

**DIPLOME NATIONAL DU BREVET
SESSION 2014**

**ÉPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
Série Générale**

DUREE : 45 minutes

COEFFICIENT : 1

2 points seront attribués à l'orthographe et à la présentation de votre composition.

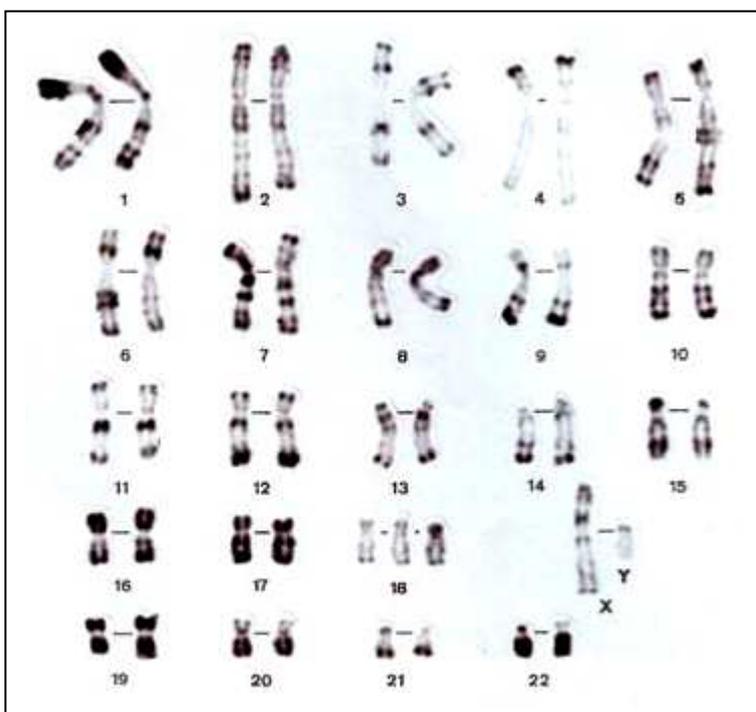
L'usage des calculatrices n'est pas autorisé.

Le candidat s'assurera, avant de composer, que le sujet comporte bien 4 pages, numérotées de 1 à 4.

Partie 1
Diversité et unité des êtres humains (6 points)

Document : Caryotype d'un fœtus humain

Le document ci-dessous présente le caryotype d'un fœtus humain dont l'échographie révèle des malformations caractéristiques du syndrome d'Edwards.



Question 1 :

Sur ce document, appelé caryotype, quel est le nom donné aux éléments photographiés ? Justifier que ce document est issu d'une cellule humaine et appartient à un individu de sexe masculin.

Question 2 :

Ce caryotype présente une anomalie, préciser laquelle.

Question 3 :

A partir de vos connaissances, quelles peuvent-être les conséquences d'une telle anomalie pour le fœtus ou le bébé ?

Partie 2 Risque infectieux et protection de l'organisme (5 points)

Un discours historique : en 1878, Pasteur s'adresse ainsi aux chirurgiens de l'Académie des Sciences :

« Cette eau, cette éponge, cette charpie* avec lesquelles vous lavez ou vous recouvrez une plaie y déposent des germes qui ont une facilité extrême de propagation dans les tissus ...

Si j'avais l'honneur d'être chirurgien, pénétré comme je le suis des dangers auxquels exposent les germes des microbes répandus à la surface de tous les objets, particulièrement dans les hôpitaux, non seulement je ne me servais que d'instruments d'une propreté parfaite, mais après avoir nettoyé mes mains avec le plus grand soin, et les avoir soumises à un flambage rapide, je n'emploierais que de la charpie, des bandelettes, des éponges préalablement exposées dans un air porté à la température de 130 à 150 °C ; je n'emploierais jamais qu'une eau qui aurait subi la température de 110 à 120 °C.

De cette manière je n'aurai à craindre que les germes en suspension dans l'air autour du lit du malade... »

**charpie : bandelette faite de tissus pouvant servir de pansement.*

Question 1 :

En utilisant le document, expliquer pourquoi, jusqu'au XIX^{ème} siècle, les infections étaient très courantes en milieu hospitalier.

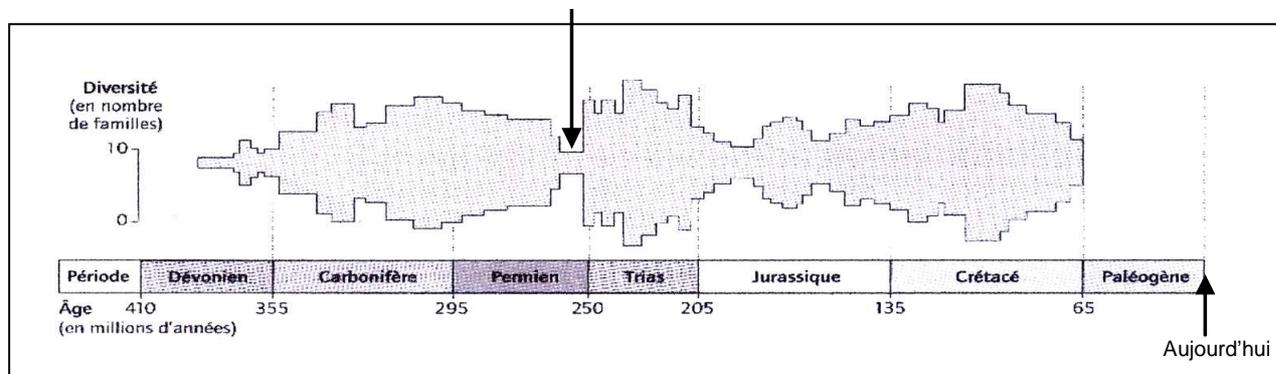
Question 2 :

En utilisant vos connaissances, préciser ce qu'est l'asepsie, donner un exemple et expliquer son intérêt.

Partie 3

Évolution des organismes vivants et histoire de la Terre (7 points)

Document 1 : L'histoire d'un groupe de mollusques : les Ammonites



Document 2 : Un fossile d'ammonite du genre Mantelli, 14 centimètres



Source <http://apmfossile.over-blog.com>

Question 1 :

A l'aide des documents proposés, et en utilisant un vocabulaire approprié, rédiger un court texte qui décrit l'histoire du groupe des Ammonites.

Question 2 :

A partir du document et de vos connaissances, donner les causes avancées par les géologues pour expliquer l'évènement qui s'est produit à la fin du permien dans l'histoire des Ammonites.

Préciser ce qui c'est passé à l'époque indiquée par la flèche sur le document 1, et proposer une explication.