

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2009

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SÉRIE S

ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE

ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ

CORRIGÉ ET BARÈME

INDICATIFS

Partie I
Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles- Phylogénèse- Evolution

Notions	barème
<p><u>Principes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement de relations de parenté entre vertébrés actuels et fossiles s'effectue par comparaison : <ul style="list-style-type: none"> - de caractères homologues (morpho-anatomiques, embryonnaires). - moléculaires : plus les molécules sont semblables plus la parenté est étroite. - les comparaisons prennent en compte les états, ancestral et dérivé, des caractères. - seul le partage d'états dérivés des caractères témoigne d'une étroite parenté. 	3
<p><u>Critères d'appartenance à la lignée humaine :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - caractères liés à la station bipède (au moins 2 cités) - caractères liés au développement du volume crânien. - régression de la face - caractères liés aux traces fossiles d'une activité culturelle. 	4
<p>Plan/ forme Introduction, paragraphes structurés, conclusion.</p>	1

Partie II exercice 1
La mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie

Saisie des données	Barème	Interprétation	Barème
<p>La surface d'érosion affecte les calcaires. et La surface d'érosion (ou les calcaires érodés) est (sont) affectée(s) par la faille. et Les argilites sont recouvertes par les calcaires.</p> <p>Ou Les argilites sont recouvertes par les calcaires érodés affectés par la faille</p>	0.75	<p>Le phénomène d'érosion est postérieur au dépôt des calcaires.</p> <p>Le phénomène d'érosion est antérieur à la faille.</p> <p>Le dépôt des argilites est antérieur à celui des calcaires.</p>	1,5
		<p>Donc</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dépôt des argilites. 2. Erosion. 3. Fracturation. 	0.75

Remarque : le rappel des principes de datation relative n'est pas exigible.

Partie II exercice 2
Immunologie

Saisie des données	Barème	Interprétation	Barème
<p><u>Détection de la date de séropositivité des 2 individus :</u> <u>Doc 1 :</u> Individu A : Les bandelettes du 3/01 et du 4/02 ne révèlent pas la présence d'Ac dirigés contre une enzyme virale.</p> <p>La bandelette du 11/04 révèle la présence d'Ac dirigés contre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 gp, - au moins une protéine membranaire ou interne, - au moins une enzyme virale. <p>Individu B : La bandelette du 15/01 révèle la présence d'Ac dirigés contre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 gp, - au moins une protéine membranaire ou interne ou membranaire, - au moins une enzyme virale. <p><u>Détermination du stade de l'infection</u> Arguments parmi les données suivantes :</p> <p><u>Doc 1</u> Individu A : au 11/04, grande diversité des Ac produits Individu B : au 12/07, moins d'Ac différents produits par rapport au 15/01</p> <p><u>Doc2 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Au 11/04, l'individu A possède un nombre de LT4 inférieur à la normale : $520/\text{mm}^3$ de sang au lieu de $880/\text{mm}^3$ - Au 12/07, l'individu B possède un nombre de LT4 très inférieur à la normale : $95/\text{mm}^3$ de sang au lieu de $880/\text{mm}^3$. <p><u>Doc 3 :</u> On distingue trois phases de l'infection en fonction de la variation de trois paramètres :</p> <p>Nombre de LT4, Quantité d'Ac, Charge virale.</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>	<p>Individu A</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 conditions de la séropositivité remplies à partir du 11/04. Confirmation de la séropositivité au VIH à cette date. <p>Individu B</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 conditions de la séropositivité remplies le 15/01. Confirmation de la séropositivité au VIH à cette date. <p>Méthodologie : qualité de la mise en relation des informations extraites des documents pour identifier le stade de l'infection :</p> <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individu A en phase asymptomatique. - Individu B en phase SIDA déclaré. 	<p>0.75</p> <p>0.75</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>

Partie II exercice 2
Des débuts de la génétique aux enjeux actuels des biotechnologies

Saisie des données	Barème	Interprétation	Barème
<p>Doc 1 :</p> <p>Présence de 2 individus albinos dans une des générations de la famille</p> <p>L'albinisme est une particularité génétique autosomique récessive</p>	0.5	<p>En raison de 2 antécédents dans la famille, celle-ci est une famille à risque</p> <p>Estimation du risque : Le risque est de $1/9$ ($2/3 \times 2/3 \times 1/4$) Démonstration</p>	1
<p>Doc 2a, 2b :</p> <p>Les 2 enzymes découpent différemment les 3 allèles. Nombre et longueur de fragments différents.</p>	0.5	<p>XhoI ne permet de différencier que les 2 allèles codant pour une tyrosinase fonctionnelle</p> <p>Xba permet de différencier l'allèle codant la tyrosinase non fonctionnelle des 2 autres allèles.</p>	0.5
<p>Doc 3</p> <p>Résultat de l'action des enzymes :</p> <p>Chez la mère II.2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - XhoI donne 3 fragments, - Xba donne 1 fragment non découpé <p>Chez le père II.5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - XhoI donne 4 fragments, - Xba donne 3 fragments : 1 de la longueur totale et 2 autres plus courts. 	0.5	<p>La mère est homozygote Tcod1//Tcod1</p>	0.5
	0.5	<p>Le père est hétérozygote Tcod2//Talba3</p> <p>Synthèse La mère étant homozygote, elle transmet toujours un allèle codant l'enzyme fonctionnelle. Celui-ci étant dominant, les enfants n'ont aucun risque d'être albinos.</p>	0.5