



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
Direction des Enseignements Secondaires
POLYNÉSIE FRANÇAISE

SESSION 2013

S U J E T
DNB SVT G13-45

SÉRIE GÉNÉRALE

EXAMEN : DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

ÉPREUVE : SCIENCES de la VIE et de la TERRE

DURÉE : 45 minutes

COEFFICIENT : 1

NB DE PAGE(S) : 5

L'orthographe et la présentation sont sur 2 points.
L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Partie 1 : Risque infectieux et protection de l'organisme
(/ 6 points)



Document 1 : La filaire
Wuchereria bancrofti
variété pacifica



Document 2 : Eléphantiasis
de la jambe

Document 3 : La filariose en Polynésie française

En Polynésie française, le ver à l'origine de la filariose a pour nom *Wuchereria bancrofti*, variété pacifica. Il parasite l'Homme exclusivement (les principales manifestations cliniques sont regroupées sous le nom d'éléphantiasis « feefee »).

Il est transmis par des moustiques sous la forme de minuscules larves (larves infectantes). Ces larves circulent dans le sang et atteignent les voies lymphatiques pour se transformer en filaires adultes (macrofilaires) qui ont une durée de vie d'environ 10 ans. L'accouplement du mâle et de la femelle donne naissance à des microfilaires qui passent dans le sang et sont absorbées par le moustique à l'occasion d'une piqûre. Le développement des microfilaires nécessite impérativement le passage de la forme larvaire chez le moustique.

Dans nos îles, le principal moustique vecteur de la maladie est *Aedes polynesiensis*. Il vit généralement en zone rurale et se reproduit dans les eaux stagnantes à l'intérieur de récipients naturels (trous d'arbre, de crabes, cocos coupées) ou artificiels (pneus, boîtes vides...).

Pour lutter efficacement contre cette maladie, la stratégie principale consiste en une administration annuelle de Notézine (6 mg/ kg) et Zentel (un comprimé de 400 mg quel que soit le poids de l'individu) à toute la population à partir de 2 ans, hors femmes enceintes, pendant au moins 5 années consécutives.

Questions

- 1) Citer le microorganisme responsable de la filariose lymphatique en Polynésie française. (1 point)
- 2) Citer le vecteur responsable de la filariose en Polynésie. (1 point)
- 3) En justifiant, indiquer si un individu sain peut développer la filariose si on lui injecte du sang provenant d'un individu atteint de cette maladie. (1 point)
- 4) Proposer trois solutions pour se protéger de la filariose en les justifiant. (3 points)

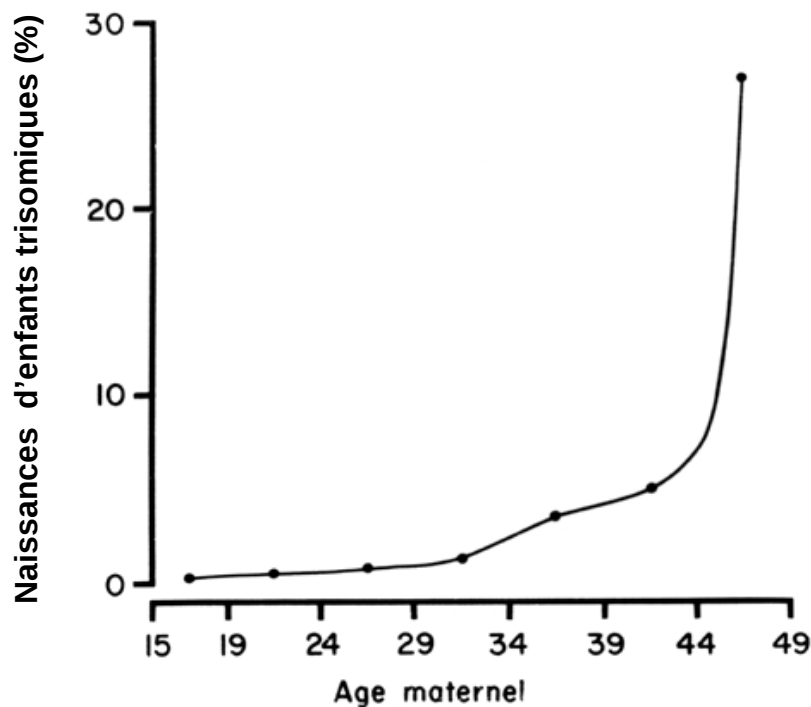
Partie 2 : Diversité et unité des êtres humains
(/ 6 points)

Madame Z, 44 ans est enceinte. Elle se rend chez son gynécologue qui lui conseille fortement un dépistage de la trisomie par la réalisation du caryotype de son fœtus.

Les enfants atteints de cette maladie génétique présentent des caractéristiques physiques particulières : visage large, yeux en amande, petite taille, doigts courts.

De plus, ils ont un retard mental plus ou moins marqué.

Document 1 : Evolution de la fréquence de la trisomie 21 en fonction de l'âge de la femme enceinte.



Source : <http://udsmed.u-strasbg.fr>

Document 2 : Caryotype du fœtus de Madame Z



Questions

- 1) A partir du document 1, expliquer pourquoi le médecin conseille un dépistage à madame Z. (1 point)
- 2) Nommer les structures visibles sur le caryotype du document 2 et nommer la molécule qui constitue ces structures. (1 point)
- 3) Localiser précisément ces structures dans une cellule. Préciser leur nombre chez l'espèce humaine. (1 point)
- 4) A partir de l'analyse du caryotype, indiquer les informations que le médecin peut transmettre à Madame Z sur l'enfant à naître ? (2 points)
- 5) Préciser les choix que Madame Z pourrait prendre au vu des résultats du caryotype de son fœtus. (1 point)

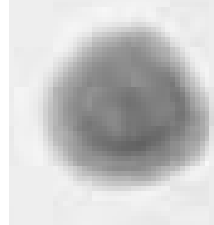
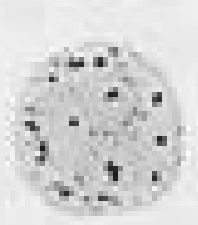
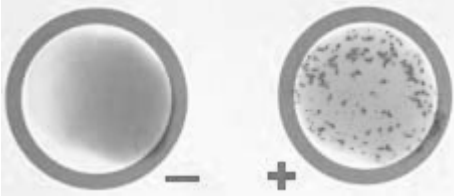
Partie 3 : Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement
(/ 6 points)

Un patient a besoin de sang pour une opération chirurgicale.
Notre étude va permettre de définir son groupe sanguin grâce à des sérums-tests.
Ils permettent de déterminer le groupe sanguin d'un individu selon qu'il y ait ou non agglutination des globules rouges.
L'agglutination du sang du donneur avec ceux du receveur indique une incompatibilité et un risque mortel.

Document 1 : Tableau regroupant les résultats de la détermination des différents groupes sanguins

Sérum-test Groupe	Anti A	Anti B	Anti Rh
AB+	agglutiné	agglutiné	agglutiné
A+	agglutiné	non agglutiné	agglutiné
B+	non agglutiné	agglutiné	agglutiné
O+	non agglutiné	non agglutiné	agglutiné
AB-	agglutiné	agglutiné	non agglutiné
A-	agglutiné	non agglutiné	non agglutiné
B-	non agglutiné	agglutiné	non agglutiné
O-	non agglutiné	non agglutiné	non agglutiné

Document 2 : Résultats du test de détermination du groupe sanguin du patient

Anti A	Anti B	Anti Rh	Témoins
			 Pas d'agglutination Agglutination

Questions

- 1) D'après le test du document 2 et à l'aide du document 1, préciser le groupe sanguin du patient en justifiant. (2 points)
- 2) A partir des documents, préciser quel groupe sanguin correspond au donneur universel, quel groupe sanguin correspond au receveur universel en le justifiant. (3 points)
- 3) En cas d'urgence, indiquer le groupe sanguin qui peut être transfusé à tous les patients sans risque, en le justifiant. (1 point)