

Thème 1A : GENETIQUE ET EVOLUTION

Livret de révisions

CHAPITRE 4 : UN REGARD SUR L'EVOLUTION DE L'HOMME

I/ Extrait du programme officiel

Connaissances	Capacités et attitudes
<p>D'un point de vue génétique, l'Homme et le chimpanzé, très proches, se distinguent surtout par la position et la chronologie d'expression de certains gènes.</p> <p>Le phénotype humain, comme celui des grands singes proches, s'acquiert au cours du développement pré et post-natal, sous l'effet de l'interaction entre l'expression de l'information génétique et l'environnement (dont la relation aux autres individus).</p> <p>Les premiers primates fossiles datent de -65 à - 50 Ma. Ils sont variés et ne sont identiques ni à l'Homme actuel, ni aux autres singes actuels. La diversité des grands primates connue par les fossiles, qui a été grande, est aujourd'hui réduite. Homme et chimpanzé partagent un ancêtre commun récent. Aucun fossile ne peut être à coup sûr considéré comme un ancêtre de l'homme ou du chimpanzé.</p> <p>Le genre Homo regroupe l'Homme actuel et quelques fossiles qui se caractérisent notamment par une face réduite, un dimorphisme sexuel peu marqué sur le squelette, un style de bipédie avec trou occipital avancé et aptitude à la course à pied, une mandibule parabolique etc. Production d'outils complexes et variété des pratiques culturelles sont associées au genre Homo, mais de façon non exclusive. La construction précise de l'arbre phylogénétique du genre Homo est controversée dans le détail.</p>	<p>- Comparer les génotypes de différents primates</p> <p>- Positionner quelques espèces de primates actuels ou fossiles, dans un arbre phylogénétique, à partir de l'étude de caractères ou de leurs productions</p>

II/ Vocabulaire à maîtriser

Caractère morphologique	
Caractère anatomique	
Caractère homologue	
Caractère analogue	
Etat primitif	

Etat dérivé	
Innovation évolutive	
Ancêtre commun	
Arbre phylogénétique	
Lignée humaine	
Primate	
Prognathisme	
Trou occipital	
Genre Homo	
Bipédie	
Hominoïdes	
Homininé	

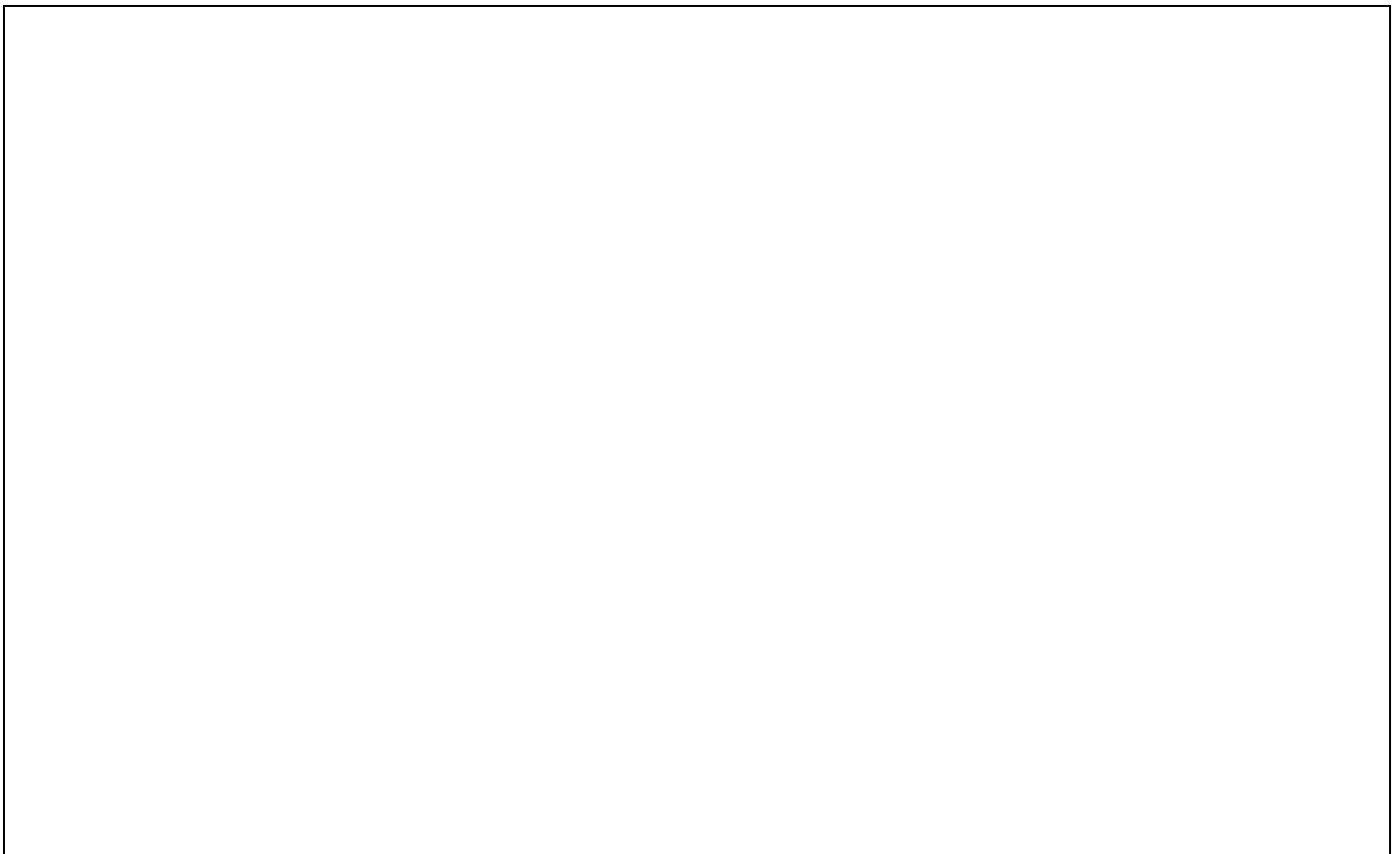
III/ Principaux schémas à maîtriser du chapitre

Réaliser les schémas suivants

1) Acquisition du phénotype



2) Arbre phylogénétique de la lignée humaine



IV/ Principales notions à maîtriser

Sous la forme de votre choix (bilan écrit et/ou carte mentale) résumer les principales notions du chapitre

V/ Questions à choix multiples

- 1) Le cerveau humain a comme particularité par rapport au chimpanzé :
 - a) La présence de plus importants au niveau du cortex
 - b) Un cortex lisse
 - c) L'absence de cervelet
 - d) Un cerveau de faible volume

- 2) Indiquer les caractéristiques exclusives de Homo Sapiens :
 - a) Face réduite, dimorphisme sexuel peu marqué, bipédie avancée, production d'outils
 - b) Face réduite, dimorphisme sexuel peu marqué, bipédie avancée, mandibule parabolique
 - c) Face prognathe, dimorphisme sexuel peu marqué, bipédie avancée, production d'outils
 - d) Face réduite, dimorphisme sexuel marqué, bipédie avancée, mandibule parabolique

- 3) Un arbre phylogénétique indique :
 - a) Qui ressemble à qui
 - b) Qui descend de qui
 - c) Qui est proche parent de qui
 - d) Qui déjeune avec qui

- 4) Le phénotype humain s'acquiert :
 - a) Au cours du développement pré et post-natal sous l'effet de l'expression de l'information génétique et de l'environnement
 - b) Au cours du développement prénatal sous l'effet de l'expression de l'information génétique
 - c) Au cours du développement post-natal sous l'effet de l'environnement
 - d) Au cours du développement pré et post-natal sous l'effet de l'expression de l'information génétique

- 5) L'Homme et le chimpanzé ont en commun :
 - a) Des caractères que leur ancêtre commun ne possédait pas
 - b) Des caractères que leur ancêtre commun possédait

- 6) Indiquer ce qui n'est pas une trace d'activité culturelle humaine avérée :
 - a) Les harpons en os
 - b) Les peintures rupestres
 - c) Les galets cassés
 - d) Les sépultures

- 7) On peut évaluer le style de bipédie à :
 - a) La position du trou occipital
 - b) L'angle entre deux vertèbres cervicales
 - c) L'angle facial
 - d) La taille du pied

- 8) Indiquer la caractéristique du squelette humain en rapport avec la bipédie de style « course »
 - a) La mandibule parabolique
 - b) Volume crânien important
 - c) Fémur long et oblique
 - d) Main avec pouce opposable aux autres doigts

- 9) Le groupe des primates dont l'homme fait partie est exclusivement caractérisé par :
- Des cellules avec un noyau
 - Un pouce opposable
 - Un squelette cartilagineux
 - Un système nerveux dorsal
- 10) Indiquer la partie du cerveau humain qui est plissée :
- Le cortex
 - Le tronc cérébral
 - L'hippocampe
 - L'hypophyse
- 11) L'Homme et le chimpanzé se distinguent génétiquement au niveau de :
- La position de certains gènes
 - La chronologie et l'expression de certains gènes
 - La chronologie ou l'expression de certains gènes en fonction de l'environnement
 - La chronologie de l'expression de certains gènes
- 12) Le dernier ancêtre commun à l'homme et au chimpanzé est âgé d'environ :
- 1 à 2 Ma
 - 6000 à 10.000 ans
 - 6 à 7 Ma
 - 60 à 70 Ma
- 13) D'un point de vue génétique, Homo Sapiens est plus proche :
- De l'orang-outang
 - Du chimpanzé
 - Du gorille
 - Du proconsul
- 14) Dans le groupe des hominidés, l'Homme actuel est plus proche de :
- Homo Habilis
 - Homo Ergaster
 - Homo Erectus
 - Homo neandertalensis
- 15) L'ancêtre commun de l'Homme et du chimpanzé est
- Toumai
 - Orrorin
 - Hypothétique
 - L'australopithèque
- 16) Les premiers primates datent de :
- 6 Ma
 - 65 Ma
 - 650.000 ans
 - 65.000 ans

VI/ Exemples de sujets de restitutions organisées de connaissances

Pour chaque sujet, proposez un plan détaillé (titres des parties, principales notions clés et schémas envisagés)

SUJET 1

L'étude des caractères anatomiques, moléculaires et chromosomiques permet de placer l'Homme, au sein des primates. L'Homme possède une parenté étroite avec le chimpanzé, dont les lignées divergent vers -7 Ma. Mais l'Homme possède des caractères dérivés qui lui sont propres et qui le distinguent des chimpanzés.

Vous indiquerez quelles sont les différentes données qui permettent d'établir les relations de parenté au sein des Primates, entre l'Homme et les Chimpanzés, puis vous citerez les caractères dérivés propres à l'Homme.

Votre exposé structuré comprendra une introduction, un développement et une conclusion

PLAN PROPOSE

SUJET 2

Les Australopithèques sont les premiers représentants connus des Homininés. Des restes fossiles appartenant au genre Homo (Homo Habilis, Homo Erectus, Homo Sapiens) ont également été découverts par les scientifiques. L'ensemble des données fournies par les squelettes a permis d'esquisser un modèle des grandes étapes de l'histoire de la lignée humaine

Présentez les critères d'appartenance à la lignée humaine et justifier l'appartenance des genres Australopithèque à cette lignée. Décrivez les principaux caractères des trois représentants du genre Homo cités ci-dessus en les situant dans le temps

Votre exposé sera structuré et comportera une introduction, un développement structuré et une conclusion

PLAN PROPOSE

SUJET 3

Toutes les espèces vivantes actuelles et toutes les espèces fossiles sont apparentées mais elles le sont plus ou moins étroitement.

Après avoir exposé les principes permettant d'établir des liens de parenté entre les organismes, indiquez les critères d'appartenance à la lignée humaine.

Votre exposé comportera une introduction, un développement structuré et une conclusion.

PLAN PROPOSE

VALIDATION DE L'ENSEIGNANT

Appréciation et/ou commentaires

Signature et date