

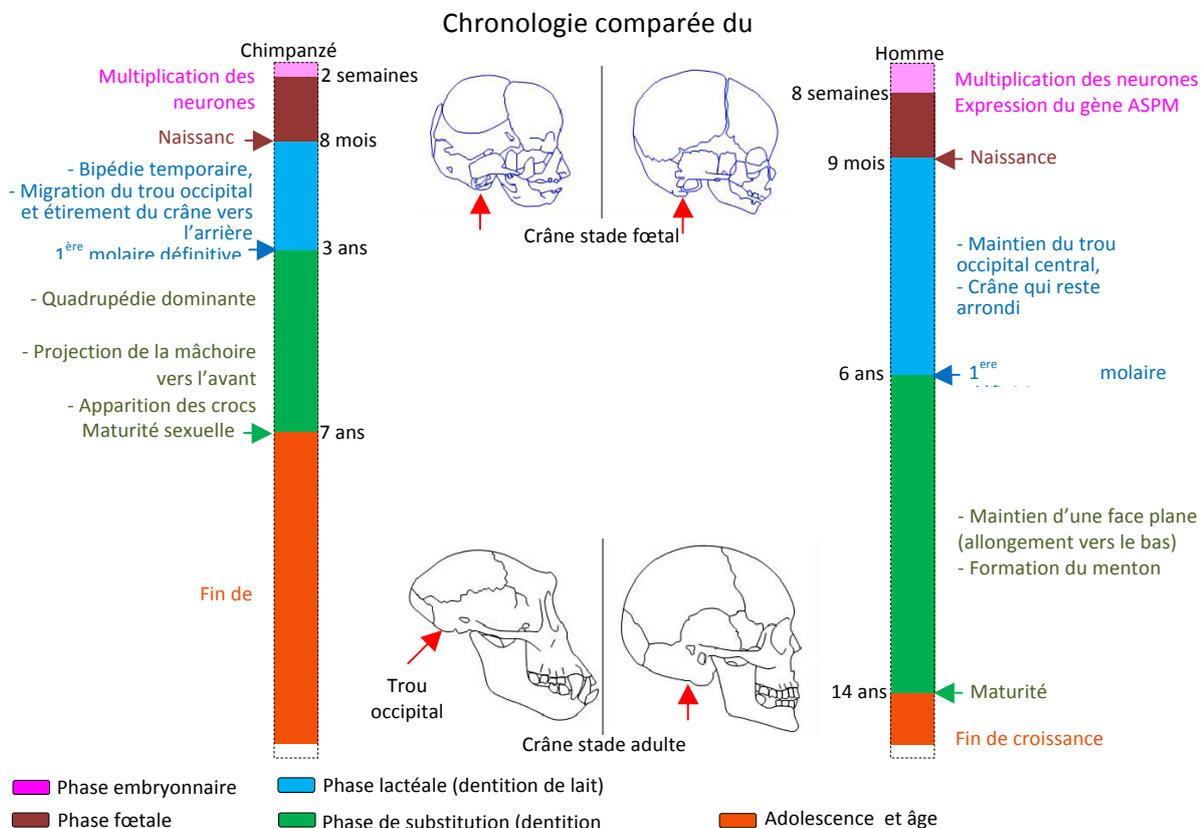
ACADEMIE DE LA MARTINIQUE
BACCALAUREAT SERIE S
 Epreuve orale de contrôle
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Enseignement spécifique : un regard sur l'évolution de l'Homme

L'Homme est un Mammifère possédant des ongles et un pouce opposable, ce qui fait de lui un Primate. Dépourvu de queue, il appartient au groupe des grands Primates.

Matériel : affichée à l'écran de l'ordinateur la comparaison des séquences de l'exon 18 du gène MYH16 de quelques primates – séquence humaine en référence (logiciel Anagène).

Document 1 : Principales étapes du développement de l'Homme et du Chimpanzé



Document 2 – Expression du gène MYH16

Le gène MYH16 permet la synthèse d'une protéine fonctionnelle chez les primates non humains mais inactive chez l'homme. Cette modification, apparue il y a plus de 2,4 millions d'années, rendrait les humains différents des autres primates (réduction de la taille et de la force contractile des muscles des mâchoires et augmentation de la taille du crâne chez les humains).

D'après des chercheurs de l'University of Pennsylvania School of Medicine

A partir de vos connaissances, des informations extraites des documents fournis et du matériel disponible, exposez des arguments permettant d'expliquer les différences phénotypiques crâniennes entre l'Homme et les Chimpanzés alors qu'ils partagent 99% de leur génome.

Remettre le sujet à la fin de l'épreuve

Ne pas écrire sur le sujet

Indications de correction :

<p>Eléments scientifiques issus des documents complets, pertinents et en accord avec le sujet</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chez l'Homme la durée d'expression du gène ASPM et la phase de multiplication des neurones est 4 fois plus longue que chez le Chimpanzé. - Au stade fœtal, les crânes humains et de Chimpanzé ont la même apparence arrondie et face plate, le trou occipital est centré. - Après la naissance, le crâne du Chimpanzé subit des transformations (prognathisme, migration du trou occipital...) alors que les transformations sont réduites chez l'Homme bien que la taille du crâne augmente. - Les séquences de l'exon 18 du gène MYH16, sont similaires chez tous les primates non humains mais la séquence humaine présente une délétion de 2 nucléotides : cette mutation pourrait être responsable de l'inefficacité de la protéine et des différences phénotypiques entre les grands primates
<p>Raisonnement dans le cadre du problème scientifique posé L'exploitation du document suit une démarche scientifique rigoureuse Mise en relation des acquis et des informations</p>	<p>L'expression prolongée de 6 semaines du gène ASPM durant la phase embryonnaire humaine explique le nombre plus important de neurones chez l'Homme</p> <p>La mutation du gène MYH16 serait responsable de l'augmentation de la taille du cerveau et de la diminution de la force contractile des mâchoires.</p>

Réponse à la problématique : Les différences phénotypiques crâniennes sont dues en partie à une durée d'expression différente des gènes embryonnaires ainsi qu'à des mutations de certain de ces gènes.

1- **Connaissances :**

Bonne maîtrise des connaissances	Connaissances partielles et/ou imparfaitement utilisées		Pas de connaissances
	Mais remobilisées avec dialogue	Non remobilisées avec dialogue	
10 à 8	7 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examineur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.			

Remettre le sujet à la fin de l'épreuve
Ne pas écrire sur le sujet

2- Raisonement :

Raisonnement rigoureux construit avec tous les éléments scientifiques issus des documents et/ou des connaissances		Raisonnement maladroit Exploitation partielle des données dans le cadre d'un raisonnement	Pas de raisonnement correctement structuré	
Intégration totale	Intégration partielle	qui ne répond pas complètement au problème posé	Prise en compte de quelques documents	Aucun document correctement pris en compte
10 à 9	8 à 7	6 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examineur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.				