

# **BACCALAURÉAT GÉNÉRAL**

**SESSION 2011**

**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**

**SÉRIE S**

**ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE**

**ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ**

**CORRIGÉ ET BARÈME  
INDICATIFS**

Ce sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5

**Partie II - Exercice 1 (3 points)**  
**Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles - Phylogénèse - Évolution**

Saisie des données	Barème	Interprétation	Barème
<p>S. p. possède les innovations évolutives :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perforation du bassin ;</li> <li>- bassin triradié ;</li> <li>- 3 orteils fonctionnels ;</li> <li>- main à 3 doigts.</li> </ul>	1,5	S. p. appartient au groupe des tétanoures.	0,5
<p>M. g. possède les mêmes innovations, et en plus : os du poignet en demi-lune.</p>		M. g. appartient au groupe des maniraptorien.	0,5
		Précision de l'ensemble des groupes auxquels ils appartiennent.	0,5

CORRIGÉ

**Partie II exercice 2 (5 points)**  
Diversité et complémentarité des métabolismes

Saisie des données	Barème	Interprétation	Barème
<p><b>Document 1 :</b> augmentation de la concentration en éthanol dans l'échantillon de sang A. Légère augmentation de la concentration dans le sang B.</p>	0,5	Production anormale d'éthanol dans le sang A (A et B devraient avoir la même concentration).	0,25
<p><b>Document 2 :</b> le sang A contient des micro-organismes (bactéries et levures).</p>	0,5	Présence anormale de micro-organismes dans le sang.	0,25
<p><b>Document 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre 0 et 200 sec : diminution de la quantité de glucose et d' O<sub>2</sub>, augmentation du CO<sub>2</sub>.</li> <li>• Entre 200 et 700 sec (en l'absence d' O<sub>2</sub>) : augmentation de la quantité d'éthanol et de CO<sub>2</sub>, diminution de la quantité de glucose.</li> </ul> <p>Utilisation de données chiffrées.</p>	0,5	<p>En absence d'O<sub>2</sub>, les micro-organismes consomment du glucose et produisent du CO<sub>2</sub> et de l'éthanol : ils réalisent une fermentation alcoolique (<i>connaissance</i>).</p> <p><b>Synthèse :</b></p> <p>La concentration en éthanol augmente dans l'échantillon de sang A car il y a présence anormale, dans cet échantillon de sang, de micro-organismes <i>Hafnia alvei</i> et <i>Candida albicans</i> (doc. 2).</p> <p>Le sang contient naturellement du glucose (doc. 2) : les micro-organismes l'utilisent pour leur métabolisme et réalisent une fermentation alcoolique. Ils produisent ainsi de l'éthanol (doc. 1b).</p>	0,5
			1
			1

**Partie I (8 points)**  
**La convergence lithosphérique et ses effets**

Notions	barème
Plan : introduction, développement structuré et conclusion	1
<b>Les caractéristiques principales des zones de convergence entre une lithosphère océanique et une lithosphère continentale sont :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La présence de reliefs particuliers (positifs et négatifs : <i>chaîne de montagne et fosse océanique</i>).</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une activité magmatique importante (<i>ex : volcans, volcanisme explosif</i>).</li> </ul>	0,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une déformation lithosphérique importante traduisant un raccourcissement de la lithosphère (<i>ex : plis, failles inverses, prisme d'accrétion</i>).</li> </ul>	0,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une répartition particulière du flux de chaleur.</li> </ul>	0,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La présence des foyers de séismes répartis selon un plan (<i>plan de Wadati-Benioff</i>).</li> </ul>	0,5
<b>Arguments en faveur d'une subduction :</b>	
La distribution géométrique des foyers des séismes ( <i>plan de Wadati-Benioff</i> ) matérialise le plongement d'une portion rigide de lithosphère à l'intérieur du manteau plus chaud et ductile.	1
Magmatisme résultant de la déshydratation des roches d'une plaque plongeante.	} 1 pour au moins deux de ces arguments
La fosse océanique matérialise en surface le plongement de la lithosphère océanique.	
L'anomalie négative du flux de chaleur au niveau de la fosse matérialise le plongement de lithosphère océanique froide.	
<b>Schéma bilan</b>	
Exactitude : toutes les caractéristiques correctement placées (reliefs, séismes, magmatisme, fosse, flèches pour mouvements relatifs)	1
Communicabilité (titre, légendes)	1

**Partie II exercice 2 (5 points)**  
Stabilité, variabilité des génomes et évolution

Saisie des données	Barème	Interprétation	Barème
<p><b>Document 1 :</b> En F1 100% de drosophiles à ailes longues et yeux rouges.</p>	0,5	Les allèles codants pour ailes longues et yeux rouges sont dominants.	0,5
<p><b>Document 2 :</b> Les résultats du deuxième croisement (<i>test-cross</i>) donnent beaucoup plus de phénotypes parentaux que de phénotypes recombinés.</p>	0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les résultats obtenus dans le deuxième croisement s'expliquent car les gènes étudiés sont portés par la même paire de chromosomes.</li> </ul>	2
<p><b>Document 3 :</b> au cours de la méiose, en prophase I de méiose, lors de l'appariement des chromosomes homologues, il y a formation de chiasma.</p>	0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les phénotypes recombinés s'expliquent par l'existence de crossing-over en prophase I de méiose lors de la formation des gamètes de F1. (le lien doit être fait avec le doc. 3).</li> </ul>	2
		<p><b>Schéma d'interprétation au niveau chromosomique :</b> Exactitude (une paire de chromosome, gènes liés, allèles correctement placés).</p>	0,5
		Communicabilité.	0,5