

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 2007

CORRIGÉ

ÉPREUVE ANTICIPÉE DE BIOLOGIE

ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE

SÉRIE ES

Durée de l'épreuve : 1H30 - Coefficient : 2

L'usage des calculatrices n'est pas autorisé.

*Le candidat traitera le thème obligatoire
et un thème au choix parmi les deux proposés.*

Ce corrigé comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4

THEME OBLIGATOIRE

DU GENOTYPE AU PHENOTYPE, APPLICATIONS BIOTECHNOLOGIQUES

Eléments de réponse	Barème proposé
<p>Première question.....</p> <p>Document 1 : Les drosophiles peuvent avoir des yeux bruns ou blancs. Cette couleur résulte de la présence ou de l'absence de pigment brun.</p> <p>Document 2 : La synthèse de ce pigment demande un précurseur (le tryptophane) ; ce dernier est transformé en pigment brun, suite à l'activité des enzymes A et B.</p> <p>Document 3 : La synthèse du pigment dépend de 2 gènes, chacun se présentant sous 2 formes alléliques. Suivant l'état de l'allèle, l'enzyme synthétisée sera fonctionnelle ou pas.</p> <p>Réponse aux questions : Le phénotype « couleur des yeux », chez la drosophile, dépend de l'état de 2 gènes. Si les enzymes A et B sont fonctionnelles, il y aura synthèse du pigment brun.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <pre> graph TD A[Précurseur] --> B[Produit intermédiaire] B --> C[Synthèse du pigment brun] C --> D[Yeux bruns] </pre> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">Enzyme A fonctionnelle 2 allèles A ou 1A et 1a</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">Enzyme B fonctionnelle 2 allèles B ou 1B et 1a</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;"><u>Conditions d'apparitions des yeux bruns</u></p> </div> <p>Quatre possibilités de génotype correspondant au phénotype yeux bruns : (A//A B//B) – (A//a B//B) – (A//a B//b) - (A//A B//b)</p>	<p>12 points</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>2</p>
<p>Deuxième question.....</p> <p>Notions</p> <p>gène = segment d'ADN = information génétique</p> <p>système de correspondance : le code génétique (triplet / acide aminé)</p> <p>protéines fabriquées à partir d'acides aminés</p> <p>titre + schéma fonctionnel + mise en relation</p>	<p>8 points</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

THEME AU CHOIX I

LA PLACE DE L'HOMME DANS L'EVOLUTION

Eléments de réponse attendus	Barème proposé
Première question	9 points
<p>Document 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Un caractère commun à toutes les espèces, des caractères possédés par certains taxons seulement. b. Les caractères ont deux états possibles, ancestral et dérivé. <p>Document 2 : Justification de l'arbre phylogénétique du document 2. Il représente les liens de parenté entre les espèces. Les nœuds de l'arbre correspondent aux ancêtres communs. Conclure sur les liens de parenté en reprenant les déductions précédentes.</p>	<p style="margin-top: 20px;">4</p> <p style="margin-top: 20px;">5</p>
Deuxième question.....	11 points
<p>La lignée humaine regroupe l'Homme actuel et l'ensemble des fossiles qui présentent l'un des caractères dérivés suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la bipédie exclusive ; • volume endocrânien important ; • morphologie du crâne, face aplatie ; • traces d'activités culturelles et/ou industrielles (feu, art, ...). <p>Tout fossile présentant au moins un des caractères dérivés anatomiques propre à la lignée humaine, ou toute trace fossile d'une activité culturelle suffit à le classer dans la lignée humaine.</p> <p>Etapas de l'évolution de la lignée humaine sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> * les Australopithèques et la bipédie ; * les espèces du genre Homo / caractères dérivés crâniens, face aplatie ; * <i>Homo erectus</i> en Afrique / volume crânien ; * <i>Homo sapiens</i> en Afrique et au Proche Orient. 	<p style="margin-top: 20px;">1</p> <p style="margin-top: 20px;">4</p> <p style="margin-top: 20px;">2</p> <p style="margin-top: 20px;">4</p>

THEME AU CHOIX II

UNE RESSOURCE INDISPENSABLE : L'EAU

Éléments de réponse attendus	Barème proposé
<p>Première question</p> <p>Doc 1 : Dans l'hypothèse d'un réchauffement → diminution de l'enneigement →</p> <p>Doc 2 : Développement des canons à neige → Prélèvement accru dans les cours d'eau, dans les retenues, dans le réseau → Doc 3 Risque de pénurie.</p> <p>Doc 3 : Les conséquences environnementales : Modification de la vie aquatique (risque de gel des rivières augmenté) Risque de crues et d'érosion Généralisation des pollutions au bassin versant Modification de la flore montagnarde Risques sur la santé générés par les additifs</p>	<p>10 points</p> <p>5</p> <p>5</p>
<p>Deuxième question</p> <p>Flux et transferts Précipitations Condensation Evapotranspiration Evaporation Ruissellement Ecoulement Infiltration</p> <p>Réservoirs Océan Nappe phréatique Rivière Atmosphère –nuages Biosphère</p> <p>Titre soin et qualité du schéma</p>	<p>10 points</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>