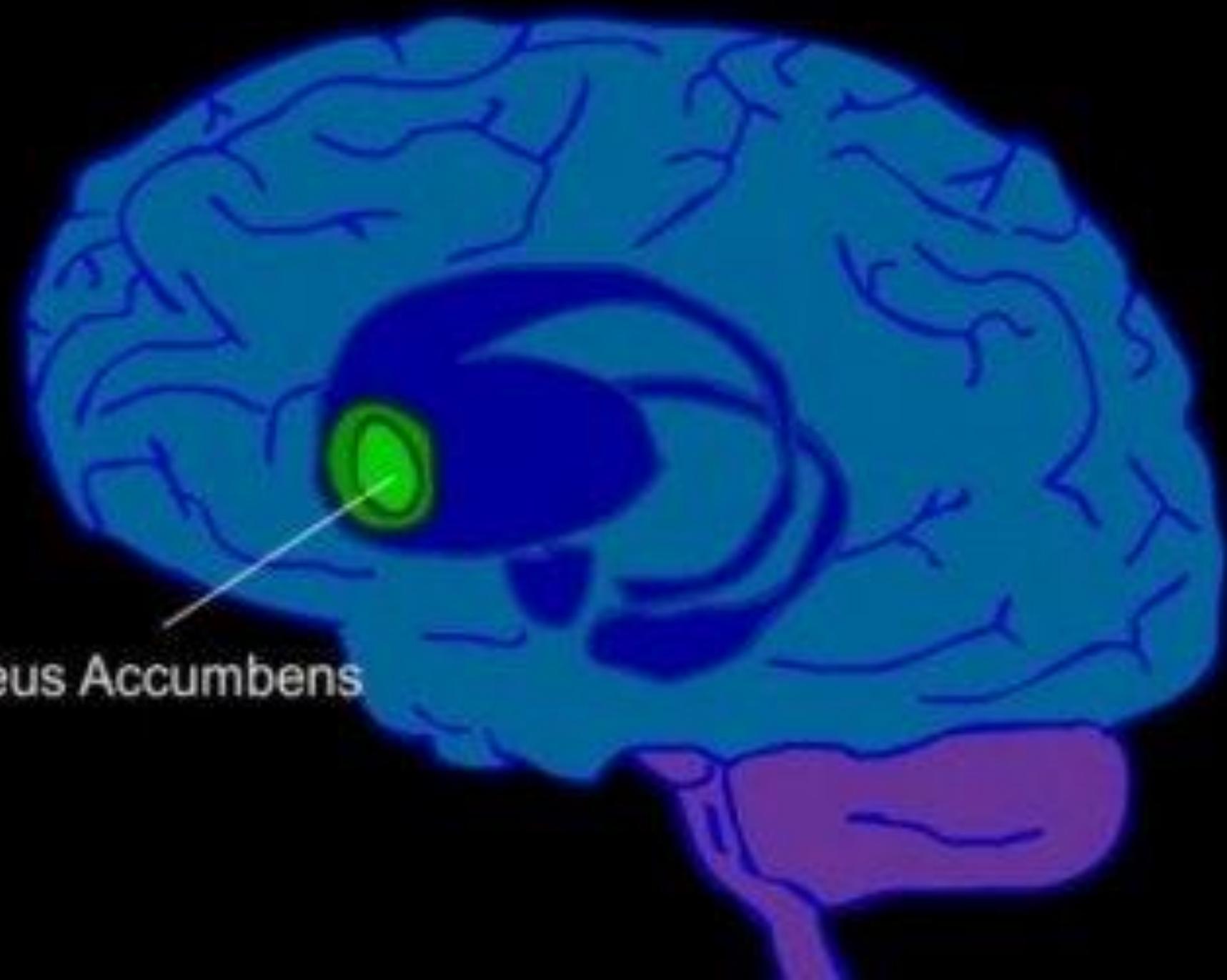


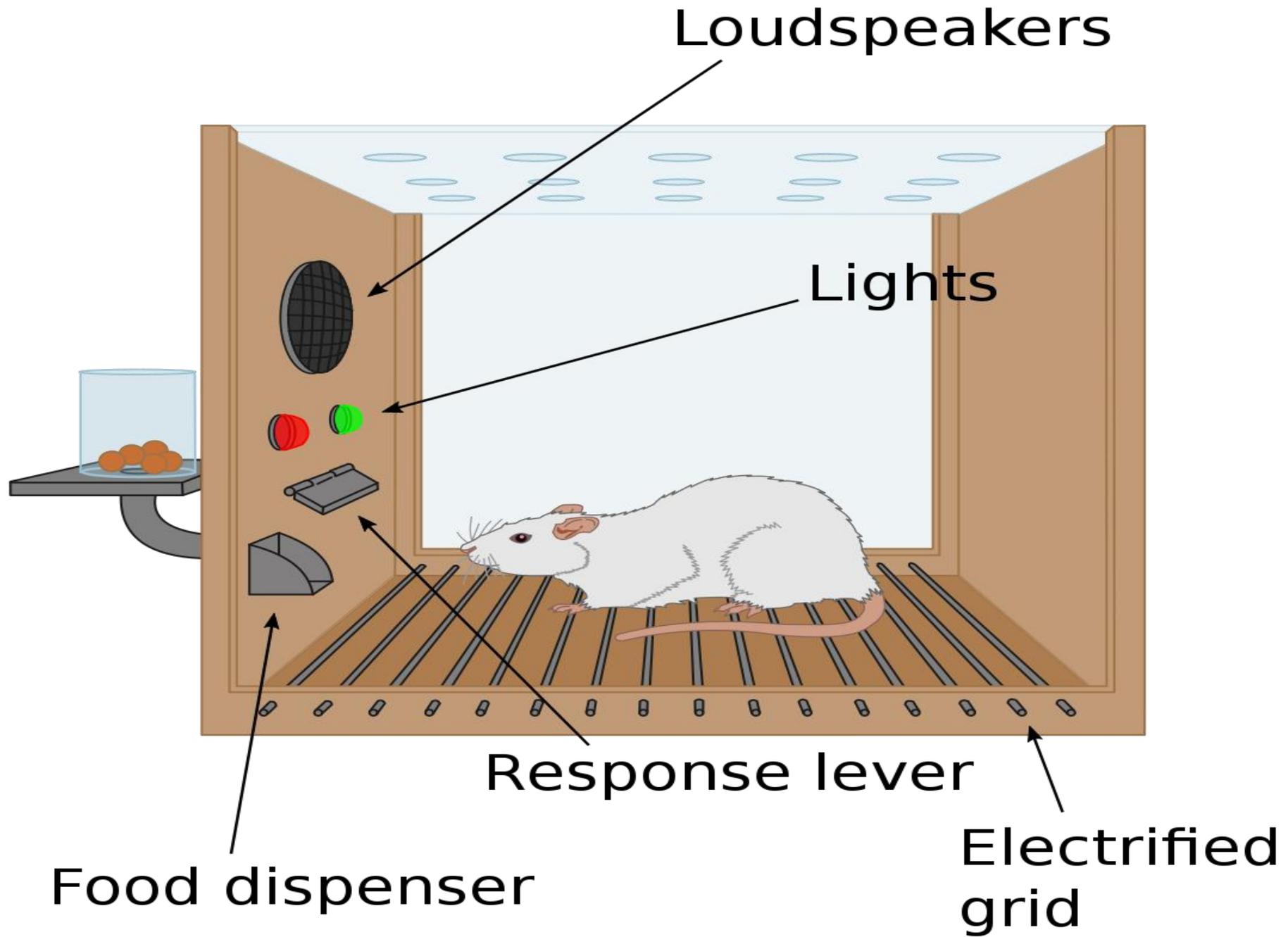
Les neurotransmetteurs

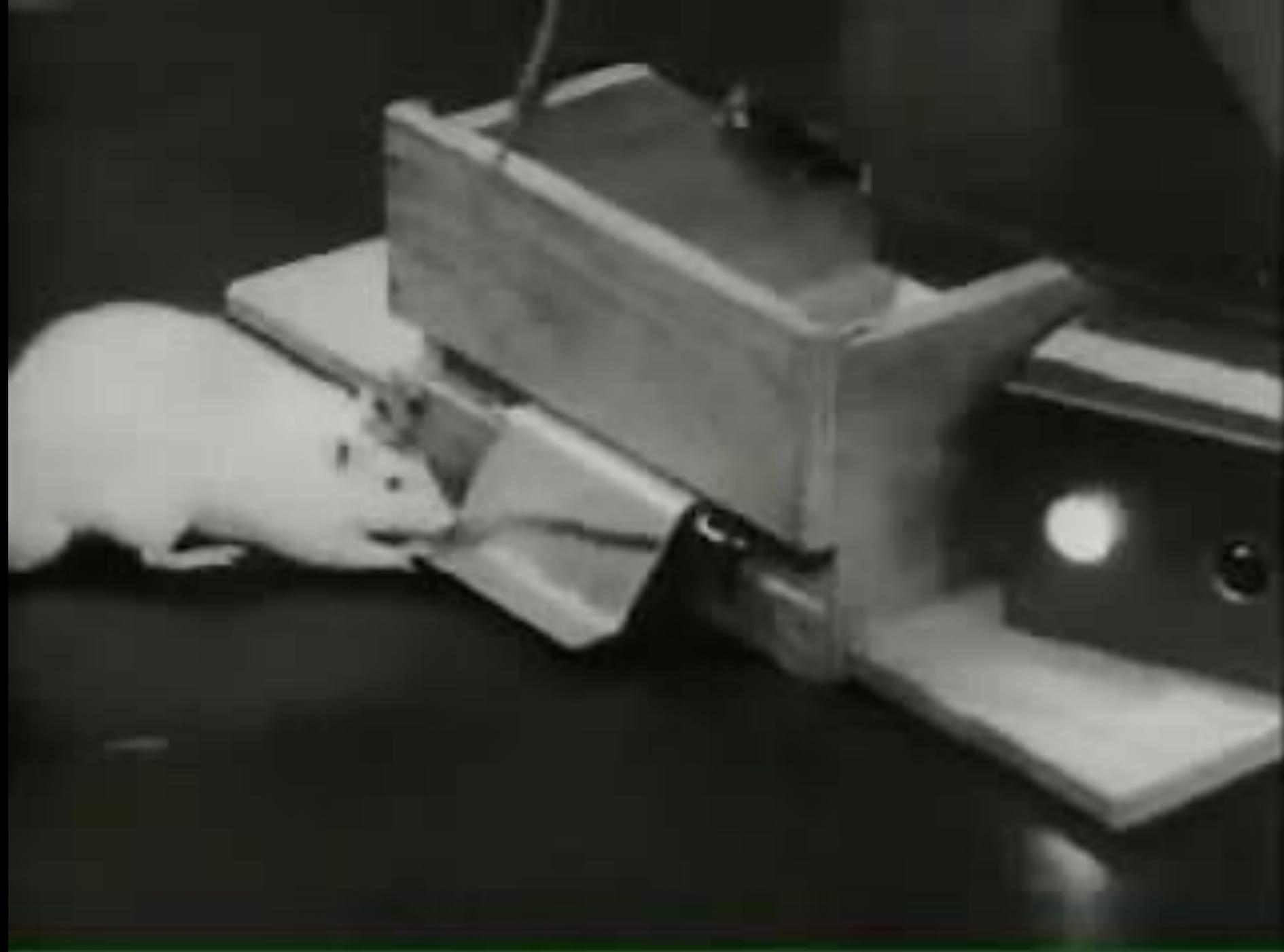




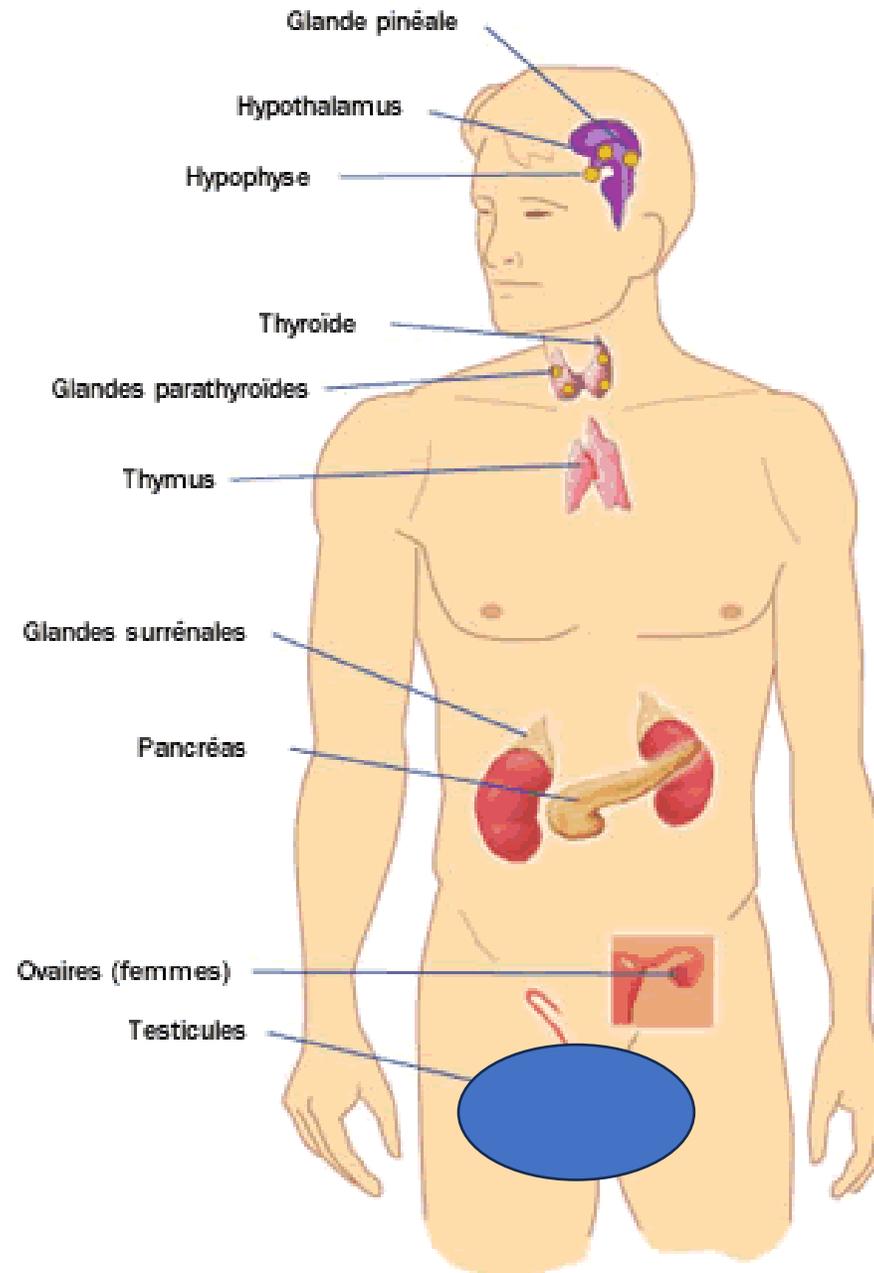
Nucleus Accumbens



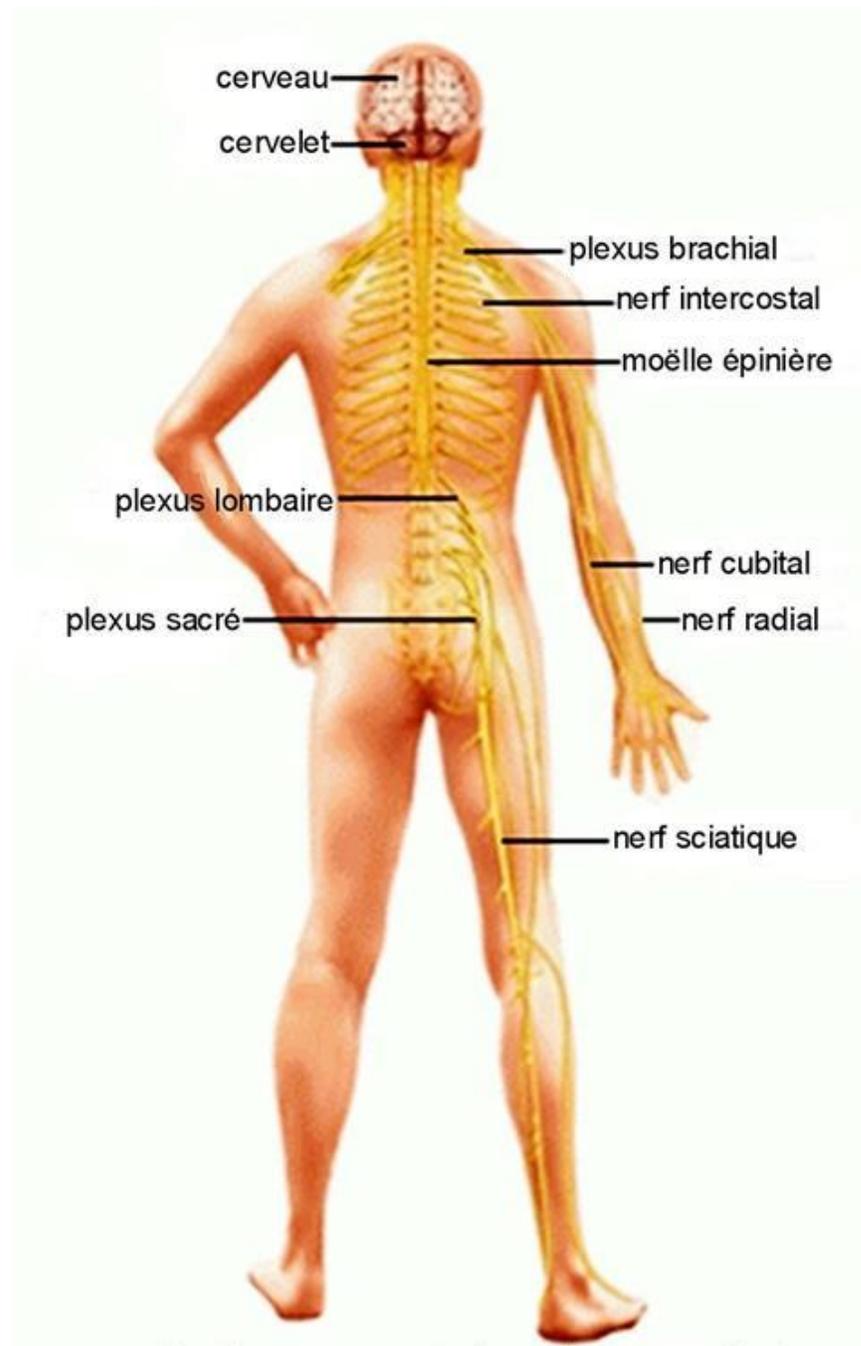




Systeme endocrinien



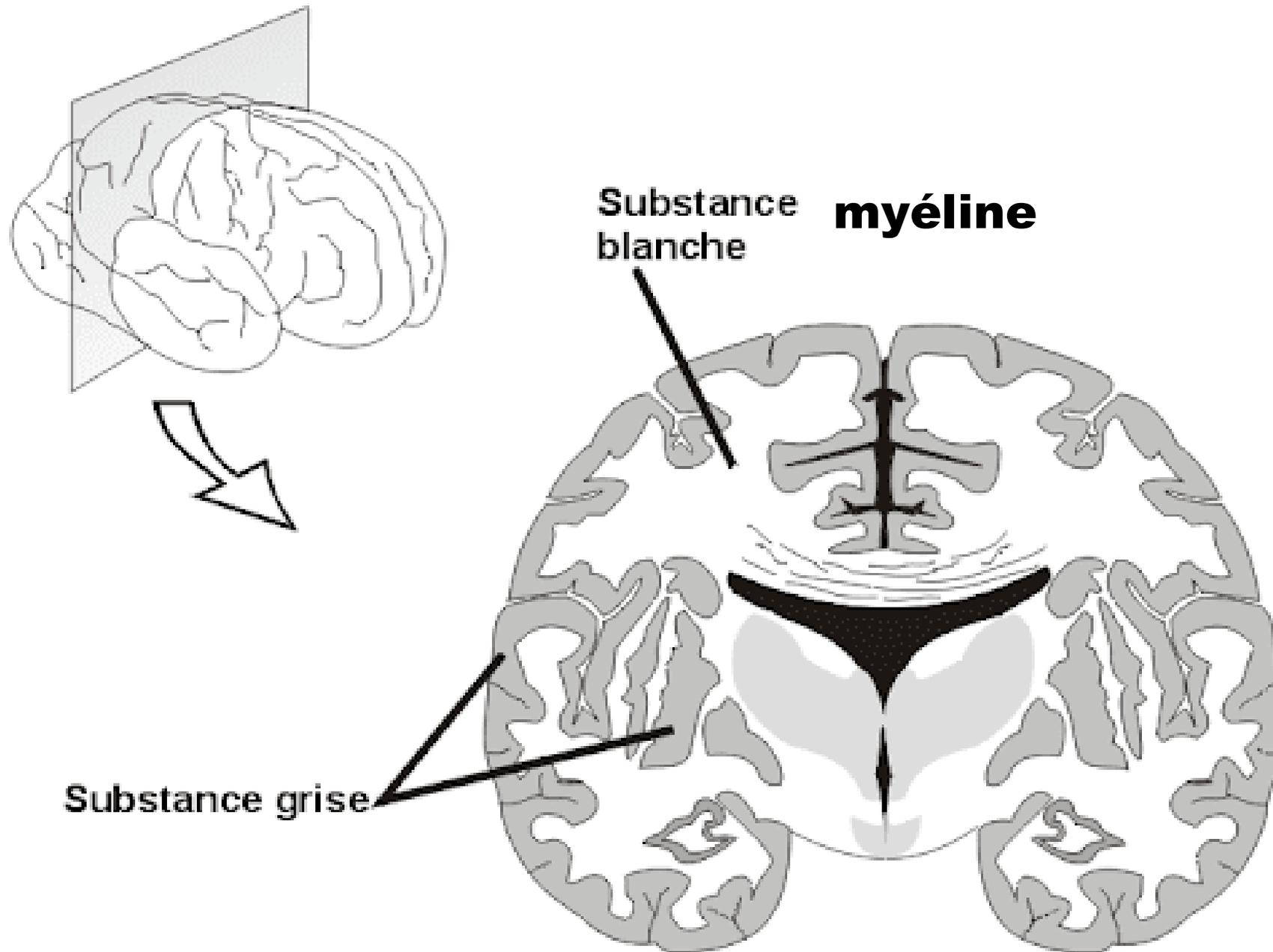
Systeme nerveux





**CERVEAU
et
INTELLIGENCE**

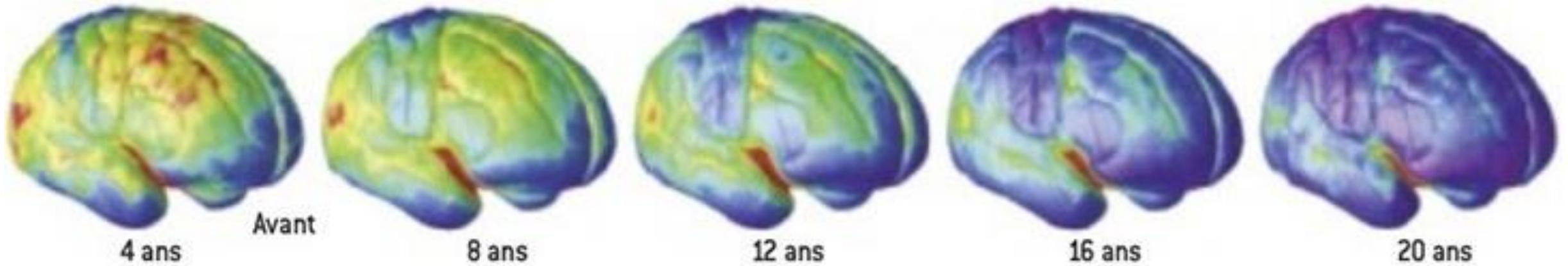


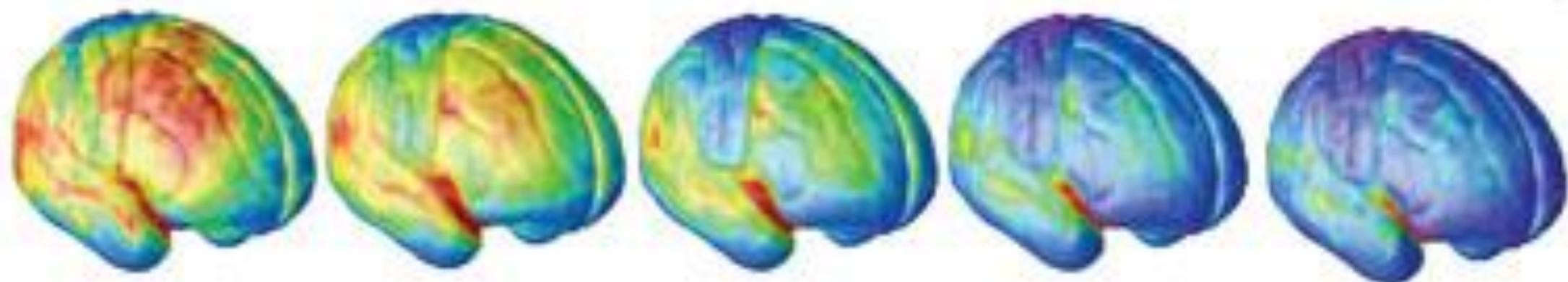






Développement de la myéline avec l'âge





5

Age

20



Le message se déplace...

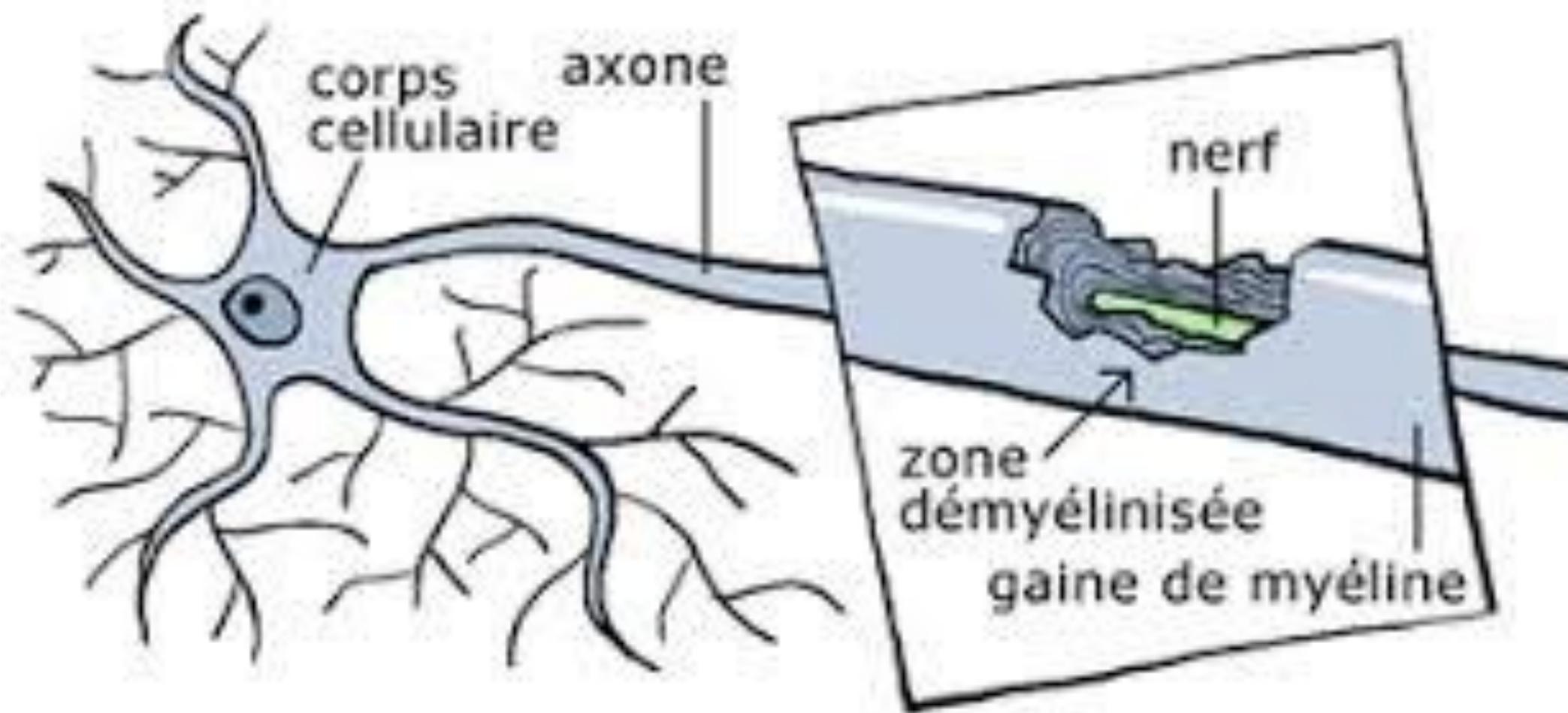


...rapidement (env. 400 km/h)



Nerf normal - la gaine de myéline est intacte

Démyélinisation des neurones





LES POUVOIRS DU
CORPS HUMAIN

Comment le cerveau se transforme-t-il tout au long de la vie ?

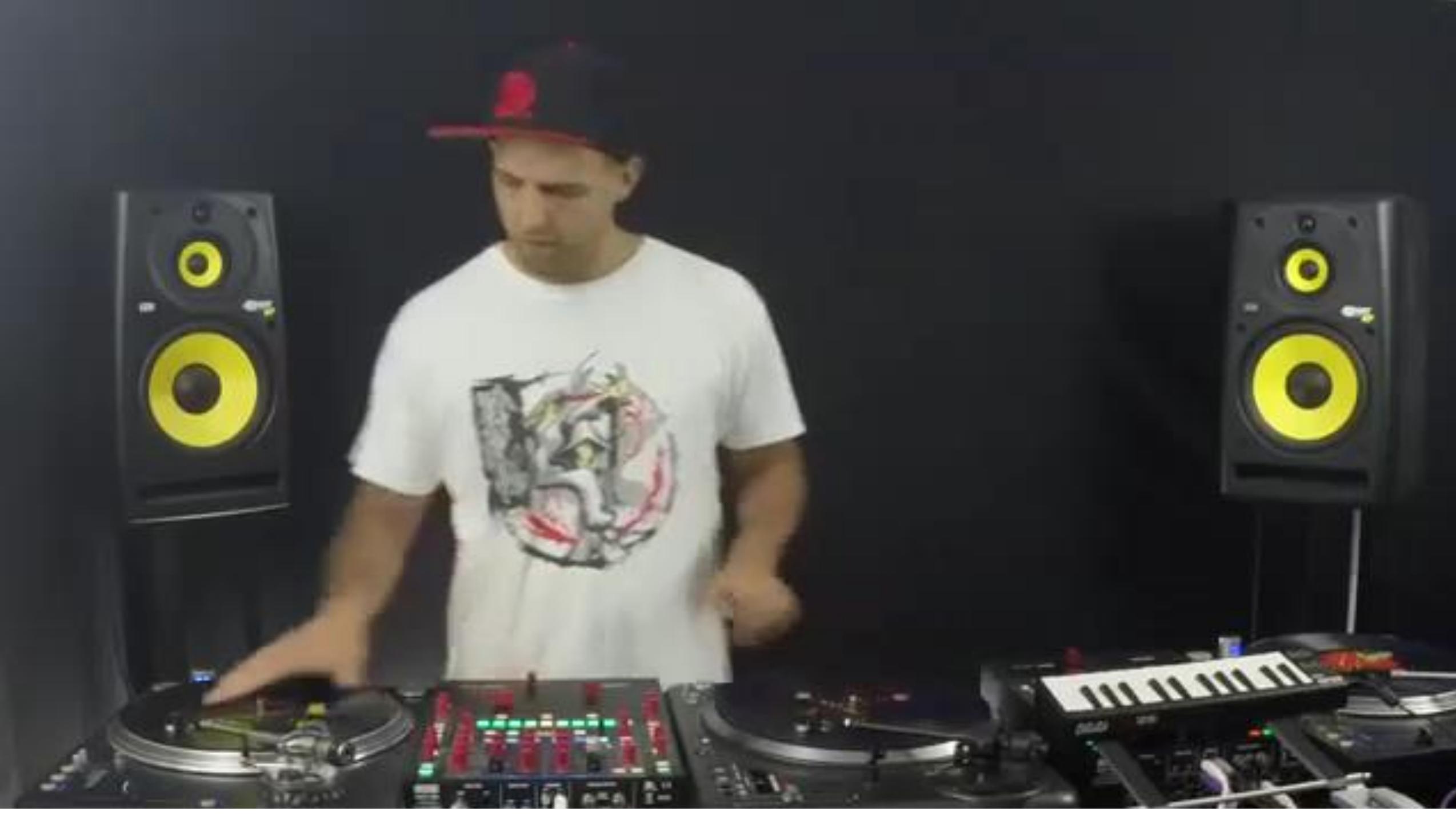


arte.tv



Musical score for piano in 3/4 time, key of D major. The score is divided into three measures. The first measure is highlighted with a pink background. The right hand plays a continuous eighth-note melody, and the left hand plays a simple bass line with rests.

Measure 1 (highlighted):
Right hand: D4, E4, F#4, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F#5, G5, A5, B5, C6, D6, E6, F#6, G6, A6, B6, C7, D7, E7, F#7, G7, A7, B7, C8, D8, E8, F#8, G8, A8, B8, C9, D9, E9, F#9, G9, A9, B9, C10, D10, E10, F#10, G10, A10, B10, C11, D11, E11, F#11, G11, A11, B11, C12, D12, E12, F#12, G12, A12, B12, C13, D13, E13, F#13, G13, A13, B13, C14, D14, E14, F#14, G14, A14, B14, C15, D15, E15, F#15, G15, A15, B15, C16, D16, E16, F#16, G16, A16, B16, C17, D17, E17, F#17, G17, A17, B17, C18, D18, E18, F#18, G18, A18, B18, C19, D19, E19, F#19, G19, A19, B19, C20, D20, E20, F#20, G20, A20, B20, C21, D21, E21, F#21, G21, A21, B21, C22, D22, E22, F#22, G22, A22, B22, C23, D23, E23, F#23, G23, A23, B23, C24, D24, E24, F#24, G24, A24, B24, C25, D25, E25, F#25, G25, A25, B25, C26, D26, E26, F#26, G26, A26, B26, C27, D27, E27, F#27, G27, A27, B27, C28, D28, E28, F#28, G28, A28, B28, C29, D29, E29, F#29, G29, A29, B29, C30, D30, E30, F#30, G30, A30, B30, C31, D31, E31, F#31, G31, A31, B31, C32, D32, E32, F#32, G32, A32, B32, C33, D33, E33, F#33, G33, A33, B33, C34, D34, E34, F#34, G34, A34, B34, C35, D35, E35, F#35, G35, A35, B35, C36, D36, E36, F#36, G36, A36, B36, C37, D37, E37, F#37, G37, A37, B37, C38, D38, E38, F#38, G38, A38, B38, C39, D39, E39, F#39, G39, A39, B39, C40, D40, E40, F#40, G40, A40, B40, C41, D41, E41, F#41, G41, A41, B41, C42, D42, E42, F#42, G42, A42, B42, C43, D43, E43, F#43, G43, A43, B43, C44, D44, E44, F#44, G44, A44, B44, C45, D45, E45, F#45, G45, A45, B45, C46, D46, E46, F#46, G46, A46, B46, C47, D47, E47, F#47, G47, A47, B47, C48, D48, E48, F#48, G48, A48, B48, C49, D49, E49, F#49, G49, A49, B49, C50, D50, E50, F#50, G50, A50, B50, C51, D51, E51, F#51, G51, A51, B51, C52, D52, E52, F#52, G52, A52, B52, C53, D53, E53, F#53, G53, A53, B53, C54, D54, E54, F#54, G54, A54, B54, C55, D55, E55, F#55, G55, A55, B55, C56, D56, E56, F#56, G56, A56, B56, C57, D57, E57, F#57, G57, A57, B57, C58, D58, E58, F#58, G58, A58, B58, C59, D59, E59, F#59, G59, A59, B59, C60, D60, E60, F#60, G60, A60, B60, C61, D61, E61, F#61, G61, A61, B61, C62, D62, E62, F#62, G62, A62, B62, C63, D63, E63, F#63, G63, A63, B63, C64, D64, E64, F#64, G64, A64, B64, C65, D65, E65, F#65, G65, A65, B65, C66, D66, E66, F#66, G66, A66, B66, C67, D67, E67, F#67, G67, A67, B67, C68, D68, E68, F#68, G68, A68, B68, C69, D69, E69, F#69, G69, A69, B69, C70, D70, E70, F#70, G70, A70, B70, C71, D71, E71, F#71, G71, A71, B71, C72, D72, E72, F#72, G72, A72, B72, C73, D73, E73, F#73, G73, A73, B73, C74, D74, E74, F#74, G74, A74, B74, C75, D75, E75, F#75, G75, A75, B75, C76, D76, E76, F#76, G76, A76, B76, C77, D77, E77, F#77, G77, A77, B77, C78, D78, E78, F#78, G78, A78, B78, C79, D79, E79, F#79, G79, A79, B79, C80, D80, E80, F#80, G80, A80, B80, C81, D81, E81, F#81, G81, A81, B81, C82, D82, E82, F#82, G82, A82, B82, C83, D83, E83, F#83, G83, A83, B83, C84, D84, E84, F#84, G84, A84, B84, C85, D85, E85, F#85, G85, A85, B85, C86, D86, E86, F#86, G86, A86, B86, C87, D87, E87, F#87, G87, A87, B87, C88, D88, E88, F#88, G88, A88, B88, C89, D89, E89, F#89, G89, A89, B89, C90, D90, E90, F#90, G90, A90, B90, C91, D91, E91, F#91, G91, A91, B91, C92, D92, E92, F#92, G92, A92, B92, C93, D93, E93, F#93, G93, A93, B93, C94, D94, E94, F#94, G94, A94, B94, C95, D95, E95, F#95, G95, A95, B95, C96, D96, E96, F#96, G96, A96, B96, C97, D97, E97, F#97, G97, A97, B97, C98, D98, E98, F#98, G98, A98, B98, C99, D99, E99, F#99, G99, A99, B99, C100, D100, E100, F#100, G100, A100, B100, C101, D101, E101, F#101, G101, A101, B101, C102, D102, E102, F#102, G102, A102, B102, C103, D103, E103, F#103, G103, A103, B103, C104, D104, E104, F#104, G104, A104, B104, C105, D105, E105, F#105, G105, A105, B105, C106, D106, E106, F#106, G106, A106, B106, C107, D107, E107, F#107, G107, A107, B107, C108, D108, E108, F#108, G108, A108, B108, C109, D109, E109, F#109, G109, A109, B109, C110, D110, E110, F#110, G110, A110, B110, C111, D111, E111, F#111, G111, A111, B111, C112, D112, E112, F#112, G112, A112, B112, C113, D113, E113, F#113, G113, A113, B113, C114, D114, E114, F#114, G114, A114, B114, C115, D115, E115, F#115, G115, A115, B115, C116, D116, E116, F#116, G116, A116, B116, C117, D117, E117, F#117, G117, A117, B117, C118, D118, E118, F#118, G118, A118, B118, C119, D119, E119, F#119, G119, A119, B119, C120, D120, E120, F#120, G120, A120, B120, C121, D121, E121, F#121, G121, A121, B121, C122, D122, E122, F#122, G122, A122, B122, C123, D123, E123, F#123, G123, A123, B123, C124, D124, E124, F#124, G124, A124, B124, C125, D125, E125, F#125, G125, A125, B125, C126, D126, E126, F#126, G126, A126, B126, C127, D127, E127, F#127, G127, A127, B127, C128, D128, E128, F#128, G128, A128, B128, C129, D129, E129, F#129, G129, A129, B129, C130, D130, E130, F#130, G130, A130, B130, C131, D131, E131, F#131, G131, A131, B131, C132, D132, E132, F#132, G132, A132, B132, C133, D133, E133, F#133, G133, A133, B133, C134, D134, E134, F#134, G134, A134, B134, C135, D135, E135, F#135, G135, A135, B135, C136, D136, E136, F#136, G136, A136, B136, C137, D137, E137, F#137, G137, A137, B137, C138, D138, E138, F#138, G138, A138, B138, C139, D139, E139, F#139, G139, A139, B139, C140, D140, E140, F#140, G140, A140, B140, C141, D141, E141, F#141, G141, A141, B141, C142, D142, E142, F#142, G142, A142, B142, C143, D143, E143, F#143, G143, A143, B143, C144, D144, E144, F#144, G144, A144, B144, C145, D145, E145, F#145, G145, A145, B145, C146, D146, E146, F#146, G146, A146, B146, C147, D147, E147, F#147, G147, A147, B147, C148, D148, E148, F#148, G148, A148, B148, C149, D149, E149, F#149, G149, A149, B149, C150, D150, E150, F#150, G150, A150, B150, C151, D151, E151, F#151, G151, A151, B151, C152, D152, E152, F#152, G152, A152, B152, C153, D153, E153, F#153, G153, A153, B153, C154, D154, E154, F#154, G154, A154, B154, C155, D155, E155, F#155, G155, A155, B155, C156, D156, E156, F#156, G156, A156, B156, C157, D157, E157, F#157, G157, A157, B157, C158, D158, E158, F#158, G158, A158, B158, C159, D159, E159, F#159, G159, A159, B159, C160, D160, E160, F#160, G160, A160, B160, C161, D161, E161, F#161, G161, A161, B161, C162, D162, E162, F#162, G162, A162, B162, C163, D163, E163, F#163, G163, A163, B163, C164, D164, E164, F#164, G164, A164, B164, C165, D165, E165, F#165, G165, A165, B165, C166, D166, E166, F#166, G166, A166, B166, C167, D167, E167, F#167, G167, A167, B167, C168, D168, E168, F#168, G168, A168, B168, C169, D169, E169, F#169, G169, A169, B169, C170, D170, E170, F#170, G170, A170, B170, C171, D171, E171, F#171, G171, A171, B171, C172, D172, E172, F#172, G172, A172, B172, C173, D173, E173, F#173, G173, A173, B173, C174, D174, E174, F#174, G174, A174, B174, C175, D175, E175, F#175, G175, A175, B175, C176, D176, E176, F#176, G176, A176, B176, C177, D177, E177, F#177, G177, A177, B177, C178, D178, E178, F#178, G178, A178, B178, C179, D179, E179, F#179, G179, A179, B179, C180, D180, E180, F#180, G180, A180, B180, C181, D181, E181, F#181, G181, A181, B181, C182, D182, E182, F#182, G182, A182, B182, C183, D183, E183, F#183, G183, A183, B183, C184, D184, E184, F#184, G184, A184, B184, C185, D185, E185, F#185, G185, A185, B185, C186, D186, E186, F#186, G186, A186, B186, C187, D187, E187, F#187, G187, A187, B187, C188, D188, E188, F#188, G188, A188, B188, C189, D189, E189, F#189, G189, A189, B189, C190, D190, E190, F#190, G190, A190, B190, C191, D191, E191, F#191, G191, A191, B191, C192, D192, E192, F#192, G192, A192, B192, C193, D193, E193, F#193, G193, A193, B193, C194, D194, E194, F#194, G194, A194, B194, C195, D195, E195, F#195, G195, A195, B195, C196, D196, E196, F#196, G196, A196, B196, C197, D197, E197, F#197, G197, A197, B197, C198, D198, E198, F#198, G198, A198, B198, C199, D199, E199, F#199, G199, A199, B199, C200, D200, E200, F#200, G200, A200, B200, C201, D201, E201, F#201, G201, A201, B201, C202, D202, E202, F#202, G202, A202, B202, C203, D203, E203, F#203, G203, A203, B203, C204, D204, E204, F#204, G204, A204, B204, C205, D205, E205, F#205, G205, A205, B205, C206, D206, E206, F#206, G206, A206, B206, C207, D207, E207, F#207, G207, A207, B207, C208, D208, E208, F#208, G208, A208, B208, C209, D209, E209, F#209, G209, A209, B209, C210, D210, E210, F#210, G210, A210, B210, C211, D211, E211, F#211, G211, A211, B211, C212, D212, E212, F#212, G212, A212, B212, C213, D213, E213, F#213, G213, A213, B213, C214, D214, E214, F#214, G214, A214, B214, C215, D215, E215, F#215, G215, A215, B215, C216, D216, E216, F#216, G216, A216, B216, C217, D217, E217, F#217, G217, A217, B217, C218, D218, E218, F#218, G218, A218, B218, C219, D219, E219, F#219, G219, A219, B219, C220, D220, E220, F#220, G220, A220, B220, C221, D221, E221, F#221, G221, A221, B221, C222, D222, E222, F#222, G222, A222, B222, C223, D223, E223, F#223, G223, A223, B223, C224, D224, E224, F#224, G224, A224, B224, C225, D225, E225, F#225, G225, A225, B225, C226, D226, E226, F#226, G226, A226, B226, C227, D227, E227, F#227, G227, A227, B227, C228, D228, E228, F#228, G228, A228, B228, C229, D229, E229, F#229, G229, A229, B229, C230, D230, E230, F#230, G230, A230, B230, C231, D231, E231, F#231, G231, A231, B231, C232, D232, E232, F#232, G232, A232, B232, C233, D233, E233, F#233, G233, A233, B233, C234, D234, E234, F#234, G234, A234, B234, C235, D235, E235, F#235, G235, A235, B235, C236, D236, E236, F#236, G236, A236, B236, C237, D237, E237, F#237, G237, A237, B237, C238, D238, E238, F#238, G238, A238, B238, C239, D239, E239, F#239, G239, A239, B239, C240, D240, E240, F#240, G240, A240, B240, C241, D241, E241, F#241, G241, A241, B241, C242, D242, E242, F#242, G242, A242, B242, C243, D243, E243, F#243, G243, A243, B243, C244, D244, E244, F#244, G244, A244, B244, C245, D245, E245, F#245, G245, A245, B245, C246, D246, E246, F#246, G246, A246, B246, C247, D247, E247, F#247, G247, A247, B247, C248, D248, E248, F#248, G248, A248, B248, C249, D249, E249, F#249, G249, A249, B249, C250, D250, E250, F#250, G250, A250, B250, C251, D251, E251, F#251, G251, A251, B251, C252, D252, E252, F#252, G252, A252, B252, C253, D253, E253, F#253, G253, A253, B253, C254, D254, E254, F#254, G254, A254, B254, C255, D255, E255, F#255, G255, A255, B255, C256, D256, E256, F#256, G256, A256, B256, C257, D257, E257, F#257, G257, A257, B257, C258, D258, E258, F#258, G258, A258, B258, C259, D259, E259, F#259, G259, A259, B259, C260, D260, E260, F#260, G260, A260, B260, C261, D261, E261, F#261, G261, A261, B261, C262, D262, E262, F#262, G262, A262, B262, C263, D263, E263, F#263, G263, A263, B263, C264, D264, E264, F#264, G264, A264, B264, C265, D265, E265, F#265, G265, A265, B265, C266, D266, E266, F#266, G266, A266, B266, C267, D267, E267, F#267, G267, A267, B267, C268, D268, E268, F#268, G268, A268, B268, C269, D269, E269, F#269, G269, A269, B269, C270, D270, E270, F#270, G270, A270, B270, C271, D271, E271, F#271, G271, A271, B271, C272, D272, E272, F#272, G272, A272, B272, C273, D273, E273, F#273, G273, A273, B273, C274, D274, E274, F#274, G274, A274, B274, C275, D275, E275, F#275, G275, A275, B275, C276, D276, E276, F#276, G276, A276, B276, C277, D277, E277, F#277, G277, A277, B277, C278, D278, E278, F#278, G278, A278, B278, C279, D279, E279, F#279, G279, A279, B279, C280, D280, E280, F#280, G280, A280, B280, C281, D281, E281, F#281, G281, A281, B281, C282, D282, E282, F#282, G282, A282, B282, C283, D283, E283, F#283, G283, A283, B283, C284, D284, E284, F#284, G284, A284, B284, C285, D285, E285, F#285, G285, A285, B285, C286, D286, E286, F#286, G286, A286, B286, C287, D287, E287, F#287, G287, A287, B287, C288, D288, E288, F#288, G288, A288, B288, C289, D289, E289, F#289, G289, A289, B289, C290, D290, E290, F#290, G290, A290, B290, C291, D291, E291, F#291, G291, A291, B291, C292, D292, E292, F#292, G292, A292, B292, C293, D293, E293, F#293, G293, A293, B293, C294, D294, E294, F#294, G294, A294, B294, C295, D295, E295, F#295, G295, A295, B295, C296, D296, E296, F#296, G296, A296, B296, C297, D297, E297, F#297, G297, A297, B297, C298, D298, E298, F#298, G298, A298, B298, C299, D299, E299, F#299, G299, A299, B299, C300, D300, E300, F#300, G300, A300, B300, C301, D301, E301, F#301, G301, A301, B301, C302, D302, E302, F#302, G302, A302, B302, C303, D303, E303, F#303, G303, A303, B303, C304, D304, E304, F#304, G304, A304, B304, C305, D305, E305, F#305, G305, A305, B305, C306, D306, E306, F#306, G306, A306, B306, C307, D307, E307, F#307, G307, A307, B307, C308, D308, E308, F#308, G308, A308, B308, C309, D309, E309, F#309, G309, A309, B309, C310, D310, E310, F#310, G310, A310, B310, C311, D311, E311, F#311, G311, A311, B311, C312, D312, E312, F#312, G312, A312, B312, C313, D313, E313, F#313, G313, A313, B313, C314, D314, E314, F#314, G314, A314, B314, C315, D315, E315, F#315, G315, A315, B315, C316, D316, E316, F#316, G316, A316, B316, C317, D317, E317, F#317, G317, A317, B317, C318, D318, E318, F#318, G318, A318, B318, C319, D319, E319, F#319, G319, A319, B319, C320, D320, E320, F#320, G320, A320, B320, C321, D321, E321, F#321, G321, A321, B321, C322, D322, E322, F#322, G322, A322, B322, C323, D323, E323, F#323, G323, A323, B323, C324, D324, E324, F#324, G324, A324, B324, C325, D325, E325, F#325, G325, A325, B325, C326, D326, E326, F#326, G326, A326, B326, C327, D327, E327, F#327, G327, A327, B327, C328, D328, E328, F#328, G328, A328, B328, C329, D329, E329, F#329, G329, A329, B329, C330, D330, E330, F#330, G330, A330, B330, C331, D331, E331, F#331, G331, A331, B331, C332, D332, E332, F#332, G332, A332, B332, C333, D333, E333, F#333, G333, A333, B333, C334, D334, E334, F#334, G334, A334, B334, C335, D335, E335, F#335, G335, A335, B335, C336, D336, E336, F#336, G336, A336, B336, C337, D337, E337, F#337, G337, A337, B337, C338, D338, E338, F#338, G338, A338, B338, C339, D339, E339, F#339, G339, A339, B339, C340, D340, E340, F#340, G340, A340, B340, C341, D341, E341, F#341, G341, A341, B341, C342, D342, E342, F#342, G342, A342, B342, C343, D343, E343, F#343, G343, A343, B343, C344, D344, E344, F#344, G344, A344, B344, C345, D345, E345, F#345, G345, A345, B345, C346, D346, E346, F#346, G346, A346, B346, C347, D347, E347, F#347, G347, A347, B347, C348, D348, E348, F#348, G348, A348, B348, C349, D349, E349, F#349, G349, A349, B349, C350, D350, E350, F#350, G350, A350, B350, C351, D351, E351, F#351, G351, A351, B351, C352, D352, E352, F#352, G352, A352, B352, C353, D353, E353, F#353, G353, A353, B353, C354, D354, E354, F#354, G354, A354, B354, C355, D355, E355, F#355, G355, A355, B355, C356, D356, E356, F#356, G356, A356, B356, C357, D357, E357, F#357, G357, A357, B357, C358, D358, E358, F#358, G358, A358, B358, C359, D359, E359, F#359, G359, A359, B359, C360, D360, E360, F#360, G360, A360, B360, C361, D361, E361, F#361, G361, A361, B361, C362, D362, E362, F#362, G362, A362, B362, C363, D363



A chef wearing a white lab coat and a black cap is working at a wooden cart on a rooftop terrace. The chef is leaning over the cart, which has various items on it. The terrace has a large glass railing, and the background shows a city skyline with tall buildings and a park area. A black rectangular panel is visible behind the chef. The floor is covered with a white plastic sheet.

1:28

ANDERSON



Les neurones miroirs

(Découvert en 1992 par Prof. Rizzolatti – Université de Parme – Médecine-Neurosciences)

Neurones du cerveau qui s'activent lorsqu'on réalise des actions que l'on observe chez quelqu'un qui exécute une action (ou imagine une action). On active les mêmes structures neuronales que la personne que l'on observe. (*synchronisation des cerveaux*)

- Imitation
- Empathie: capacité de ressentir ce que l'autre ressent
- Compréhension des intentions d'autrui

Apprentissage vicariant (Bandura)

- *Acquisition*
- *Performance*



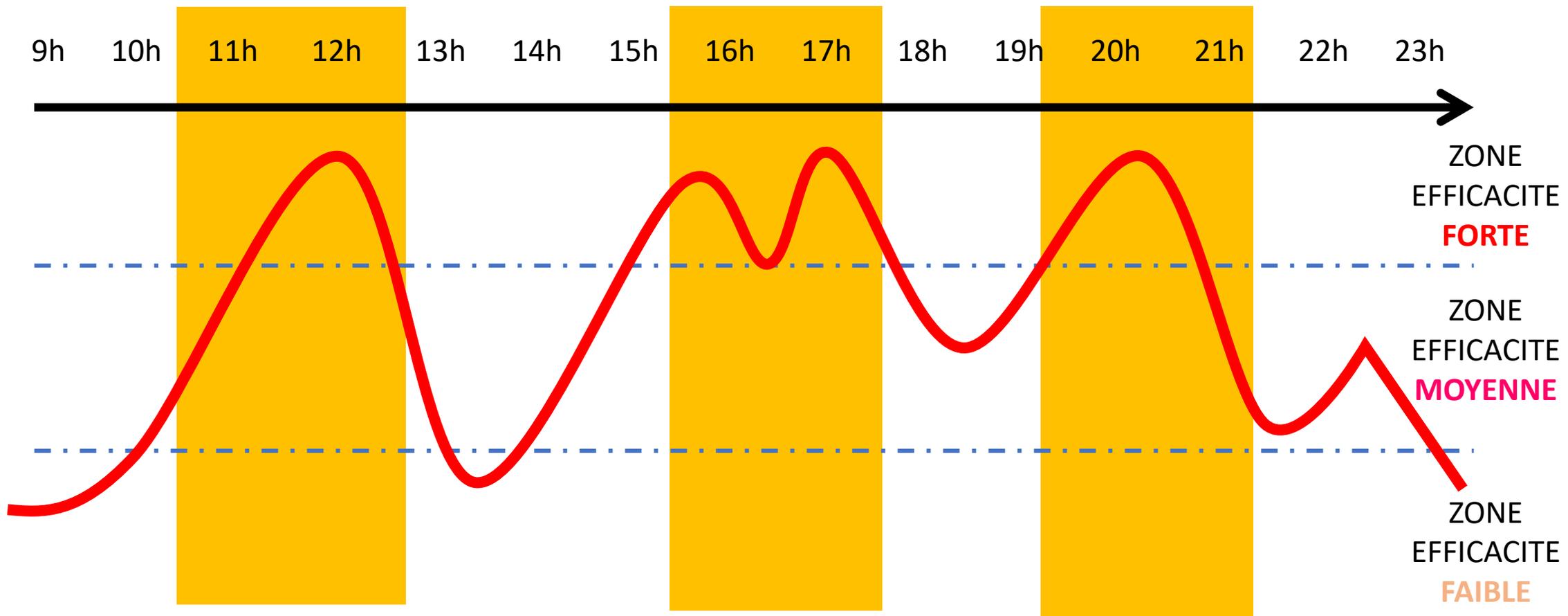
Nourrir le cerveau

- Capital dans la vie in utero: bonne alimentation équilibrée de la mère
- Si carence : réduction du quotient intellectuel
- Age adulte: cerveau consomme 20% de l'énergie totale de l'organisme

- **Trop de sucre** perturbe le fonctionnement cérébral
- **Les sucres lents** (pâtes, légumes frais, fruits peu sucrés maintiennent un bon rendement du cerveau
- **L'oxygène**: 40% de l'oxygène est utilisé par le cerveau
- **Le fer**: assure bon rendement dans les apprentissages (lecture, math, expression orale)
- Le fer dans les cellules animales est mieux assimilés que les cellules végétales. Les végétariens et vegan doivent prendre des précautions alimentaires (anémie)
- **Oméga 3** : important dans le vie in utero (maquereau, thon, saumon, hareng)
- **Acides aminés (protéines)**: (le corps ne les produit pas) : essentiels pour les neurotransmetteurs excitateurs (adrénaline, dopamine), sérotonine (dépression) (fromage, cacahuètes, lentilles, viande sans graisse, poissons, produits laitiers peu gras)
- **Boire** régulièrement (eau, café, thé)

Le cerveau au quotidien

- **Le petit-déjeuner** : énergie et performances cérébrales
- **Le chewing-gum** (sans sucre) augmente les capacités cérébrales en favorisant l'irrigation sanguine des régions cérébrales importantes pour la mémoire
- **Si examen, concert**: un en-cas protéiné sans sucre (sauf si celui-ci ne dure pas plus de 20 minutes). Les sucres lents, protéines vitamine B1 recommandés si effort plus long et boire pour faciliter le passage des nutriments au cerveau
- **Le midi**: protéines, vitamines (poissons, poulet, légumes, salades)
- **Le goûter**: riche en sucre: fruits, sandwich, blé complet
- **Le soir**: riz, pâtes, semoule favorisent la sérotonine (relaxant) et la mélatonine (sommeil)
- **Dormir**: bol de lait chaud au miel



2

R È G I M E
M I N D



TÈLÈ
MATIN

Aliments acidifiants ,indigestes ou “encrassants” à éviter

- Aliments riches en additifs (E...)
- Aliments industrialisés / en conserve / tout préparés
- **Viande rouge**
- **Lait de vache (lactose), gluten**
- Chocolat, barre chocolatée
- Pâtisseries
- Sodas et boissons trop sucrées (> 12 %)
- Boissons glacées, crèmes glacées
- Vinaigre, moutarde
- Piments, poivre, épices,
- Tomate, poivrons, oignons, ail, épinards, rhubarbe, asperges,...
- ...

Les 48 heures qui précèdent l'épreuve

A éviter :

- LES « TROP » : trop acide, trop fibreux, trop épicé, trop gras, trop sucré, trop froid / chaud, trop lactosé...
- L'ALCOOL

A favoriser :

L'eau, les sucres lents, les aliments digestes, ...

La veille au soir :

- **PATES BLANCHES** (ou riz blanc) **AL DENTE** (double portion)
- **Poulet, thon, jambon maigre**
- **Huile d'olive ou de colza**
- Eviter la tomate, les épices, les graisses, la viande rouge, les légumes secs, la purée, les céréales complètes, ...
- Laitage au soja et biscuits secs comme dessert
- EAU +++



Le dernier repas :

Le repas précédent un concert doit être :

- Riche en **glucides**
- **Pauvre en matières grasses et en fibres**
- Renfermer une source de protéines
- **Pas trop volumineux**
- **Agréable** et familier
- **Digeste**
- Accompagné d'une **boisson**
- **Terminé idéalement 3 heures avant le début de l' échauffement**

CAS PRATIQUES

Concert ou audition entre 9h et 11h

Si audition à 9h :

Collation digeste à 7h ou 8h15 :

biscottes ou pain grillé + marmelade, Banane, Biscuits secs (Petits-Beurre), Barre céréalières, Gatosport, Sportdej ,Tarte au riz,...

Si concert à 11h :

PETIT-DEJEUNER COPIEUX PRIS à 7h-7h30 :

Buffet petit-déjeuner (flocons d'avoine, pain fromage maigre, jambon, confiture, jus de raisins et fruits, yaourts,...)



CAS PRATIQUES

Concert entre 13h et 14h

9h: PATES ou PAIN + JAMBON / FROMAGE

11 h : “BRUNCH” / REPAS UNIQUE

Buffet petit-déjeuner (pain, flocons d’avoine, fromage, jambon, confiture, jus de fruits et fruits, yaourts, lait de soja...)

+ OEUFS

+ CREPES

+ PAIN CRAMIQUE

CAS PRATIQUE
Concert dans l'après-midi

Exemple : à 17h

PETIT-DEJEUNER HABITUEL (HORAIRE LIBRE)

PUIS "TRIO DE PATES" entre 13h et 13h30

**Poulet, saumon, jambon, huile d'olive
+ 1 PUDDING ALPRO ET DES NIC NAC
COMME DESSERT**

CAS PRATIQUE
Concert dans la soirée

Exemple : à 20h

PETIT-DEJEUNER HABITUEL (HORAIRE LIBRE)

PUIS REPAS CHAUD EQUILIBRE A MIDI

COLLATION LEGERE VERS 15h (FRUIT / YAOURT)

PATES ET PAIN à 17h

CAS PRATIQUES

JUSTE AVANT UN CONCERT

SOIT BOISSON ISOTONIQUE DE L'EFFORT

SOIT UNE BARRE ENERGETIQUE / PATE DE FRUIT

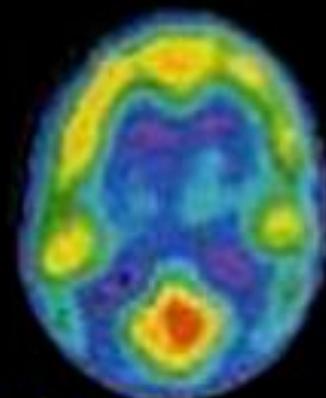
SOIT DU PAIN D'EPICE

SOIT DES FRUITS SECS

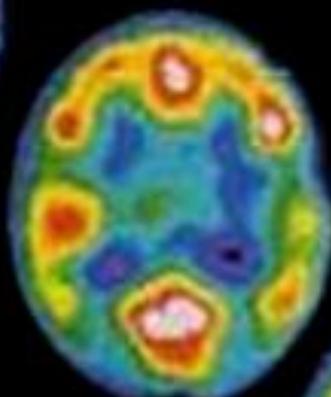


CERVEAU et MUSIQUE

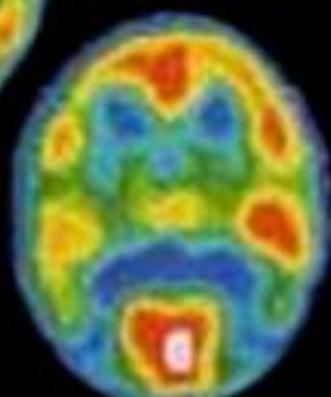
Activité du cerveau



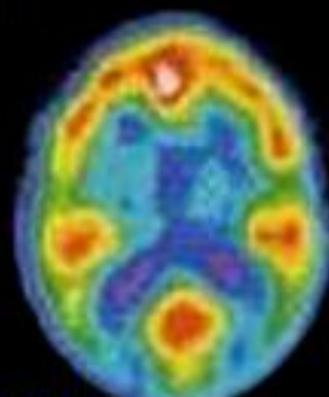
Vue



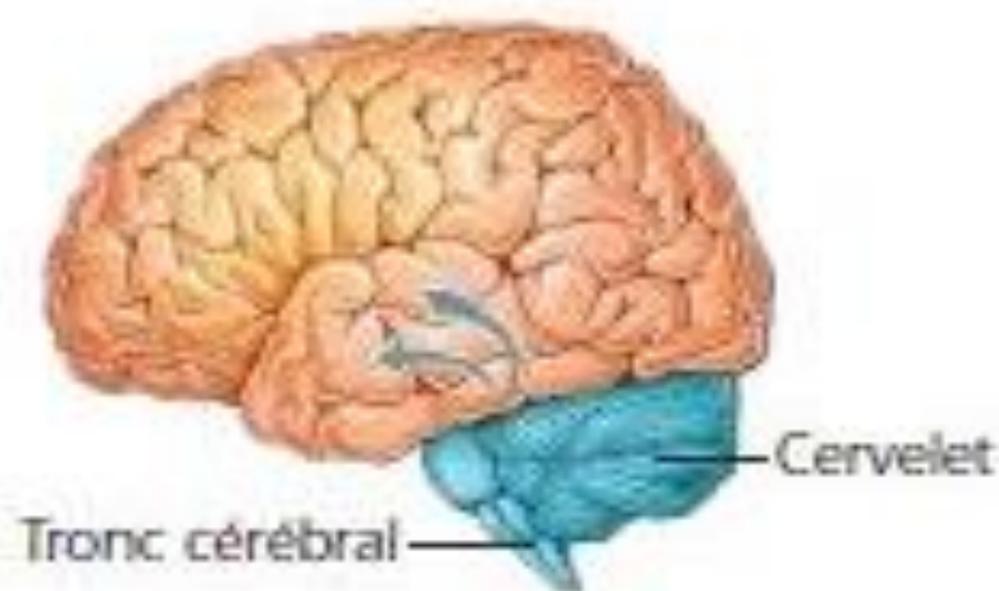
Vue et langage



Vue et musique

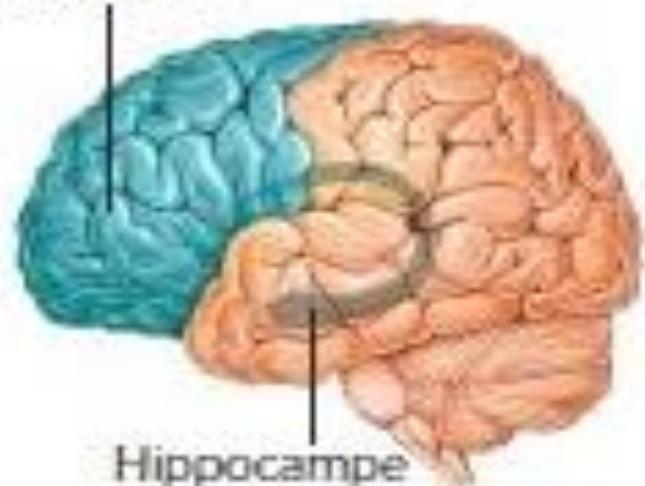


Vue, langage et musique



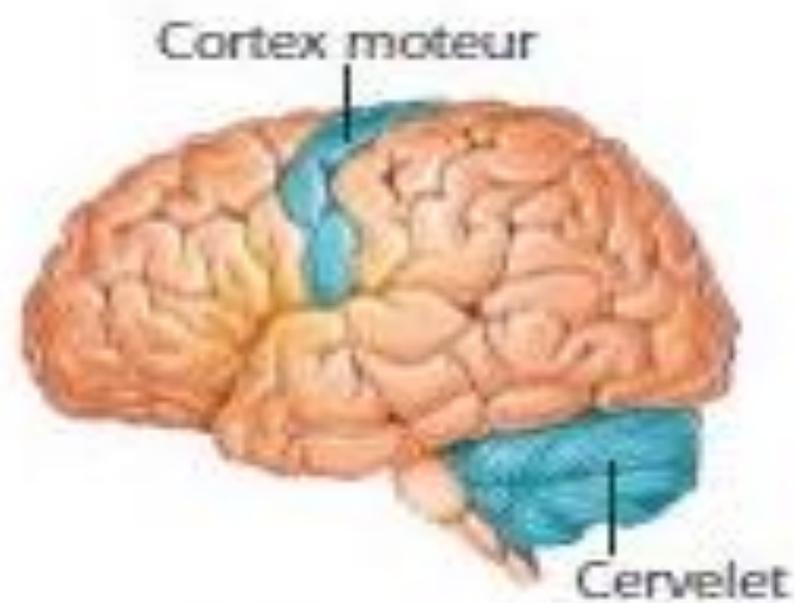
1. **Écouter des sons** active notamment le noyau cochléaire, le tronc cérébral et le cervelet. Puis l'information se déplace vers le cortex temporal où se trouvent les aires auditives primaires et secondaires.

Cortex frontal

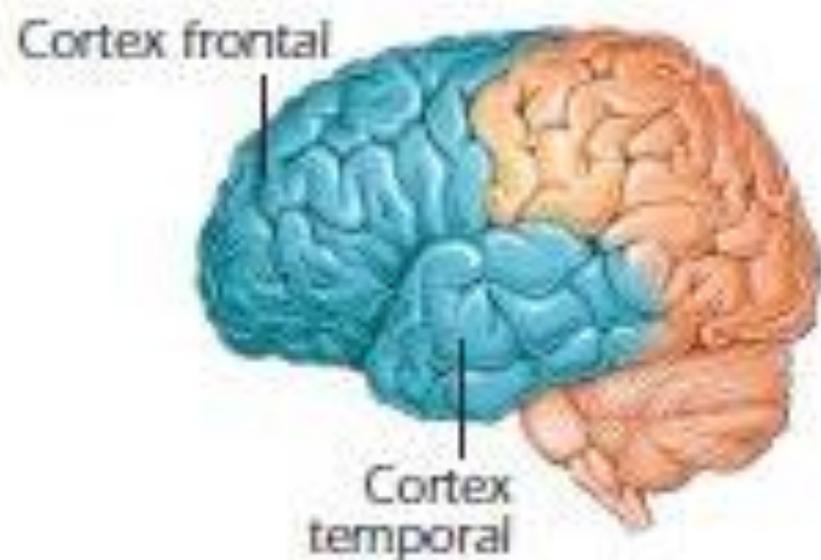


Hippocampe

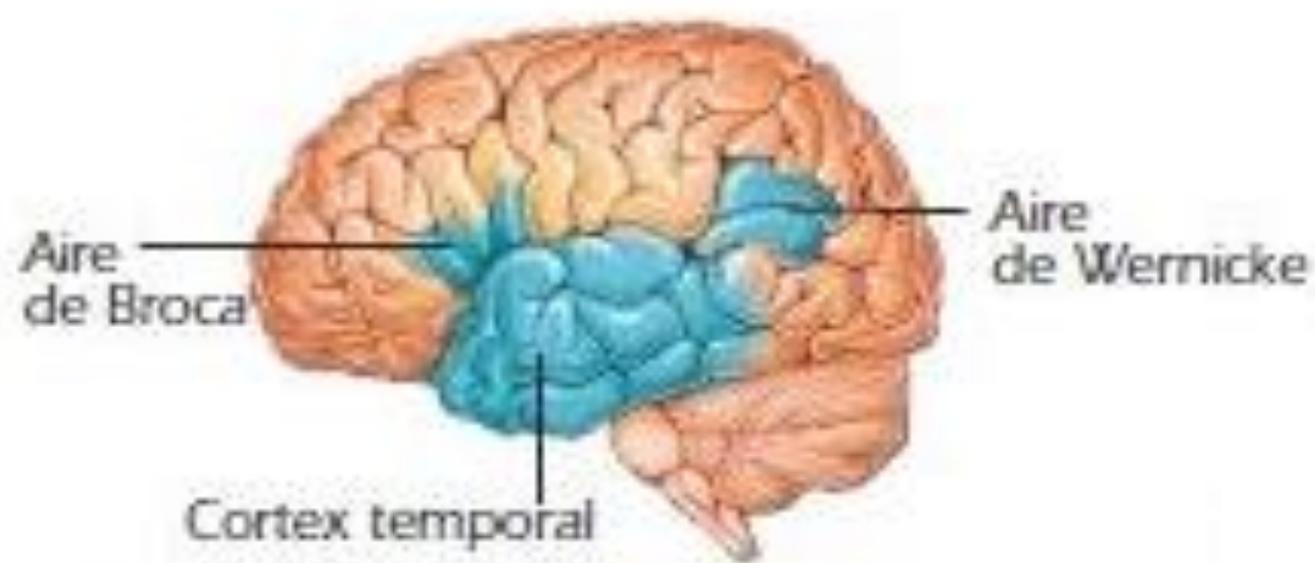
2. **Écouter une musique familière**
active entre autres des régions
impliquée dans la mémoire. Ce sont
par exemple l'hippocampe
et des aires du cortex frontal.



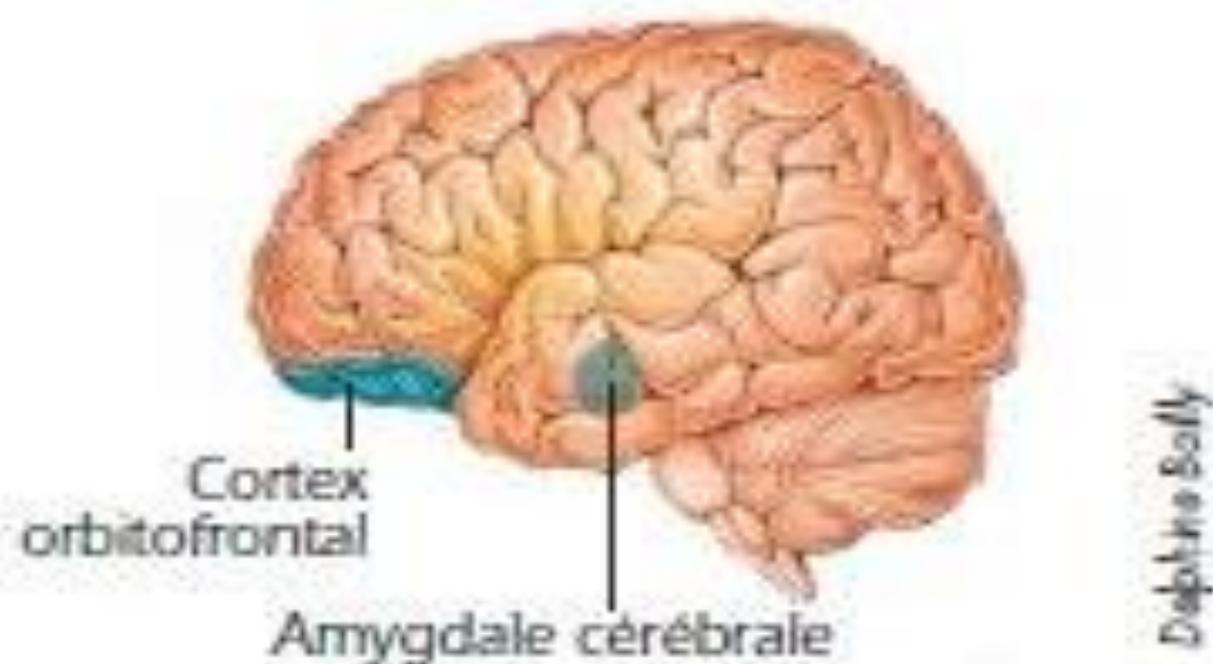
3. **Battre la mesure** avec le pied nécessite une synchronisation temporelle et implique le cervelet et les cortex moteur et frontal.



4. **Inventer une musique**, par exemple en chantant, met en jeu certaines régions situées dans les cortex frontal et temporal.



5. Écouter une musique et traiter ses structures impliquent des régions qui participent aussi au langage, telles les aires de Broca et de Wernicke, ainsi que d'autres régions du cortex temporal.

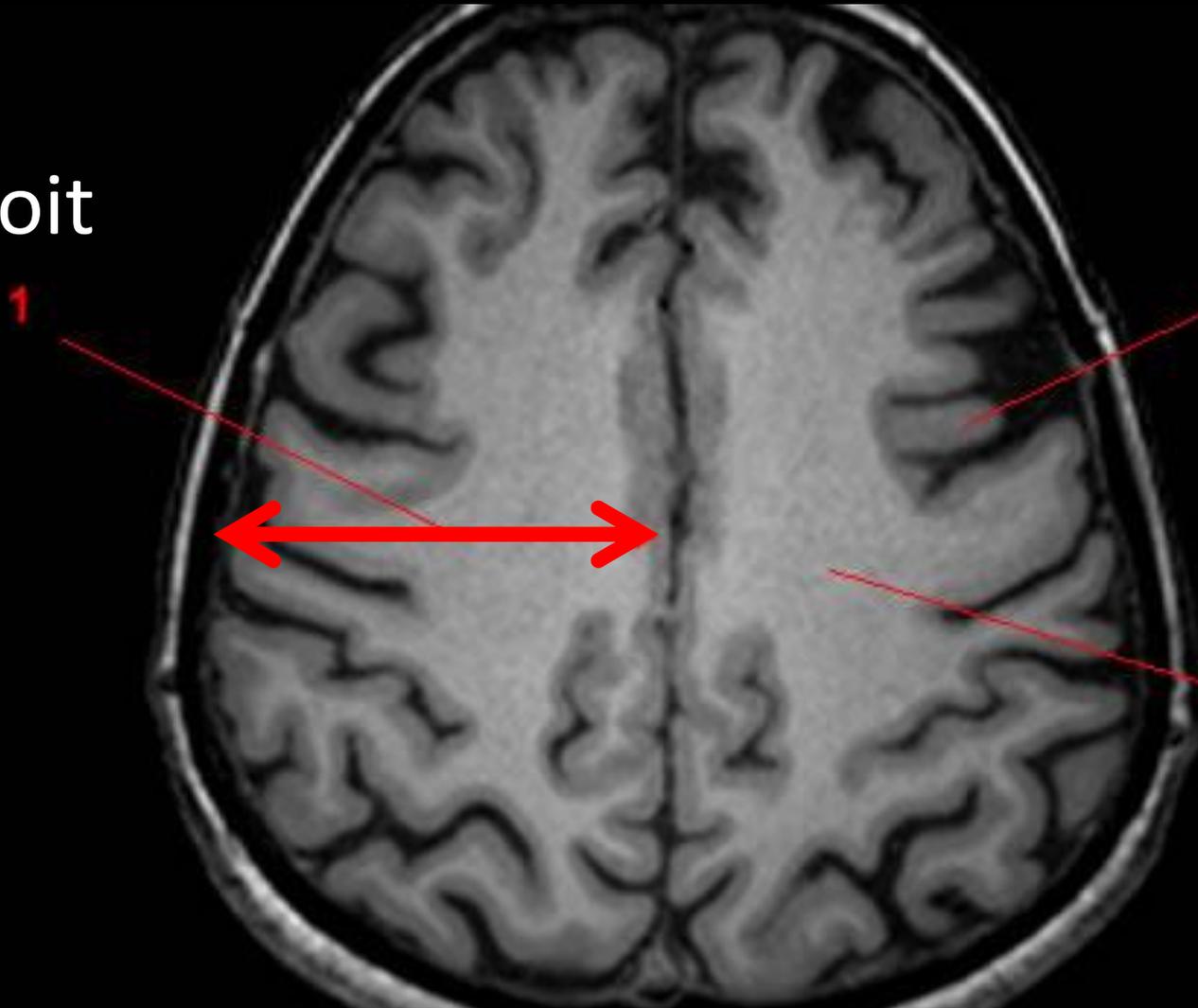


6. Les émotions ressenties à l'écoute musicale activent les structures participant aux émotions, tels l'amygdale cérébrale et le cortex orbitofrontal.

SUBSTANCE BLANCHE CHEZ LES PIANISTES

Cortex droit

Matière grise



Substance
blanche

Pianiste

PIANISTE

MAIN DROITE

MAIN GAUCHE



Violoniste

VOLONISTE



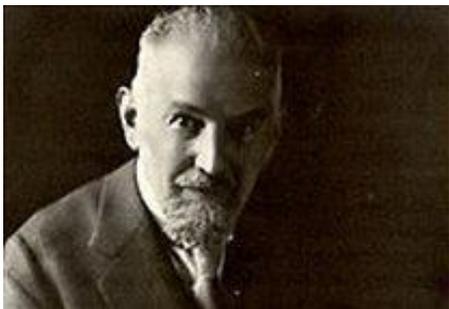


MUSIQUE & CERVEAU

APPROCHE SCIENTIFIQUE

Histoire du QI (quotient intellectuel)

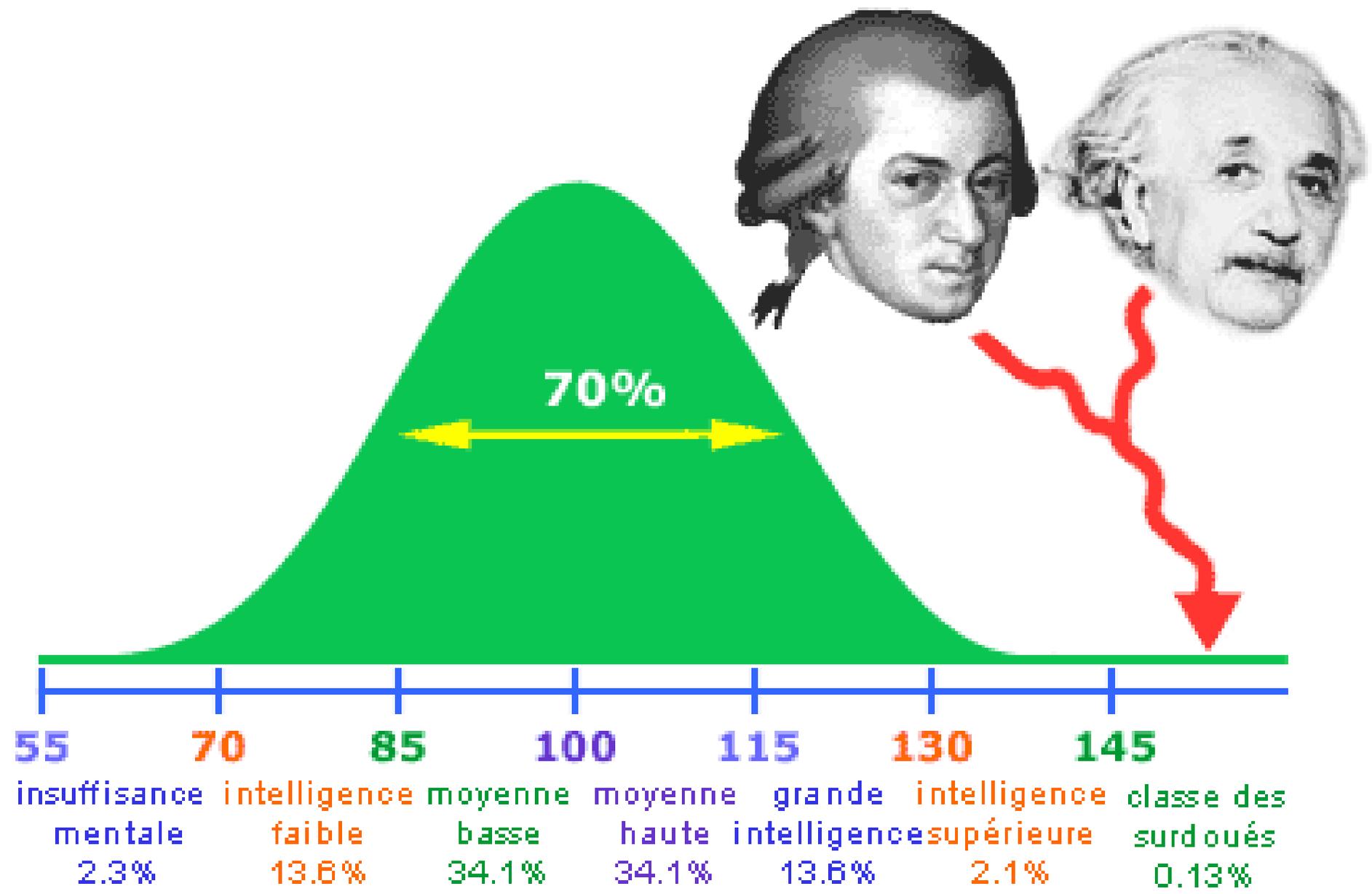
- **Louis STERN (1893):** Quotient Mental - rapport entre l'âge mental et l'âge réel (chronologique)
- **Alfred BINET-SIMON (1905):** test QI pour enfants
- **Raymond CATTELL (1941):** Intelligence fluide et cristallisée
- **David WESCHLER (1942 puis 1955) :** QI pour adultes- Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS).



Cattell (1941)

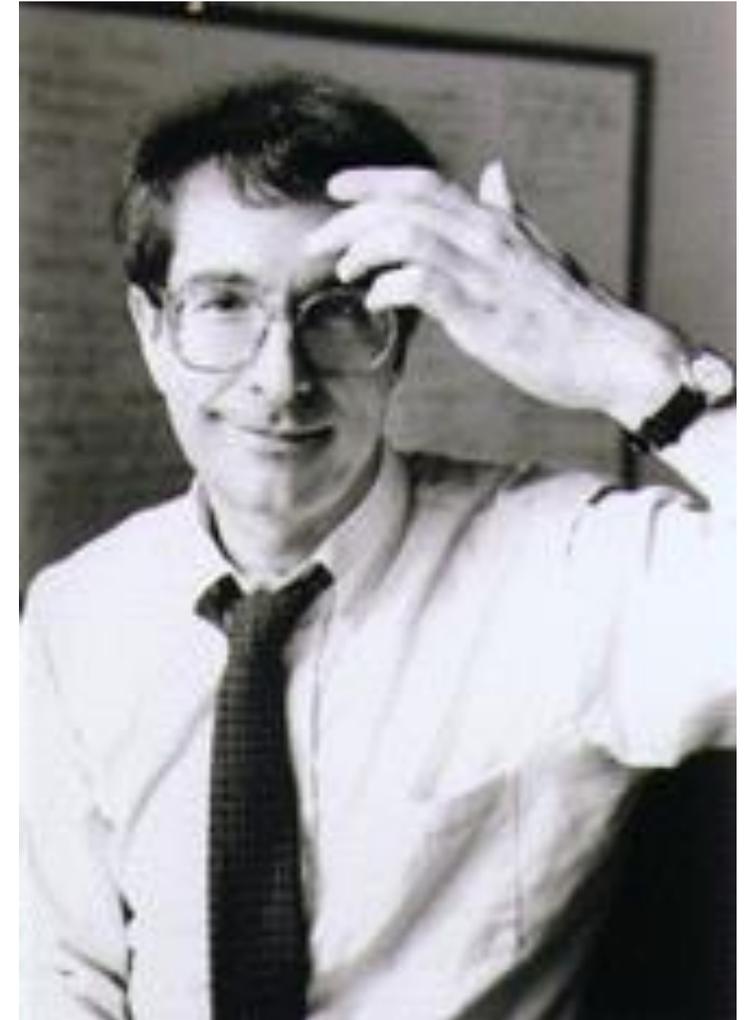
L'intelligence cristallisée qui représente la connaissance acquise et maîtrisée, que l'on peut transmettre.

L'intelligence fluide qui est la capacité de raisonner, d'utiliser les informations familières pour résoudre des problèmes.



Howard GARDNER (2000) : 7 formes d'intelligence

1. INTELLIGENCE LINGUISTIQUE
2. INTELLIGENCE MUSICALE
3. INTELLIGENCE LOGICO-MATHÉMATIQUE
4. INTELLIGENCE SPATIALE
5. INTELLIGENCE KINESTHÉSIQUE
6. INTELLIGENCE INTRAPERSONNELLE
7. INTELLIGENCE INTERPERSONNELLE

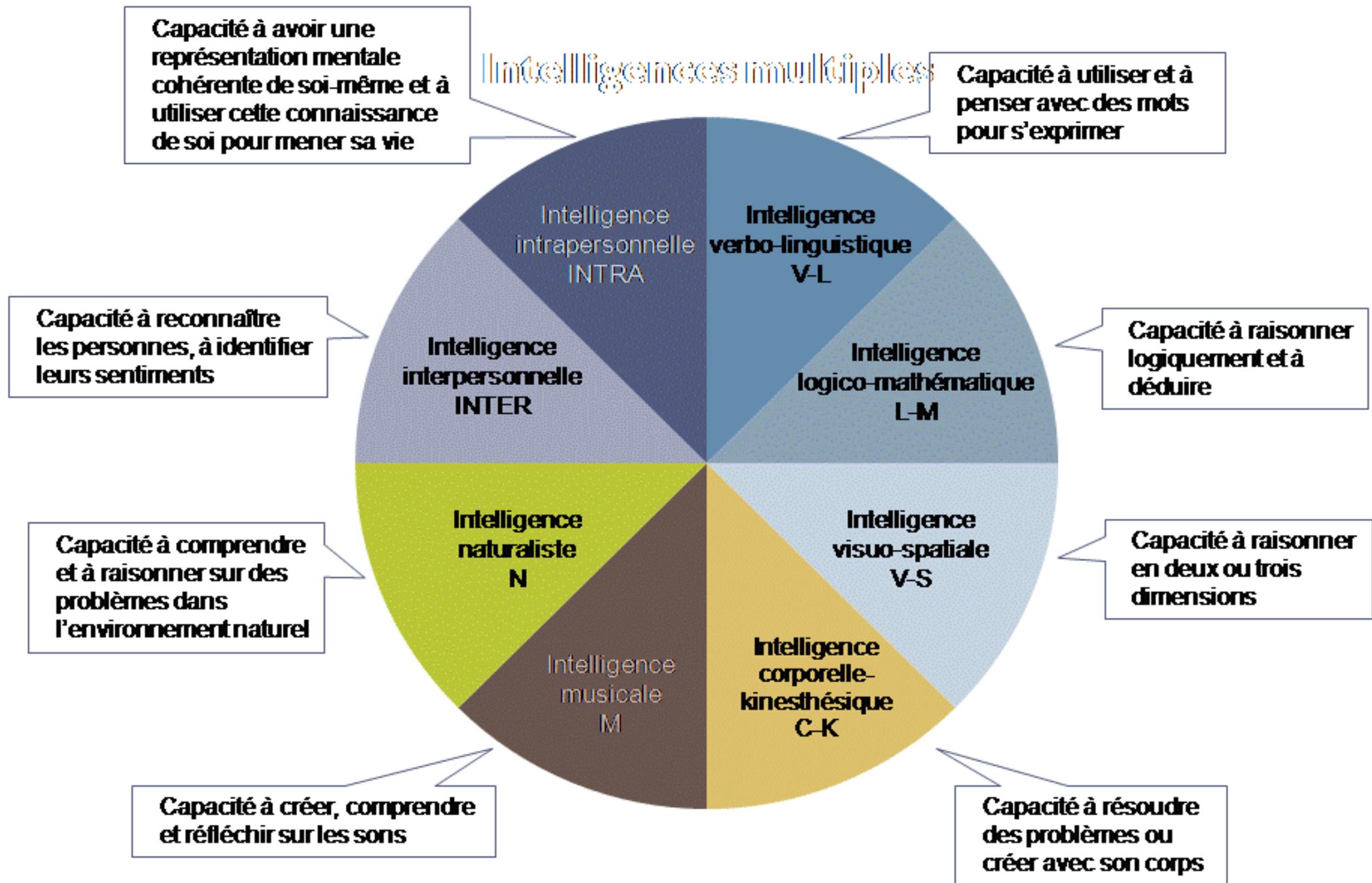


Howard GARDNER : 8 formes d'intelligence

1. INTELLIGENCE LINGUISTIQUE
2. INTELLIGENCE MUSICALE
3. INTELLIGENCE LOGICO-MATHÉMATIQUE
4. INTELLIGENCE SPATIALE
5. INTELLIGENCE KINESTHÉSIQUE
6. INTELLIGENCE INTRAPERSONNELLE
7. INTELLIGENCE INTERPERSONNELLE
8. **INTELLIGENCE NATURALISTE**



Intelligences multiples



Howard GARDNER : 9 formes d'intelligence

1. INTELLIGENCE LINGUISTIQUE
2. INTELLIGENCE MUSICALE
3. INTELLIGENCE LOGICO-MATHÉMATIQUE
4. INTELLIGENCE SPATIALE
5. INTELLIGENCE KINESTHÉSIQUE
6. INTELLIGENCE INTRAPERSONNELLE
7. INTELLIGENCE INTERPERSONNELLE
8. INTELLIGENCE NATURALISTE
9. **INTELLIGENCE EXISTENTIELLE**

