

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

BIOLOGIE - ÉCOLOGIE

Série S

Durée de l'épreuve : 3 heures 30 – Coefficient : 5

Aucun appareil électronique n'est autorisé.

Le candidat devra traiter les deux parties du sujet.

CORRIGÉ

INDICATIONS DE CORRECTION

De manière à garantir l'égalité de traitement de tous les candidats, une procédure d'harmonisation des différents correcteurs, réunis en atelier, s'impose. La démarche suivante vous est proposée :

- Constituer un petit échantillon de copies qui semblent correspondre à différentes qualités de prestations, le multiplier afin que chaque correcteur en ait un jeu,
- Corriger en appliquant les indications ci-jointes, qui constituent seulement un outil de travail : toute réponse logique et correcte faite par le candidat et non prévue devra être prise en compte,
- Mettre les résultats en commun pour échanger les points de vue et harmoniser la correction, arrêter la grille de correction définitive
- Chaque correcteur retrouve alors son indépendance, sans préjuger des échanges en cours de correction.

1^{ère} partie sur 8 points

Critères	Barème	Note
■ Introduction Annonce de la problématique, du plan	0,5	
■ Logique de l'exposé Plan structuré et cohérent (titres apparents, bilans) Capacité à argumenter	0,5 0,5	
■ Connaissances scientifiques exposées : minimum exigible <ul style="list-style-type: none"> ◆ Les différentes relations interspécifiques existant au sein des biocénoses <ul style="list-style-type: none"> ➤ relations interspécifiques avec leurs effets (neutralisme \Rightarrow 0, compétition \Rightarrow <0 pour les deux, amensalisme \Rightarrow <0 pour l'un, 0 pour l'autre, prédation et parasitisme >0 pour l'un, <0 pour l'autre, commensalisme >0 pour l'un, 0 pour l'autre, coopération et mutualisme \Rightarrow >0 pour les deux) ➤ présentation des principales relations interspécifiques au travers d'exemples précis : compétition, prédation, mutualisme ◆ Influence des relations interspécifiques sur les niches écologiques <ul style="list-style-type: none"> ➤ définition de la niche écologique et de ses dimensions ➤ cas de la compétition interspécifique : principe de la ségrégation écologique (exemple des lézards vivants à différentes strates, des oiseaux consommant différents taille de graines ...) ➤ cas de la prédation (ou d'une autre relation) 	4,5	
■ Utilisation d'un vocabulaire scientifique rigoureux	0,5	
■ Pertinence et qualité des illustrations Illustration en relation avec la niche écologique	1	
■ Conclusion : bilan, élargissement	0,5	
TOTAL :	/ 8	

2^{ème} partie sur 12 points

N°	Réponses attendues	Note	Barème
1.1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grande quantité de vésicules contenant des granules d'insuline → caractéristique de la synthèse de polypeptides à destinée sécrétoire. ➤ Exocytose → libération d'insuline dans le milieu extracellulaire (capillaire sanguin) 		1
1.2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hormone : molécule chimique (polypeptide) ; production et sécrétion par cellule endocrine (îlot de Langerhans) ; circulation sanguine (capillaire) ; formation complexe hormono récepteur (fixation spécifique) au niveau cellule cible (cellule musculaire). ➤ Protéique : mode d'action : fixation spécifique sur récepteur membranaire de la cellule cible ; second messenger (cascade de réactions) ; réponse de la cellule cible (entrée de glucose) 		2
2.1	<p>A. Présence de nombreux LT dans les îlots de personnes diabétiques.</p> <p>B. Rôle des LT dans déclenchement du diabète.</p> <p>C. Souris NOD témoin « naturellement » diabétique au bout de 10 semaines Pas de diabète s'il manque LT₈ ou LT₄ → coopération cellulaire</p>		2
2.2	<p>Réponse spécifique à médiation cellulaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ LT₄ : production d'interleukine → activation cellulaire (multiplication clonale + différenciation) ➤ LT₈ → LT cytotoxique → perforine et lyse cellulaire. 		1,5
2.3	Les LT de la souris détruisent les cellules de son propre pancréas (Soi) → « confusion » Soi/Non soi		0,5
2.4	<p>Comparaison : Séquence de 6 acides aminés commune entre GAD et P2C : « Pro-Glu-Val-Lys-Glu-Lys. »</p> <p>Motif protéique « Pro-Glu-Val-Lys-Glu-Lys. » viral reconnu comme antigène et éliminé.</p> <p>Le motif « Pro-Glu-Val-Lys-Glu-Lys. » des cellules β pourrait devenir antigénique à la suite d'une infection par le virus, entraînant la destruction des cellules β et donc le défaut d'insuline.</p>		1
3.1	Transcriptase inverse : enzyme des rétrovirus permettant la synthèse d'ADN double brin à partir d'un ARN simple brin.		0,5
3.2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ADN synthétique = pas d'introns, les bactéries étant dépourvues de système de reconnaissance et d'élimination des introns. ➤ Autres raisons acceptables : difficulté pour localiser le gène ; pour l'extraire; ... 		0,5
3.3	<p>Les différentes opérations de la transgénèse :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilisation de l'enzyme de restriction Pst1 pour ouvrir le plasmide ➤ Utilisation de la ligase pour relier les deux molécules d'ADN par des liaisons. ➤ Introduction du plasmide recombinant dans la bactérie par transformation. ➤ Sélection des bactéries transformées (résistance à la tétracycline, sensibilité à l'ampicilline) 		2
	Qualité du schéma.		1
	N° anonymat :	Note	12