

EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE, EDUCATION A  
L'ENVIRONNEMENT, HYGIENE ET BIOTECHNOLOGIE (SVTEEBH)

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES

/10 POINTS

I. Evaluation des Savoirs

/4 points

Exercice 1 : Questions à Choix Multiples (QCM)

/2 pts

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Reproduire le tableau et le compléter par les lettres correspondant à votre choix.

N° Question	1	2	3	4
Lettre Juste				

1. L'une des maladies suivantes n'est pas une maladie auto-immune :

0,5 pt

- a. le vitiligo ;
- b. la drépanocytose ;
- c. le diabète juvénile ;
- d. la myasthénie.

2. L'une des mutations suivantes n'est pas génique :

0,5 pt

- a. l'insertion ;
- b. la translocation ;
- c. la délétion ;
- d. l'inversion.

3. Laquelle des catastrophes suivantes est d'origine naturelle :

0,5 pt

- a. marée noire ;
- b. tsunami ;
- c. feux de brousse anthropique ;
- d. Déforestation.

4. Après un repas riche en glucides, on mesure les taux d'insuline et de glucagon. On constate chez un sujet sain que :

0,5 pt

- a. les taux des deux hormones augmentent ;
- b. les taux des deux hormones diminuent ;
- c. le taux d'insuline augmente tandis que celui du glucagon diminue ;
- d. le taux de glucagon augmente tandis que celui d'insuline diminue.

**Exercice 2 : Exploitation de Documents**

/2 pts

Les hématies d'un être humain sont placées dans trois solutions de NaCl de concentrations différentes :

- Solution A : 1 g/l ;
- Solution B : 9 g/l ;
- Solution C : 25 g/l.

L'observation du culot et du surnageant de chaque solution après 30 minutes de repos donne les résultats suivants :

	Solution A	Solution B	Solution C
Surnageant	Rouge	Incolore	Incolore
Culot	Débris d'hématies	Hématies d'aspect normal	Hématies d'aspect crénelé

A partir des résultats de cette expérience et de vos connaissances :

- 1- Indiquer le mouvement de l'eau dans chaque solution ; 0,5 pt x 3 = 1,5 pt
- 2- Déduire la concentration intracellulaire des hématies. 0,5 pt

**II. Evaluation des Savoir-faire**

/6 Points

**Exercice 1 : Déterminer les lieux de formation et de maturation des cellules immunitaires.** /3 pts

On veut déterminer l'origine des cellules immunitaires. Pour cela, on pratique sur trois lots de souris les traitements suivants :

- Lot A : irradiation et greffe de la moelle osseuse ;
- Lot B : ablation du thymus et irradiation puis greffe de la moelle osseuse ;
- Lot C : ablation du thymus et irradiation puis greffe de thymus.

Les résultats obtenus quelques jours après sont les suivants :

- Lot A : production de lymphocytes B et de lymphocytes T ;
- Lot B : production de lymphocytes B seulement ;
- Lot C : pas de production de lymphocytes B ni de lymphocytes T.

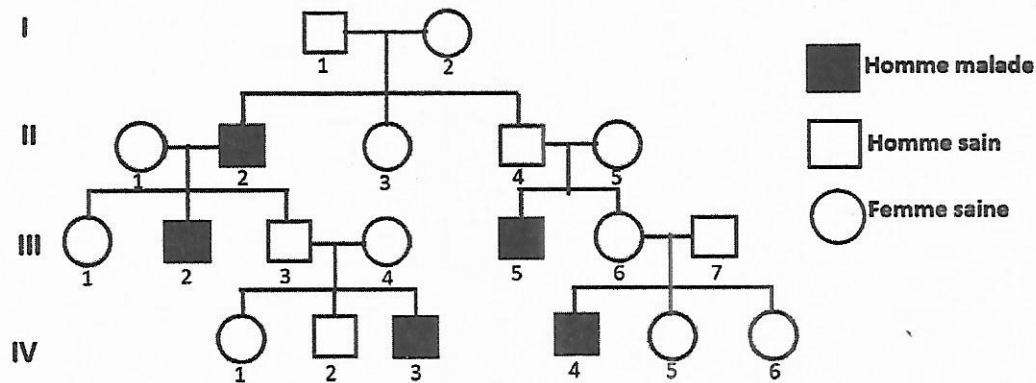
**NB : l'irradiation tue les cellules à multiplication rapide comme celles de la moelle osseuse.**

Analyser les résultats obtenus afin de déterminer :

- a) le lieu de naissance probable des lymphocytes B et T ; 1 pt
- b) le rôle du thymus ; 1 pt
- c) le lieu de maturation des lymphocytes B. 1 pt

**Exercice 2 : Réaliser et exploiter des pedigrees illustrant des cas d'hérédité autosomique et d'hérédité gonosomique.** /3 pts

L'arbre généalogique du document ci-dessous présente la transmission d'une affection rare caractérisée par une déficience de la coagulation du sang dans une famille.



**Document** : Arbre généalogique

1. A partir d'un raisonnement argumenté, exploiter cet arbre généalogique pour déterminer si l'allèle morbide est récessif ou dominant. 1 pt
2. Après avoir déterminé la localisation chromosomique du gène impliqué, écrire les génotypes des individus (I1), (III1), (III4) et (IV3). 1+ (0,25 pt x 4) = 2 pts

**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES**

**/10 POINTS**

**Compétence ciblée :** *Lutter contre les maladies métaboliques et les perturbations du système immunitaire.*

**Situation problème :**

De nombreux documentaires et publicités à la télévision promeuvent de plus en plus l'adoption d'une bonne hygiène de vie pour prévenir l'apparition des maladies métaboliques.

Cathy est une jeune fille de 15 ans qui pratique régulièrement le sport et surveille son alimentation. Suite à un malaise, elle est conduite à l'hôpital d'urgence où le médecin lui diagnostique un début de diabète et elle réagit : « non Docteur, je ne peux pas avoir un diabète car je contrôle mon alimentation et je pratique du sport ».

Fort de cela, elle te rencontre élève de terminale pour l'aider à comprendre sa situation.

**Consigne 1 :** Rédige un texte de 8 lignes dans lequel tu expliques à Cathy par un mécanisme simple qu'il existe un diabète lié aux perturbations du système immunitaire et propose-lui un moyen de lutte. 4 pts

**Consigne 2 :** Dans le cadre d'une causerie éducative de 8 lignes, explique à Cathy et à son entourage en quoi l'observation d'une bonne hygiène de vie permet effectivement de lutter contre un autre type de diabète que tu précises 3 pts

**Consigne 3 :** Elabore une affiche sur laquelle tu sensibilises les populations de ta localité sur les bienfaits d'une bonne alimentation et une pratique régulière des exercices physiques dans la

lutte contre les maladies métaboliques. Tu préciseras le nom d'au moins deux maladies métaboliques, deux avantages liés à l'alimentation et deux avantages liés au sport. **3 pts**

**Grille d'évaluation**

<b>Critères Consignes</b>	<b>Pertinence de la production</b>	<b>Maitrise des connaissances scientifiques</b>	<b>Cohérence de la production</b>
<b>Consigne 1</b>	1 pt	2,5 pts	0,5 pt
<b>Consigne 2</b>	0,5 pt	2 pts	0,5 pt
<b>Consigne 3</b>	0,5 pt	2 pts	0,5 pt