

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.

BACCALAUREAT GENERAL
SESSION 2008

CORRIGE/BAREME

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

- Série S -

PARTIE I - (8 points)
Procréation

Les connaissances ou notions attendues dans la restitution	Barème
<p><u>La production de testostérone</u> Les testicules produisent la testostérone de manière continue de la puberté jusqu'à la fin de la vie.</p> <p><u>Le contrôle du complexe hypothalamo-hypophysaire</u> - La sécrétion de testostérone est déterminée par la production continue des gonadostimulines hypophysaires - FSH et LH - induite par la sécrétion pulsatile de GnRH, neurohormone hypothalamique. La GnRH est sécrétée sous l'influence de stimulus d'origine interne. - Le taux de testostérone est détecté en permanence par le complexe hypothalamo-hypophysaire.</p> <p><u>Le rétrocontrôle négatif</u> Le taux de testostérone exerce sur ce complexe une réaction négative ainsi la testostéronémie est constante.</p> <p><u>Schéma fonctionnel :</u> - 3 niveaux d'organisation (hypothalamus, hypophyse et testicules), - présence des contrôles hormonaux, - présence du rétrocontrôle négatif, - titre et légende.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD H[Hypothalamus] -- "GnRH +" --> P[Hypophyse] P -- "FSH +" --> T[Testicule] P -- "+ LH" --> T T -- "testostérone" --> R[Rétrocontrôle négatif] R --> H </pre> </div>	<p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>2</p>
Forme de la restitution	
Introduction, conclusion, paragraphes identifiables quel que soit le plan, soin et présentation du schéma.	1

PARTIE II - Exercice 1 (3 points)

Barème	Saisie des informations attendue à partir du document	Dédutions faites à partir de ces informations	Barème
1	<ul style="list-style-type: none"> - Les terrains du Campanien à l'Eocène sont plissés. - Les marnes du Miocène sont discordantes avec les autres terrains plissés car elles les recourent. - Les failles affectent les terrains plissés mais pas les marnes bariolées. 	<p>En utilisant le principe de recoupement, on peut dire que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le plissement est postérieur aux dépôts ; - les marnes du Miocène sont postérieures aux terrains plissés ; - les failles sont postérieures au pli mais antérieures aux dépôts de marnes bariolées ; - les alluvions constituent le dépôt le plus récent de la région. 	1
Mise en relation avec la question posée			Barème
<p>La chronologie des événements est donc :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ dépôts des terrains du Campanien à l'Eocène, ➤ plissement de ces terrains, ➤ failles, ➤ dépôts des marnes bariolées, ➤ alluvions récentes, érosion actuelle. 			1

PARTIE II - Exercice 2 - enseignement obligatoire (5 points)

Saisie attendue d'informations à partir des documents	Déductions faites à partir de ces informations	Barème
<p>- Document 1 : L'enveloppe virale et la capsidie sont formées de protéines (notamment la protéine gp 120). La transcriptase inverse a une fidélité relative d'où les mutations possibles lors du passage de l'ARN viral à l'ADN viral.</p> <p>- Document 3 : La gp120 se fixe sur le lymphocyte T4 par un récepteur spécifique sauf si cette partie est masquée par le boucle V3 hypervariable.</p> <p>- Document 2 : Seule la protéine gp 120 sans la boucle hypervariable déclenche une réaction immunitaire efficace contre plusieurs souches de VIH.</p>	<p>- Les protéines de l'enveloppe et de la capsidie peuvent servir d'antigènes pour un vaccin. Les nouveaux virus produits dans une cellule hôte peuvent contenir des protéines différentes de celles du virus parent.</p> <p>- La fixation de gp 120 à un récepteur associé à CD4 permet l'entrée du virus dans le lymphocyte T4. La boucle hypervariable est accessible en permanence au système immunitaire. La partie stable est rarement accessible. Les anticorps anti-boucle hypervariable seront donc produits en plus grand nombre.</p> <p>- Le vaccin permet la production d'anticorps. La boucle V3 empêche la production d'anticorps efficaces.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p>
Connaissances attendues nécessaires à la résolution de la question posée		
La reconnaissance du fragment antigénique (partie stable de la protéine gp 120 ou boucle hypervariable de la protéine gp 120) permet la sélection et la multiplication de LB producteurs d'anticorps et de LB mémoires.		1
Mise en relation des données, entre elles et avec la question posée		
<p>- Les protéines virales sont variables.</p> <p>- La partie stable est dissimulée.</p> <p>- La mise au point du vaccin est difficile.</p>		1

PARTIE II - Exercice 2 - enseignement de spécialité (5 points)

Saisie attendue d'informations à partir des documents	Dédutions faites à partir de ces informations	Barème
<p>- Document 1 : La production de lumière a lieu uniquement en présence d'ATP et d'oxygène.</p>	<p>- La production de lumière nécessite O₂ et ATP ainsi qu' une enzyme (la luciférase).</p>	1
<p>- Document 3 : L'intensité lumineuse augmente de 0 à 30 % du maximum en présence d'une quantité d'ATP de 1 à 200 g.mL⁻¹ dans le milieu.</p>	<p>- La création de lumière augmente avec la quantité d'ATP consommée.</p>	1
<p>- Document 2 : Lors de l'injection de glucose on observe pas de consommation d'O₂. Lors de l'injection de pyruvate, la consommation d'O₂ augmente (1 mg.L⁻¹ en 2 mn), il y a respiration. Lors de l'injection d'ADP + Pi la consommation d'O₂ augmente fortement (2,5 mg.L⁻¹ en 2 mn), il y a respiration.</p>	<p>- La mitochondrie n'utilise pas le glucose mais le pyruvate ; il existe donc une étape de transformation dans le hyaloplasme : la glycolyse. Elle permet la formation d'ATP.</p>	1
Connaissances attendues nécessaires à la résolution de la question posée		
La glycolyse donne du pyruvate et de l'ATP. La dégradation du pyruvate dans la mitochondrie produit une quantité importante d'ATP.		1
Mise en relation des données, entre elles et avec la question posée		
La respiration cellulaire dans les mitochondries produit de l'ATP. L'ATP, en présence de luciférine, d'oxygène et de luciférase permet la production de lumière dans la cellule.		1