REMARQUE : ce dossier pédagogique s'adresse aux Maîtres. Il récapitule les principales données scientifiques concernant la préhistoire et l'évolution de l'homme (données actualisées : 2017)

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

Les pas de l'Homme

· L'origine de l'homme ·

« L'homme fait partie des Singes, et parmi tous les singes il y en a qui sont plus proches de nous, comme les chimpanzés avec lesquels nous partageons un ancêtre commun » P.Picq

Plutôt que de dire « de qui on descend »,
il serait préférable de dire : « de qui sommes-nous les plus proches ? »

Nos origines demeurent encore très mystérieuses. D'un point de vue génétique, l'Homme est très proche des "grands singes" : orang-outan, gorilles et surtout chimpanzés (nous en sommes même plus proche que les chevaux des ânes, et nous partageons avec eux 99,6% de nos gènes !).Le dernier ancêtre commun entre l'Homme et le chimpanzé remonte à 8 millions d'années. La séparation entre les hominidés et les chimpanzés remonte probablement à 7 ou 8 m.a. Nous ne connaissons pas cet ancêtre commun, mais il devait ressembler à un singe d'il y a 8 millions d'années (donc différent des chimpanzés qui sont nos contemporains, et qui ont, comme nous, évolués depuis notre ancêtre commun). Une quasi-certitude : le berceau de l'humanité se situe en Afrique.
Une hypothèse : Les deux lignées (homme/singe) ont évolué en s'adaptant l'une et l'autre à des environnements spécifiques. À l'origine, il y aurait eu un changement climatique en Afrique il y a environ 6 millions d'années : une grande sécheresse. La forêt tropicale a laissé place à la savane. Ce fut sûrement une catastrophe pour les grands singes qui l'habitaient. Périr ou réagir ; ce fut peut-être le choix. Les dernières théories montrent en effet que ce sont les périodes de déséquilibres qui ont été les germes de bonds évolutifs.
Cette hypothèse peut être associée à une autre : une mutation génétique qui aurait favorisé la bipédie. Les bénéficiaires de cet accident génétique, due au hasard, ont pu conquérir les savanes. Les choses se sont probablement jouées dans cette interaction entre le gène et l'environnement : le génome propose et l'environnement dispose ensuite.

Les principaux acteurs de la préhistoire ·

La lignée humaine commence en Afrique, il y a 6 à 7 millions d'années avec Orrorin et Toumaï

Toumaï : *7 millions d'années – découvert en 2001*
Plus vieux que les australopithèques, il représente actuellement la preuve la plus ancienne de notre lignée humaine. Il est proche du dernier ancêtre commun aux chimpanzés et aux hommes. On n'est pas encore tout à fait sûr qu'il était bipède.

Orrorin : *6 millions d'années – découvert en 2000*
Orrorin est le plus ancien bipède connu et reconnu. L'étude de son squelette montre qu'Orrorin était plus humain que les Australopithèques.

AUSTRALOPITHÈQUE : de *4 à 3 millions d'années - la star: Lucy*

Les australopithèques vivaient en Afrique, il y a 4 millions d'années. Espèce intermédiaire, ni Homme, ni Singe, ils ne seraient pas nos ancêtres, mais plutôt nos cousins. Ils se nourrissaient essentiellement de plantes(racines, tubercules). Plutôt petits (1,20 m), la taille de leur cerveau était modeste (400 cm^3). Ils vivaient proche des arbres, et étaient bipèdes à mi-temps : ils se déplaçaient le plus souvent debout, mais étaient aussi arboricoles, probablement pour se nourrir ou se protéger des prédateurs. Cette double locomotion (bipède et arboricole) permet de classer les australopithèques comme nos cousins éloignés (≠ parents)

HOMO HABILIS : *2,5 à 1,5 millions d'années –naissance de l'outil*

Le genre « Homo » apparaît en Afrique, il y a 2,6 millions d'années. De même taille que les australopithèques, il se tient plus droit, il demeure lié au monde des arbres des arbres, et se montre habile à fabriquer des outils (d'où son nom : « habilis »). Sa dentition est la même que la nôtre. Il pouvait manger de la viande, mais il était plutôt charognard que chasseur. Il inaugure le langage articulé. Il ne peut cependant être considéré comme notre ancêtre.

HOMO ERECTUS : *1,7 millions d'années à 500 000 ans. Célébrité : l'Homme de Tautavel*

1er Homme ! Aussi grand que nous, l'Homo Erectus est le premier Hominidé à maîtriser le feu, et dont le cerveau dépasse les 1000 cm^3. Il maîtrise parfaitement la taille de la pierre (le biface : couteau du chasseur), vit en campement (autour du feu), et pratique la chasse & la cueillette. C'est un nomade. Il est le 1er à pouvoir courir debout : c'est un très bon bipède.

L'Homo erectus a existé en Europe, c'est l'homme de Tautavel *(450 000 ans : plus anciens restes humains en Europe. On considère que l'homme de Tautavel a été le premier habitant de la France)* : d'un genre un peu différent de l'homo erectus d'Afrique, plus petit (1,60m), grand chasseur et très robuste, il chassait et mangeait essentiellement de la viande. C'était un nomade qui vivait en groupe et pouvait s'abriter dans des grottes durant l'hiver.
L'homo erectus est l'ancêtre commun de Neandertal et de Sapiens.

L'HOMME DE NEANDERTAL : *400 000 à 42 000 ans*

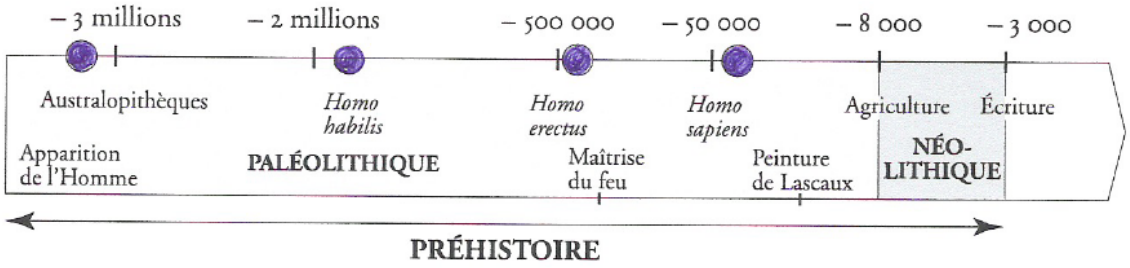
Les hommes de Neandertal n'ont pas été nombreux : on estime leur population à 70 000 individus. Il nous ressemblait beaucoup : sa peau était blanche, il était peu poilu, plutôt roux, pesait 80Kg à l'âge adulte, il s'habillait de peaux, portait des parures, il enterrait ses morts, entretenait le feu, et aimait beaucoup manger de la viande. Grand chasseur, il privilégiait le gros gibier : bison, auroch, éléphant. Il était plus endurant que nous et pouvait suivre le gibier jusqu'à 2 à 3 jours de marche. Il utilisait des épieux en bois dont la pointe effilée était durcie par le feu. La taille de son cerveau était supérieure au nôtre (jusqu'à 1550 cm^3). Il était très curieux et était capable de parcourir 30 à 40 km pour ramener des objets, ce qui suppose une certaine suite dans les idées. Ils ont croisé l'Homo Sapiens en Europe il y a 40 000 ans, ils ont même partagé les mêmes grottes. S'il s'agit d'une espèce d'un genre différent, ils ont quand même pu avoir des enfants entre eux. On est quasiment certains qu'ils parlaient ! Cependant, ils ont complètement disparu de la surface de la Terre il y a 42 000 ans. Néanmoins, du fait de ces « mariages passés », Neandertal subsiste toujours dans nos gènes (Les européens et asiatiques contiennent de 1 à 4% de gènes de Neandertal). Leur extinction demeure une énigme.

Il y a 50 000 ans, 4 espèces d'Hommes occupaient la Terre :

- *Homme de Neandertal*
- *Homme de Solo*
- *Homme de Flores*
- *Homme de Cro-Magnon (homo sapiens)*

L'HOMO SAPIENS : *200 000 ans à …– vedette : l'homme de Cro-magnon, et Nous !!*
(Les plus vieux restes de sapiens en Europe remonte à 45 000 ans, Le plus célèbre est l'Homme de Cro-Magnon, qui, à l'époque, ne vivait pas plus de 35 ans).
Outre le formidable développement de sa dextérité à fabriquer des outils et des armes, l'Homo Sapiens est aussi un artiste qui peint sur les murs des cavernes. Avec lui se développera aussi la parole et la culture. Sa capacité crânienne est de 1350 cm^3 (inférieure à l'Homme de Neandertal). Le propre de Sapiens, c'est donc, d'avoir besoin pour vivre, de faire autre chose que chasser pour se nourrir : confectionner des parures, orner des sépultures, peindre, chercher ses origines…
Sapiens nait aussi avec un cerveau en grande partie immature (« prématuré »), ce défaut de « formatage » explique probablement sa plus grande capacité d'apprentissage. Par ailleurs, les dernières recherches (2012), s'appuyant sur l'imagerie cérébrale, ont montré que la capacité d'apprentissage pouvait se développer grâce à un mécanisme d'inhibition : ce dernier, qui apparaît dans le cerveau vers l'âge de 6-7 ans (l'âge de raison), « inhibe » les réponses automatiques favorisant de ce fait l'acquisition de nouveaux savoirs en relation avec le développement des synapses dans le cerveau *(Commentaire : gare aux idées reçues et toutes faites, elles figent les capacités d'apprentissage et d'évolution !!)*

· LES PRINCIPALES ÉTAPES DE LA PRÉHISTOIRE ·



La préhistoire se partage en deux grandes périodes.
LE PALÉOLITHIQUE : la plus grande période qui s'étend du début de la préhistoire (homo habilis), jusqu'à l'invention de l'agriculture (9 000 ans)
LE NÉOLITHIQUE : s'étend de l'agriculture (début de la sédentarisation il y a 9 000 ans), jusqu'à la découverte de l'écriture il y a 3 000 ans. Cette découverte marque la fin de la préhistoire, et le début de l'histoire (l'antiquité)

• LA MARCHE DEBOUT : la bipédie *7 M.a*
Le plus ancien bipède reconnu est « Orrorin ». La première condition pour devenir un Homme, est la généralisation de la marche debout. La première démarche était « dandinante ». Cette position a pour conséquence de libérer les mains des taches de locomotion et aussi facilité le transport de nourriture. C'est le transport de la nourriture qui serait la cause initiale de la bipédie. Il est plus facile d'aller loin pour chercher de la nourriture, quand on est bipède : renforcement de la vie sociale et spécialisation s'en suivent. La bipédie a précédé de loin le dev du cerveau (7Ma contre 2 Ma)

• L'OUTIL *3,3 m.a : genre Homo : les Homo habilis,. 2,5 m.a, Homo erectus,. 1,5 m.a*
Les bras ne restent pas ballants très longtemps. Ainsi apparaît la première pierre taillée : elle deviendra outil, couteau, arme etc.… (Les premiers outils volontairement taillés apparaissent il y a 2,5 millions d'années.)Pour la première fois, un être bipède, chasseur et fabricant d'outil apparaît à la surface de la planète. L'Homme est en marche, il devient "chasseur-cueilleur". Comme les élèves à l'école, ils feront des progrès : les outils deviendront de plus en plus fins : C'est l'homo erectus qui invente le « biface » doté d'une « belle » symétrie.

• LE CERVEAU
Le cerveau se développe en même temps que les mains manipulent. L'Homme devient créateur ; il imagine ! Depuis les pré humains (Toumaï etc…) jusqu'à nos jours, le volume du cerveau de l'Homme a considérablement augmenté *(de 400 cm^3 à 1350 cm^3 pour nous)*.

• LE FEU
On retrouve des traces de feu à l'époque d'Homo Habilis et Homo Erectus. L'utilisation du feu se généralise il y a 800 000 ans, la cuisson des aliments les rend plus digestes. Apport énergétique favorable au développement du cerveau. Il pourra aussi brûler la forêt et dégager sa clairière. On peut l'imaginer en train de bavarder autour d'un foyer à la nuit tombante.

• LA CULTURE *(les Néandertaliens, 100 000 - 40 000 ans & l'homme de Cro-Magnon)*
Les hommes cessent d'être uniquement des animaux : ils se parlent (langage complètement acquis il y a environ 50 000 ans), se réunissent, se racontent des histoires, se parent de bijoux. Les Hommes se donnent un nouveau berceau : la culture. Chaque peuple invente sa légende, sa façon de voir le monde, sa relation aux dieux. La planète fleurit en une mosaïque de culture. Essor de la pensée symbolique : 35 000 ans.

• L'ENTERREMENT DES MORTS
Les plus anciennes traces de traitement des corps remontent à 300 000 ans (Neandertal et homo sapiens). L'Homme commence à enterrer ses morts (premières sépultures il y a 100 000 ans). À cette époque apparaît également le premier "homo sapiens sapiens" : celui qui sait qu'il sait. À partir de 40 000 ans, les hommes occupent l'ensemble du globe.

• LA SÉDENTARISATION (NÉOLITHIQUE)
L'Homme nomade devient sédentaire (premier village il y a 13 000 ans) avec l'apparition de l'élevage (14 000 ans) et de l'agriculture (9 000 ans) : à partir du moment où l'homme peut produire sa nourriture, il n'est plus obligé d'être nomade pour survivre.
Les premières villes apparaissent vers 4000 avant JC. sur les rives de l'Euphrate.
LA DOMESTICATION DES ANIMAUX : Tous les animaux n'ont pas pu être domestiqué (exemple : le zèbre ≠ du cheval) : en cause : l'humeur de l'animal. La domestication a commencé au Proche Orient. C'est un carnivore, le chien (dérivé du loup) qui sera le premier animal domestiqué (il y a 15 000 ans environ) : utilisé pour la chasse et pour garder les troupeaux. *(le chien reste le plus vieil ami de l'homme !!)* Les herbivores (moutons, chèvres, porcs, vaches) ont tous été domestiqués quasiment en même temps, entre 10 000 et 8 000 ans. Il y a 8 000 ans, l'élevage devient la principale source de viande et se substitue à la chasse. Les herbivores domestiqués n'ayant plus à se protéger ni à se nourrir par eux-mêmes, leur morphologie a évolué au cours du temps : baisse des caractères liés à la survie (agilité, vitesse, puissance, agressivité).

• L'ECRITURE : DE LA PRÉHISTOIRE À L'HISTOIRE
Les plus anciennes traces d'écritures remontent à 7 000 ans. Elle était d'abord composée de dessins (appelés « pictogrammes), et présentée sur des tablettes. C'est l'apparition de l'écriture qui caractérise la sortie de la préhistoire. L'Homme entre alors dans l'Histoire.

· L'Homme dans l'histoire de la Terre·

Dans l'histoire de la terre et de son évolution (4,5 milliards d'années !!), l'espèce humaine est très récente. Nous sommes même si « jeunes » que l'on peut considérer que notre espèce en est encore au stade « enfantin » de son développement. Compte tenu de notre formidable capacité d'évolution (cerveau), on peut imaginer que dans un futur lointain (à notre échelle !), l'homme sera bien différent de ce qu'il est aujourd'hui.

· L'apparition de la conscience ·

L'Homme est un animal particulier doté de cette capacité à être conscient de soi, des autres, et du monde. Les dernières recherches basées sur l'imagerie cérébrale montrent que la conscience est un mécanisme cérébral qui permet de garder une information « à l'esprit » et de la « traiter ». Le cerveau humain est le seul à disposer d'un espace neuronal capable de surveiller les différentes opérations du cerveau et d'en tirer des conclusions.
À quels signes voit on apparaître la conscience :

- *Le test du miroir : si l'on peint une tache de peinture sur la tête d'un chat, il restera sans réaction devant un miroir. Le chimpanzé, lui, commence à être intrigué et à se gratter à cet endroit : il y a début de conscience de soi.*
- *La « théorie de l'esprit » : capacité de se mettre à la place de l'autre. Le chimpanzé, dans certaines conditions, est capable de deviner ce qui se passe dans la tête d'un autre chimpanzé, et de faire preuve « d'empathie ».*

· La préhistoire en Europe ·

Première sortie d'Afrique il y a 2Ma avec homo erectus. La plus ancienne présence de l'homme en Europe remonte à 1,3 millions d'années en Espagne.
C'est cependant l'Homme de Neandertal qui fut le premier « vrai » Européen. Lorsque l'homme de Cro-Magnon (genre homo sapiens) se répandit en Europe *(2ème migration vers l'Europe il y a 45 000 ans ; on estime le nombre d'individus ayant quitté l'Afrique à environ 100 000 individus)*, l'Europe était déjà habitée par l'Homme de Neandertal.

· Le propre de l'homme ? ·

Darwin :
« L'homme dans son arrogance se considère lui-même comme un grand œuvre qui mérite d'avoir été imposé par une divinité. Plus humble, moi je crois vrai de le considérer comme créé à partir des animaux ».

Les dernières recherches (2010-2011), révèlent que les frontières qui pourraient séparer l'homme de l'animal, voir le distinguer, s'estompent :

Utilisation de l'outil : il n'y a pas que les primates qui peuvent utiliser des outils pour se saisir de leur nourriture, mais aussi les corvidés (pies, corbeau, corneilles, geais)

Conscience de soi : la capacité à se reconnaître dans un miroir (conscience de son image, conscience de soi), est partagée parles chimpanzés, bonobos, orang outans, mais aussi les dauphins et les éléphants d'Asie.

Capacité d'apprentissage : observée non seulement chez les grands singes mais aussi chez un grand nombre d'espèces d'oiseau (chant), et chez les abeilles (danse, orientation…)

^Empathie : L'instinct de sympathie, *« la part la plus noble de notre nature »* disait Darwin. On a récemment constaté que cette capacité à éprouver de la sympathie/empathie pour ses proches se développe lors de la période de développement des nouveaux-nés.
Elle a pu évoluer dans le contexte de soin parental. Chez certains primates, et chez l'homme en particulier, le degré d'immaturité des nouveaux-nés s'est accentué, augmentant la dépendance aux adultes. Cette période de « l'enfance » favorise le développement d'interactions de plus en plus sophistiquées, fondées sur l'empathie et le partage des émotions.

Sensibilité à la beauté : chez les oiseaux, les femelles sont sensibles au plumage des mâles lors de la parade nuptiale. Lorsqu'une femelle s'accouple avec un mâle « sélectionné » pour sa beauté, la femelle pond en général un œuf plus gros, l'oisillon sera plus robuste. Des études ont récemment montré que ce bénéfice n'a rien à voir avec la génétique mais à l'émotion ressentie par la femelle : l'émotion que ressent la femelle au moment du choix va provoquer en elle une sécrétion d'hormones qui influencent les modalités de construction de l'œuf.

Darwin disait déjà que ce qui distingue l'homme de l'animal relève de *« différences de degré, et non de nature »*.

Nous vous recommandons 2 sites particulièrement intéressants :

http://www.hominides.com/index.php (documentation complète sur la préhistoire)

http://www.lascaux.culture.fr/ (visite virtuelle de la grotte de Lascaux : une pure merveille !)

Comment les premiers hommes font-ils un feu ?

En frottant deux ou deux

baguettes de bois

silex

l'un contre l'autre, les premiers hommes découvrent qu'ils peuvent allumer un .

feu

La chaleur ou les qui jaillissent, enflamment la posée à proximité.

étincelles

mousse

3 Des Australopithèques à l'homme moderne

Australopithèques, vers -3,3 millions d'années
taille : 1 mètre 20

Homo habilis, de -2,5 à -1,6 million d'années
taille : 1 mètre 50

Homo erectus, de -1,6 million à -100 000 ans
taille : 1 mètre 55

Homo sapiens, à partir de -100 000 ans
taille : 1 mètre 60

Nos portraits de famille
7 millions d'années
1er « debout »
Bipède
Toumaï
2 millions d'années
Mesure 1,20 m
À moitié bipède
1er outils :
choppers
Homo habilis
1,5 millions d'années
Grand comme nous
Chasseur cueilleur
Utilise l'outil : le biface
Vit en campement
Maîtrise le feu
Homo érectus
120 000 ans
Enterre
les morts,
Dessine
Homo sapiens