

**DIPLOME NATIONAL DU BREVET
SESSION 2015**

**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 5 pages, numérotées de 1 à 5.

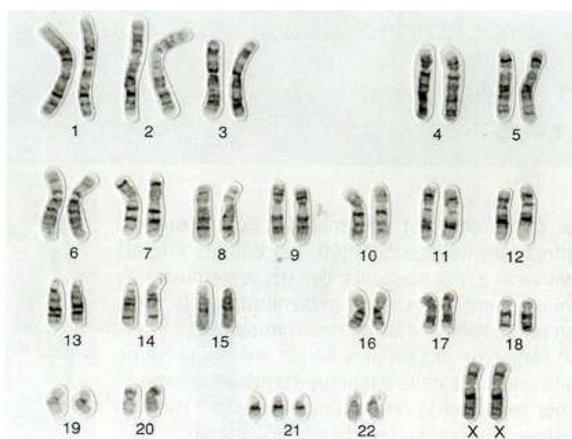
Partie 1
Diversité et unité des êtres humains (6 points)

Document 1 : Le syndrome de Down ou trisomie 21

Les personnes atteintes de trisomie 21 ont des caractères morphologiques différents des autres individus (visage plat, yeux bridés, doigts courts, muscles peu développés), ainsi que certains caractères physiologiques perturbés (à l'origine de maladies digestives et cardiaques, de retard mental...).

D'après Magnard SVT 3°

Document 2 : Les chromosomes d'un individu atteint du syndrome de Down

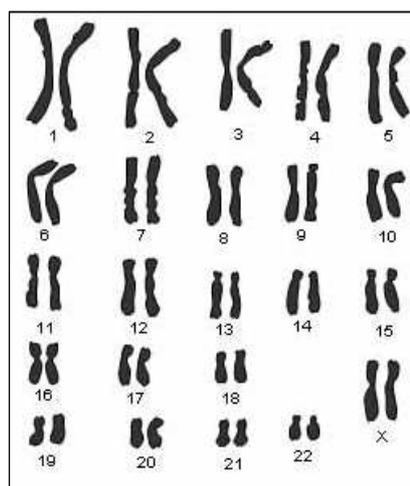


Remarque :

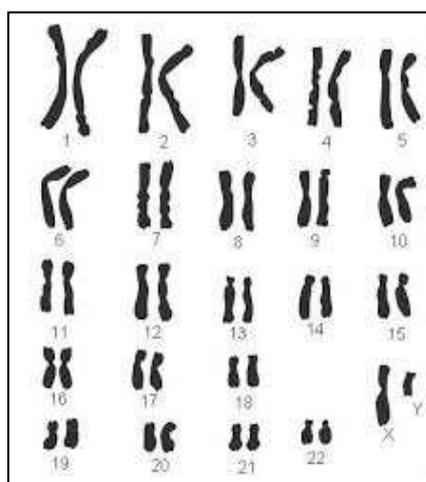
Les chromosomes sont flexibles et donc déformables : leur forme plus ou moins droite n'est pas une caractéristique de l'individu.

D'après DIDIER, édition 2008

Document 3 : Deux caryotypes d'individus sans anomalie chromosomique



Caryotype d'une femme



Caryotype d'un homme

Question 1 :

En comparant les documents 2 et 3, donner l'origine du syndrome de Down.

Question 2 :

Quel est le sexe de l'individu atteint du syndrome de Down ? Justifier votre réponse.

Question 3 :

En vous appuyant sur les documents, montrer qu'il y a une relation entre les chromosomes et les caractères physiques d'un individu.

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

Document 1 : Le manque d'hygiène dans les tranchées au cours du premier conflit mondial (1914-1918)

Dans les tranchées, les soldats partagent les mêmes peurs, les mêmes souffrances, les mêmes conditions de vie : manque d'hygiène et réduction des moments d'intimité. Voici un extrait de la lettre adressée par Emile Sédira à son ami Pépin Ottavi en Novembre 1914 :

« D'autres ennemis nous guettent encore. Outre les puces que nous ne craignons pas beaucoup, les poux font maintenant légion dans les cantonnements et c'est une lutte incessante contre ce parasite. Tous les sept ou huit jours, il faut ébouillanter ses vêtements avant de les laver et l'on travaille le plus souvent avec la perspective d'en avoir d'autres car bon nombre chez nous sont sales de nature et ne savent pas se défendre de la vermine ».

Document 2 : Les poux du corps



(photo A.Izri)

Les poux du corps nommés également *Pediculus humanus corporis* sont plus grands et beaucoup moins répandus que les poux de tête. Ils se nourrissent de sang sur les diverses parties du corps humain. Ils vivent et pondent leurs œufs sur les vêtements ou la literie. Ils sont sensibles aux variations des températures : ils ne supportent notamment pas une température supérieure à 60 °C. Ils ne survivent que si les vêtements sont gardés en continu plusieurs jours.

Document 3 : Bactérie transmise par les poux du corps



Source: bada-uk.org

Bartonella quintana est une bactérie transmise à l'Homme par les poux du corps lorsqu'ils se nourrissent. Elle est à l'origine d'infections multiples, dont la « fièvre des tranchées », maladie décrite lors de la première guerre mondiale.

Question 1 :

En exploitant les trois documents exposés ci-dessus, expliquer pourquoi la fièvre des tranchées était une maladie fréquente chez les soldats en 1914-1918.

Question 2 :

Pendant la première guerre mondiale, il n'existait pas de traitement efficace contre la « fièvre des tranchées ». D'après vos connaissances, quel traitement pourrait-on utiliser aujourd'hui ?

Partie 3
Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (7 points)

Document 1 : Apprendre à surveiller sa peau

Lors d'une exposition prolongée au soleil, certains rayonnements ultraviolets (UV) peuvent entraîner l'apparition de coups de soleil. En cas d'excès d'exposition au soleil, ces rayonnements augmentent le risque de cancer de la peau et l'apparition de mélanomes.

Le mélanome se manifeste essentiellement de deux façons :

- la modification d'un grain de beauté préexistant,
- l'apparition d'une petite tache pigmentée sur la peau saine,

Tout changement (forme, taille, épaisseur, couleur) à la surface de la peau est un signe d'alerte.

Lorsque le mélanome est détecté tôt, il peut être guéri (la lésion est retirée).

D'après l'Institut national du cancer (www.e-cancer.fr)

Document 2 : Apprendre à se protéger du soleil



La crème solaire :

L'indice de protection [IP ou FPS : facteur de protection solaire] d'une crème solaire permet de prolonger le temps d'exposition de la peau avant l'apparition de coups de soleil :

IP 20 = haute protection

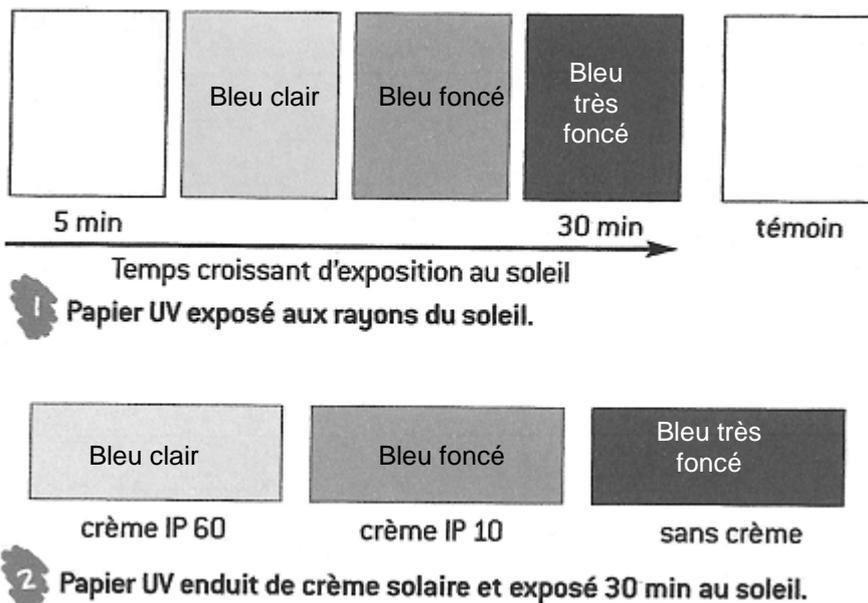
IP 30 et 40 = très haute protection (indispensable pour les enfants de moins de 15 ans)

IP 60 = ultra protection

D'après Belin, 2008

Document 3 : Exposition au soleil et crèmes solaires

Le papier UV est un papier spécial qui bleuit au soleil. Plus on le laisse longtemps au soleil, plus il devient bleu foncé.



D'après Belin, 2008

Question 1 :

A partir du document 1 page 4/5, expliquer pourquoi il est important de surveiller sa peau.

Question 2 :

2a. En s'appuyant sur les résultats présentés dans le document 3 page 5/5, montrer que les crèmes solaires filtrent les UV.

2b. Proposer une phrase de conclusion à propos de l'action des crèmes solaires en fonction de leur indice.

Question 3 :

En s'appuyant sur les documents 1 et 2 page 4/5 et 3 page 5/5, rappeler les précautions à suivre pour éviter un cancer de la peau.