

UNIVERSITE OUAGA I Pr Joseph KI-ZERBO  
Office du Baccalauréat  
-----  
Série D

Année 2018  
Session Normale  
Epreuve du 1<sup>er</sup> tour  
Durée : 4 heures  
Coefficient : 05

## EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Traiter un (1) sujet parmi les deux (2)

*NB : Le candidat est tenu de préciser sur sa copie le sujet choisi sous peine de pénalité (-0,25)*

Les calculatrices non programmables sont autorisées

### Sujet 1

Ce sujet comporte trois (3) pages

#### PREMIERE PARTIE : PHYSIOLOGIE (12 points)

##### I – REPRODUCTION HUMAINE (4 points)

Chez deux femmes présentant une aménorrhée (absence de règles), on effectue pour une période d'un mois, le dosage des hormones ovariennes.

On constate alors que dans les 2 cas, les œstrogènes et les progestérones apparaissent sous forme de traces impondérables (difficiles à doser).

1) Indiquer si ces aménorrhées justifient une grossesse. (1 point)

On dose alors les gonadostimulines hypophysaires chez ces deux femmes. Les résultats sont les suivants :

- ❖ Chez la femme A : FSH et LH existent à des taux très élevés et constants
- ❖ Chez la femme B : FSH et LH existent sous forme de traces impondérables

2) Interprétez ces résultats. (2 points)

3) Expliquez comment on peut procéder pour rétablir la sécrétion des hormones ovariennes de la femme B. (1 point)

##### II – RELATIONS HUMORALES (4 points)

Afin de vérifier le rôle éventuel du pancréas sur la glycémie, on réalise les expériences suivantes sur des lots de chiens.

Expérience 1 : On pratique une ablation totale du pancréas et tous les chiens présentent des troubles digestifs (augmentation du taux de graisses dans les matières fécales) et de l'hyperglycémie.

Expérience 2 : Sur un deuxième lot de chiens on ligature les canaux excréteurs du pancréas et on observe alors l'apparition de troubles digestifs mais pas

de diabète. Des lésions des acini pancréatiques provoquent les mêmes effets que la ligature des canaux.

Expérience 3 : L'injection à un troisième lot de chiens d'un produit chimique provoque une hyperglycémie mais pas de troubles digestifs. L'examen de coupe de pancréas révèle une lésion des îlots de Langerhans.

Expérience 4 : Sur un quatrième lot de chiens, l'ablation totale du pancréas suivie d'une greffe au cou d'un fragment de pancréas provenant d'un autre chien entraîne la disparition du diabète tandis que les troubles digestifs se maintiennent.

Expérience 5 : On a pu extraire du pancréas une substance, l'insuline. L'injection d'insuline à un animal dépancréaté donne les mêmes effets que la greffe précédente.

Expérience 6 : Chez un animal dépancréaté auquel on a fait une greffe de pancréas au cou, l'injection d'une très petite quantité de solution glucosée de concentration supérieure à 1g/l dans l'artère du pancréas est rapidement suivie d'une hypoglycémie générale chez l'animal ayant reçu la greffe.

- 1) Tirez une conclusion pour chacune des expériences. (3 points)
- 2) Déduisez de ces expériences les rôles du pancréas. (1 point)

### III) IMMUNOLOGIE (4 points)

On se propose de comprendre le mécanisme de rejet des greffes. A cet effet, on réalise les expériences suivantes :

Le patient A et le patient D sont de vrais jumeaux.

La patiente B et la patiente C sont de vraies jumelles.

Expérience 1 : Le patient A reçoit un greffon X (morceau de peau humaine) qui se nécrose (lyse) au bout de 12 jours (délai normal de rejet)

Expérience 2 : Le patient D thymectomisé reçoit le même greffon X : le greffon est revascularisé puis accepté.

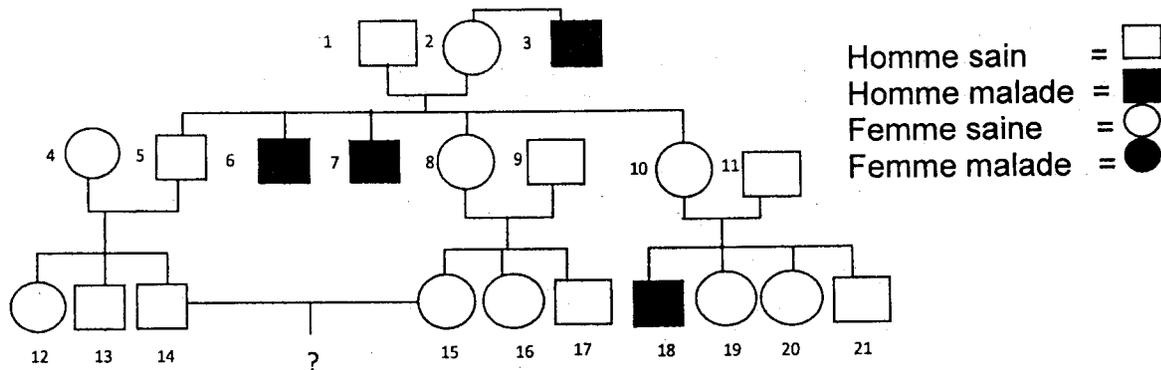
Expérience 3 : La patiente B reçoit une injection de lymphocytes provenant du patient A suivi d'une greffe du greffon X.

La patiente B rejette le greffon au bout de 4 jours. La patiente C qui reçoit le même greffon X le même jour que sa sœur jumelle ne la rejette qu'au bout de 12 jours.

- 1) Tirez une conclusion pour chacune des expériences 1, 2, 3. (3 points)
- 2) Si la patiente C recevait pour la deuxième fois le greffon X, que va-t-il se passer ? (0,5 point)  
Justifier votre réponse. (0,5 point)

**DEUXIEME PARTIE : GENETIQUE (08 points)**

L'étude de la transmission d'une maladie dans une famille a permis de réaliser l'arbre généalogique suivant :



- 1) L'allèle responsable de cette maladie est-il dominant ou récessif ? Justifiez votre réponse. (1 point)
- 2) Le gène responsable de cette maladie est-il porté par un autosome ou par un gonosome ? Envisagez toutes les hypothèses. Si deux hypothèses sont recevables laquelle est la plus probable ? (2 points)
- 3) Donnez les génotypes des individus 2, 7, 5 et 10. Justifiez. (2,5 points)
- 4) Les individus 14 et 15 se marient. Le couple attend un enfant. Des analyses prénatales indiquent que l'enfant est malade. Déterminez le sexe de l'enfant en vous justifiant par un échiquier de croisement. (2,5 points)