

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 2008

ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE

ÉPREUVE ANTICIPÉE

Série ES

CORRIGE

Durée : 1 h 30 - Coefficient 2

L'usage de la calculatrice est interdit.

Ce sujet comporte 4 pages.

Le candidat traitera les questions du thème obligatoire page 2/4 et les questions relatives à l'un des thèmes au choix.

INDICATEURS DE CORRECTION

DU GENOTYPE AU PHENOTYPE, APPLICATIONS BIOTECHNOLOGIQUES

Un gène au secours de la rétine

Première question (8 points)

Saisir des données et les mettre en relation

Origine de l'anomalie <ul style="list-style-type: none">- anomalie au niveau du gène RPE (<i>document 1</i>)- changement dans la séquence de nucléotides/mutation (<i>document 2</i>) Identification de la délétion non exigée	4points
Conséquences sur le phénotype (<i>document 1</i>) <ul style="list-style-type: none">- phénotype cellulaire : photorécepteurs peu sensibles à la lumière ;- phénotype macroscopique : difficulté à voir la nuit.	2 points 2 points

Deuxième question (6 points)

Saisir des informations et les mettre en relation avec les connaissances

<ul style="list-style-type: none">- le gène normal RPE est inséré, grâce à un virus, sous la rétine d'un animal malade.	2 points
<ul style="list-style-type: none">- la vision s'améliore donc les cellules photoréceptrices fabriquent la protéine RPE.- Le gène transféré s'est exprimé ⇒ c'est la définition d'une transgénèse	4 points

Troisième question (6 points)

Mobiliser des connaissances et les restituer

<ul style="list-style-type: none">- Mutation = modification ponctuelle de la séquence en nucléotides de l'ADN ;- un gène est une portion d'ADN codant une protéine	3 points
<ul style="list-style-type: none">- La séquence en nucléotides de l'ADN gouverne la séquence en acides aminés de la protéine selon un système de correspondance : le code génétique. Si elle est modifiée, la protéine peut être modifiée et, en conséquence le phénotype moléculaire.	3 points

UNE RESSOURCE NATURELLE : LE BOIS

Bien choisir son bois d'extérieur

Première question (10 points)

Saisir des données et les mettre en relation

Qualités recherchées pour un bois d'extérieur : résistance et durabilité	/2
Choix du Robinier	/2
Avantages du robinier par rapport au teck : <ul style="list-style-type: none"> - Densité et donc dureté plus élevées - Meilleure résistance à la flexion - Bois de cœur plus résistant aux insectes de type termites Résistance à l'humidité comparable à celle du teck	/6

Deuxième question (10 points)

Mobiliser des connaissances et les restituer

Comptage des cernes Justification : production d'un cerne par an Détermination d'un âge approximatif de 43 ans.	/5
Eclaircie ou coupe permettant d'apporter davantage de lumière, d'où : <ul style="list-style-type: none"> - une photosynthèse plus intense. - Moins de compétition pour l'eau, les sels minéraux La production de matière donc la croissance est favorisée.	/5

INDICATEURS DE CORRECTION

UNE RESSOURCE INDISPENSABLE : L'EAU

Ruissellement et ressource en eau

Première question (12 points)

Saisir des données et les mettre en relation.

En milieu naturel, l'eau s'infiltré dans le sol En milieu urbain, l'eau ruisselle sur des surfaces imperméables avant d'arriver dans des cours d'eau.	4 points
En milieu urbain, l'eau ruisselle pour l'essentiel sur des toitures (54%) Les toitures et, dans une moindre mesure, les chaussées enrichissent l'eau de ruissellement en plomb et en zinc Au total, l'eau de ruissellement devient largement impropre à la consommation Cette eau se déverse dans les rivières ou alimente les nappes phréatiques en polluant ces ressources en eau	8 points

Deuxième question (8 points)

Mobiliser des connaissances et les restituer.

Eaux usées ménagères et industrielles rejetées dans la nature Produits largués directement dans la nature, de type engrais ou pesticides qui percolent dans le réservoirs d'eau. Utilisation des microorganismes pour minéraliser la matière organique	8 points
--	-----------------