

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

Sujet Partie I
Stabilité et variabilité des génomes et évolution.

Notions	barème
Les deux gènes étudiés sont indépendants, ils seront donc soumis à un brassage interchromosomique lors de la méiose.	1
Le brassage interchromosomique est du à la migration indépendante des chromosomes homologues lors de l'anaphase de la 1 ^{ère} division de la méiose.	1
Dans l'exemple donné, les deux parents sont hétérozygotes pour les deux gènes. Ils peuvent former chacun quatre types de gamètes différents.	1
Schéma d'une anaphase de 1 ^{ère} division montrant le brassage interchromosomique.	Respect des consignes et exactitude Communicabilité 1
La variabilité génétique est accrue par la réunion au hasard des gamètes lors de la fécondation.	1
Echiquier de croisement correct (gamètes parentaux correctement identifiés). Illustration de la diversité par indication du nombre de génotypes différents possibles (9 génotypes différents possibles).	2
Plan/ forme : introduction, paragraphes structurés, conclusion	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
La faille F1 affecte le socle antérieur au Permien mais n'affecte pas les terrains sédimentaires du Trias.	0.5	On peut déterminer que F1 a été formée avant le Trias (ou au plus tard au Permien).	0.5
F2 et F3 sont de même âge. Elles affectent tous les terrains du plus ancien, le socle antérieur au Permien, au plus récent, le Jurassique.	0.5	Les failles F2 et F3 sont plus récentes que le Trias qu'elles affectent.	0.5
		Bilan : F1 est plus ancienne que F2 et F3.	1

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

Procréation.

Saisie des données	Barème	Interprétation	Barème
<p>Doc 1</p> <p>Les concentrations de LH et FSH de Monsieur A sont très faibles par rapport aux concentrations du témoin.</p>	0.5	Chez Monsieur A, on peut envisager soit un dysfonctionnement de l'hypophyse, soit de son contrôle.	0.5
<p>Doc 2</p> <p>Chez les patients autres que Monsieur A, l'injection pulsatile de GnRH se traduit par :</p> <ul style="list-style-type: none"> -le rétablissement de la sécrétion de LH (de 0 à 20 UI/L) -une augmentation de la concentration de testostérone (de 63 à 500 ng/dL). 	1	Chez les patients autres que Monsieur A, la GnRH provoque la sécrétion de LH qui elle-même provoque la production de testostérone par les testicules.	1
<p>Chez Monsieur A, le traitement par la GnRH est sans effet sur la LH et sur la concentration de testostérone.</p>		Le dysfonctionnement des gonades de Monsieur A n'est pas du à un manque de sécrétion de GnRH.	
<p>Doc 3</p> <p>Document 3a :</p> <p>La séquence d'acides aminés du récepteur de la GnRH de Monsieur A présente un acide aminé différent par rapport à un individu témoin : une arginine à la place d'une serine.</p>	0.5		
<p>Document 3b :</p> <p>Chez Monsieur A, le taux d'IP reste constant et faible quelque soit le taux de GnRH alors qu'il augmente chez le témoin.</p>	0.5	Chez Monsieur A, la modification du récepteur de la GnRH empêche la production de LH par les cellules hypophysaires.	0.5
		<p>Synthèse</p> <p>La faible concentration de testostérone chez cet individu s'explique par une faible sécrétion de LH due à la modification d'un récepteur de la GnRH.</p>	0.5

Partie II exercice 2
Diversité et complémentarité des métabolismes.

Saisie des données	Barème	Interprétation	Barème
<p>Doc 1 L'application (unique) d'amtrole sur de jeunes plants de blé et de haricot se traduit par une forte diminution de l'activité photosynthétique (environ 40%).</p>	0.5		
<p>Doc 2 L'imprégnation constante de jeunes plants par l'amtrole se traduit par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une diminution de la quantité de chlorophylle, - une diminution de la quantité de caroténoïdes, - une diminution de la taille des jeunes plants. <p>Ces diminutions sont d'autant plus importantes que la concentration d'amtrole est importante.</p>	1	<p>L'amtrole a un effet négatif sur les pigments chlorophylliens au niveau des végétaux. La croissance ralentie peut s'expliquer par un manque de production de matière organique.</p>	1
<p>Doc 3 Les pigments chlorophylliens absorbent l'énergie lumineuse dans certaines longueurs d'ondes</p> <p>Spectre d'absorption des pigments et spectre d'action photosynthétique se superposent.</p>	0.5	<p>Les pigments chlorophylliens absorbent l'énergie lumineuse nécessaire à la photosynthèse, donc à la production de matière organique indispensable aux végétaux chlorophylliens.</p>	0.5
<p>Prise de données chiffrées dans les documents.</p>	0.5	<p>Synthèse : mise en relation des données suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - application de l'amtrole. - diminution de la quantité de pigments chlorophylliens. - diminution de l'activité photosynthétique. - croissance faible. 	1