

**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 5 pages, numérotées de 1 à 5.

Partie 1
Diversité et unité des êtres humains (9 points)

Les trois documents suivants se proposent d'étudier et de comprendre l'origine du Syndrome de Klinefelter affectant une naissance sur 1 200.

Document n°1 : Symptômes du Syndrome de Klinefelter

Les manifestations du Syndrome de Klinefelter sont variables d'un individu à l'autre et ne deviennent généralement visibles qu'à partir de la puberté. Ces manifestations sont par exemple :

- une augmentation du volume des glandes mammaires ;
- des testicules de petite taille ;
- une pilosité peu développée ;
- une taille des individus généralement supérieure à la normale ;
- une infertilité.

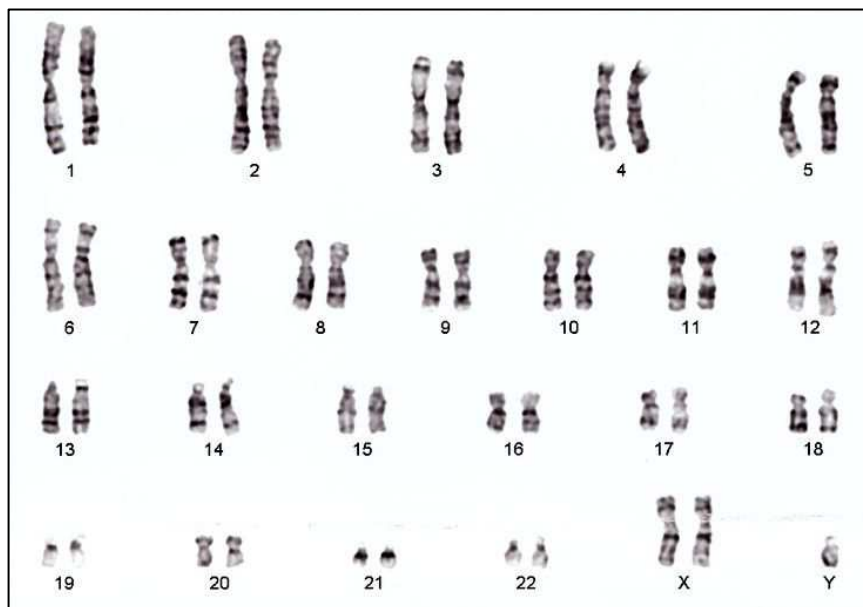
Ces symptômes sont liés à une mauvaise sécrétion de testostérone (hormone masculine).

D'autres manifestations existent, comme une augmentation de la pulpe dentaire et une faible épaisseur de l'émail, entraînant un risque de caries accru.

À l'âge adulte, une ostéoporose* précoce peut être observée.

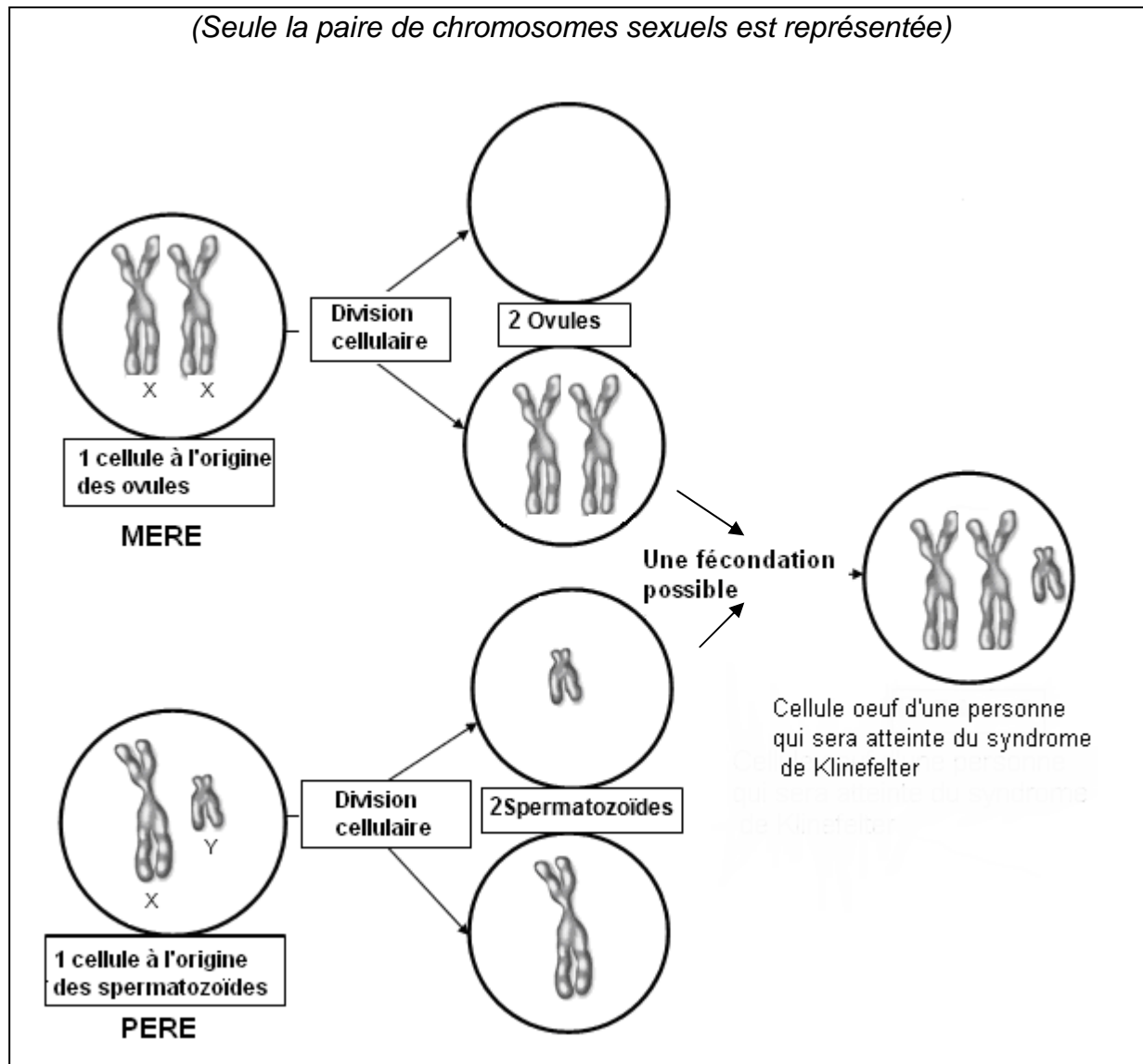
* ostéoporose : *maladie fragilisant les os et diminuant leur résistance.*

Document n°2 : Caryotype d'une personne atteinte du Syndrome de Klinefelter



(Extrait de <http://www.futura-sciences.com>)

Document n°3 : Représentation schématique des répartitions des chromosomes sexuels lors de la formation des cellules reproductrices et de la fécondation, qui expliquent le caryotype du document 2



Question 1 :

D'après le document 2 page 2/5, identifier l'anomalie à l'origine du syndrome de Klinefelter.

Question 2 :

A partir du document 3, identifier l'anomalie qui conduit au syndrome de Klinefelter. Justifier la réponse.

Question 3 :

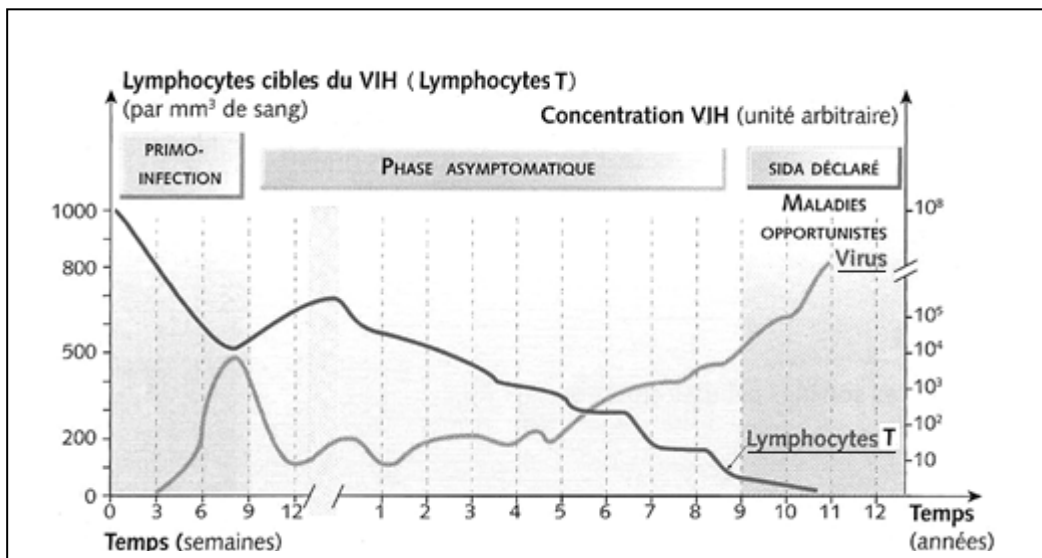
A l'aide de vos connaissances et des documents 1 et 2 page 2/5, expliquer pourquoi dit-on que les chromosomes sont le support de l'information génétique ?

Partie 2
Risque infectieux et protection de l'organisme (9 points)

Des études ont été réalisées pour déterminer l'origine de l'apparition des symptômes de la phase de SIDA déclaré. Chez une grande partie des personnes séropositives, les maladies opportunistes* apparaîtront quelques années après leur contamination alors que d'autres ne sont toujours pas malades 20 ans après.

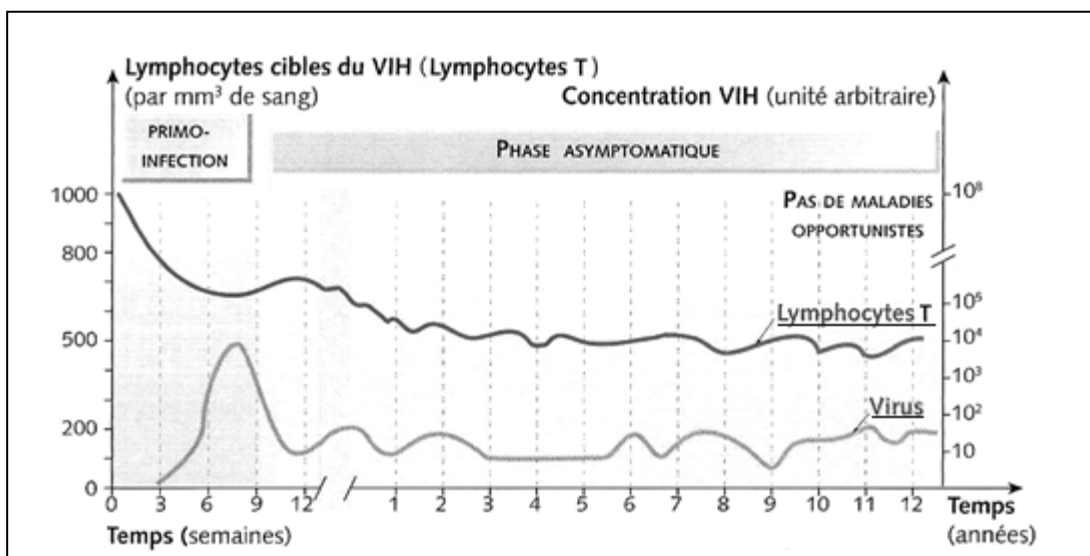
* maladies opportunistes : maladies qui apparaissent lorsque les défenses immunitaires sont trop faibles.

Document 1 : Groupe de patients séropositifs au VIH



(SVT 3^e, Nathan)

Document 2 : Groupe de patients séropositifs au VIH dont la maladie a été retardée



(SVT 3^e, Nathan)

Question 1 :

1a. Pour les patients du document 1 page 4/5, indiquer au bout de combien de temps apparaissent les maladies opportunistes.

1b. A partir de l'étude des courbes du document 1 page 4/5, du texte d'introduction et de vos connaissances, expliquer l'apparition des maladies opportunistes chez ces personnes.

Question 2 :

Expliquer pourquoi les patients du document 2 page 4/5 n'ont pas de maladies opportunistes.