

# 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"> <li>- l'établissement de relations de parenté entre vertébrés actuels et fossiles s'effectue par comparaison :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- de caractères homologues (morpho-anatomiques, embryonnaires).</li> <li>- moléculaires : plus les molécules sont semblables plus la parenté est étroite.</li> </ul> </li> <li>- les comparaisons prennent en compte les états, ancestral et dérivé, des caractères.</li> <li>- seul le partage d'états dérivés des caractères témoigne d'une étroite parenté.</li> </ul> | 3      |
| <p><u>Critères d'appartenance à la lignée humaine :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caractères liés à la station bipède (au moins 2 cités)</li> <li>- caractères liés au développement du volume crânien.</li> <li>- régression de la face</li> <li>- caractères liés aux traces fossiles d'une activité culturelle.</li> </ul>   | 4      |
| <p>Plan/ forme<br/>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.<br/>et<br/>La surface d'érosion (ou les calcaires érodés) est (sont) affectée(s) par la faille.<br/>et<br/>Les argilites sont recouvertes par les calcaires.</p> <p>Ou<br/>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"> <li>1. Dépôt des argilites.</li> <li>2. Erosion.</li> <li>3. Fracturation.</li> </ol>   | 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><br/><u>Doc 1 :</u><br/>Individu A :<br/>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"> <li>- 2 gp,</li> <li>- au moins une protéine membranaire ou interne,</li> <li>- au moins une enzyme virale.</li> </ul> <p>Individu B :<br/>La bandelette du 15/01 révèle la présence d'Ac dirigés contre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 gp,</li> <li>- au moins une protéine membranaire ou interne ou membranaire,</li> <li>- au moins une enzyme virale.</li> </ul> <p><u>Détermination du stade de l'infection</u><br/>Arguments parmi les données suivantes :</p> <p><u>Doc 1</u><br/>Individu A : au 11/04, grande diversité des Ac produits<br/>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"> <li>- Au 11/04, l'individu A possède un nombre de LT4 inférieur à la normale : <math>520/\text{mm}^3</math> de sang au lieu de <math>880/\text{mm}^3</math></li> <li>- Au 12/07, l'individu B possède un nombre de LT4 très inférieur à la normale : <math>95/\text{mm}^3</math> de sang au lieu de <math>880/\text{mm}^3</math>.</li> </ul> <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"> <li>- 3 conditions de la séropositivité remplies à partir du 11/04. Confirmation de la séropositivité au VIH à cette date.</li> </ul> <p>Individu B</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 conditions de la séropositivité remplies le 15/01. Confirmation de la séropositivité au VIH à cette date.</li> </ul> <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"> <li>- Individu A en phase asymptomatique.</li> <li>- Individu B en phase SIDA déclaré.</li> </ul> | <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><b>Doc 1 :</b></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 :<br/>Le risque est de <math>1/9</math> (<math>2/3 \times 2/3 \times 1/4</math>)<br/>Démonstration</p>                        | 1      |
| <p><b>Doc 2a, 2b :</b></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><b>Doc 3</b></p> <p>Résultat de l'action des enzymes :</p> <p>Chez la mère II.2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- XhoI donne 3 fragments,</li> <li>- Xba donne 1 fragment non découpé</li> </ul> <p>Chez le père II.5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- XhoI donne 4 fragments,</li> <li>- Xba donne 3 fragments : 1 de la longueur totale et 2 autres plus courts.</li> </ul> | 0.5    | <p>La mère est homozygote Tcod1//Tcod1</p>   | 0.5    |
|   | 0.5    | <p>Le père est hétérozygote Tcod2//Talba3</p> <p><b>Synthèse</b><br/>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    |