



SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

I-MAITRISE DES CONNAISSANCES (08 points)

La réussite de la grossesse chez la femme est conditionnée par le maintien de l'endomètre dans un état propice à la survie et au développement de l'embryon. A ce titre le corps jaune et le placenta jouent un rôle capital. Par un exposé structuré, rappelez les fonctions du placenta puis expliquez comment le corps jaune et le placenta assurent le maintien de l'endomètre durant la grossesse.

II-EXPLOITATION DE DOCUMENTS (04 points)

Les greffes de tissus ne sont possibles que si le donneur et le receveur sont compatibles. On cherche à préciser les mécanismes immunitaires impliqués dans le rejet d'une greffe de peau chez la souris à travers quelques résultats expérimentaux chez les souris. Les documents 1 et 2 qui suivent décrivent des expériences conçues à cet effet.

▪ **Document 1.** Des greffes de peau ont été réalisées chez des souris de lignées pures (homozygotes pour tous leurs gènes) appelées lignée A et lignée B. On observe que :

- **Expérience 1-1.** Un greffon de peau issu d'une souris de lignée B, implanté à une souris de lignée B est toujours accepté ;
- **Expérience 1-2.** Un greffon de peau issu d'une souris de lignée A, implanté à une souris de lignée B est parfaitement fonctionnel 6 jours après la greffe, mais totalement détruit au bout de 11 jours.

▪ **Document 2.** Des souris de lignée B sont dites « hyper-immunisées » lorsqu'on leur a greffé à trois reprises, à trois semaines d'intervalle, de la peau de souris de lignée A. Les chercheurs prélèvent alors chez ces souris, d'une part leur sérum (plasma sanguin) et d'autre part, des cellules lymphoïdes dans les ganglions lymphatiques situés près du greffon. Des souris de lignée B sont dites « neuves » (notées BN) si elles n'ont subi aucun traitement.

- **Expérience 2-1.**

Des souris de lignée B « neuves » (BN) reçoivent le sérum des souris de lignée B « hyper-immunisées » puis 3 jours plus tard une greffe de peau de souris de lignée A. Onze jours plus tard, le greffon est rejeté, alors qu'il était entièrement fonctionnel jusqu'au sixième jour.

- **Expérience 2-2.**

D'autres souris BN reçoivent des injections au jour 1, une greffe de peau issue d'une souris A au jour 3. L'état du greffon est observé au jour 6. Les résultats sont les suivants :

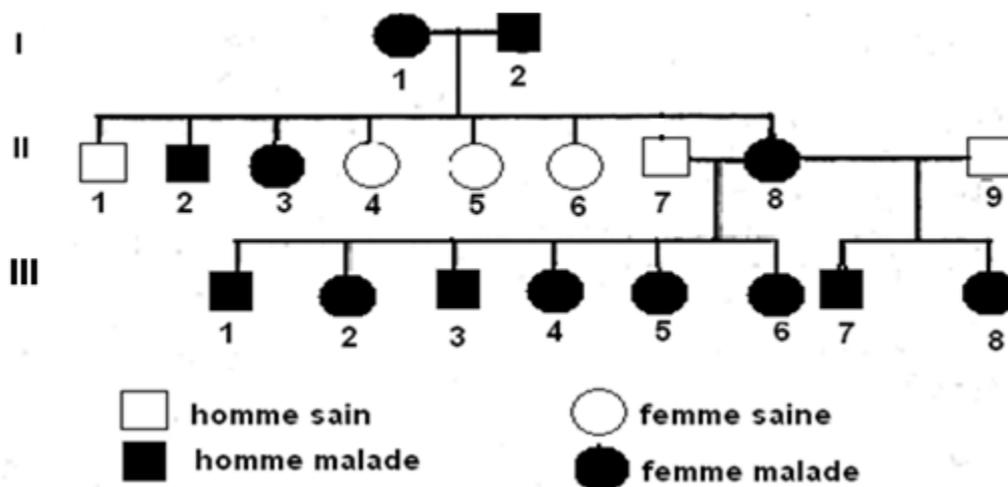
Injection au jour 1	Grefe au jour 3	Résultat au jour 6
Cellules lymphoïdes vivantes de souris de lignée B « hyper-immunisées »	Peau de souris de lignée A	La majorité des greffons est détruite ou présente des nécroses partielles
Cellules lymphoïdes tuées de souris de lignée B « hyper-immunisées »	Peau de souris de lignée A	Les greffons sont toujours fonctionnels
Cellules lymphoïdes vivantes de souris de lignée B non immunisées	Peau de souris de lignée A	Les greffons sont toujours fonctionnels

- 1) Quelles informations tirez-vous de l'exploitation des résultats obtenus lors des expériences de greffe de peau du document 1 ? (0,5 point)
- 2) Formulez des hypothèses concernant le mécanisme de la réponse spécifique mis en jeu lors du rejet d'une greffe de peau chez la souris. (01 point)
- 3) Quelles informations tirez-vous des expériences 2-1, et 2-2 ? Déduisez-en les éléments du système immunitaire, responsables du rejet. (02 points)
- 4) Quelle conclusion en tirez-vous en rapport avec les hypothèses émises à la question 2. (0,5 point)

III/ RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE : (06 points)

Exercice 3

L'épithélioma adénoïde cysticum est une maladie héréditaire humaine qui se traduit par la présence sur le visage de petits nodules colorés. Le reste du corps présente également des tumeurs de dimensions variables. Le document suivant représente l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints de cette maladie.



N.B. : La femme « II₈ » a effectué deux mariages successifs avec les hommes II₇ et II₉.

- 1- L'allèle responsable de cette maladie est-il dominant ou récessif ? Justifiez votre réponse. (01,5 points)
- 2- L'allèle responsable de cette maladie est-il porté par un autosome ou un chromosome sexuel ? Justifiez votre réponse. (01,5 points)
- 3- Déterminez les génotypes des individus I₁, I₂, II₇, II₉ ainsi que ceux des individus de la troisième génération et justifiez vos réponses. (03 points)

COMMUNICATION: (02 points)

- Plan du texte sur la maîtrise des connaissances : (01 point)
- Qualité de l'expression : (0,5 point)
- Présentation : (0,5 point)