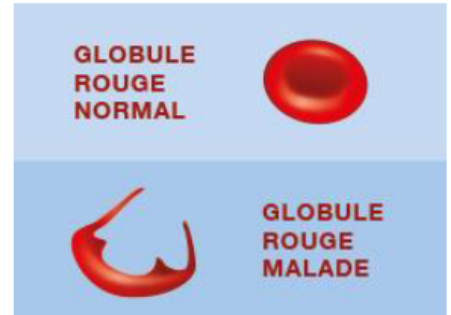


Être footballeur de haut niveau et atteint d'une maladie génétique

Document 1

La drépanocytose est une maladie héréditaire très répandue dans la population. Elle est due à la présence, dans les globules rouges des malades, d'une hémoglobine* anormale : l'hémoglobine S. Les globules rouges prennent alors la forme d'une faucille. Chez un individu non atteint par la maladie, les globules rouges se présentent sous la forme de disques aplatis puisqu'ils possèdent une hémoglobine normale : l'hémoglobine A. Chez les personnes malades, l'approvisionnement en dioxygène des organes s'en trouve perturbé.









www.filsantejeunes.com

* L'hémoglobine des globules rouges permet au sang de transporter le dioxygène aux organes.

Cette maladie d'origine génétique résulte de l'altération d'un gène responsable de la formation de l'hémoglobine situé sur le chromosome 11.

Il existe **deux versions de ce gène** appelées des allèles : **L'allèle responsable de cette maladie est appelé HbS et l'allèle "normal" est appelé HbA.**

Document 2

Cas possible dans la population humaine	Schéma de la paire de chromosomes n°11 avec les allèles (à compléter)
Cas n°1 Ces individus ont tous leurs globules rouges anormaux. Ils doivent avoir un suivi médical très strict. Aucune activité sportive intense n'est possible pour ces personnes.	HbS   HbS
Cas n°2 Ces individus ont la moitié de leurs globules rouges normaux et l'autre moitié avec la forme de faucille. Ils peuvent présenter des signes d'essoufflement, en particulier lors de séjours en altitude.	Hb   Hb
Cas n°3 Ces individus ont tous leurs globules rouges normaux. La maladie n'est pas présente chez eux.	Hb   Hb

Question 1 - A partir du document 1, compléter, pour les cas n°2 et n°3 du document 2, les paires de chromosomes avec le nom des allèles portés par le chromosome 11. (6 points)

Document 3

En mai 2010, alors l'équipe de France de football est en **stage de préparation en altitude** pour la coupe du monde, un joueur important est contraint de déclarer forfait. Voilà deux extraits d'articles parus à l'époque :

Maladie génétique pour Diarra

Par Cédric Callier Publié le 22/05/2010 à 18h27



Lassana Diarra ne participera pas à la Coupe du Monde. Le milieu de terrain souffre d'une maladie génétique, la drépanocytose, qui lui coûtera son voyage en Afrique du Sud.
<http://sport24.lefigaro.fr>

Aujourd'hui joueur à l'Olympique de Marseille, Lassana Diarra évoque sa maladie :

"On m'a expliqué la maladie que j'ai. Maintenant, je sais la gérer. C'est arrivé avant la Coupe du monde, c'est dommage. Mais c'est passé, je sais la gérer aujourd'hui. »

<http://www.footmarseille.com>

Question 2 - Expliquez pourquoi la drépanocytose de Lassana DIARRA s'est déclenchée lors de son stage de préparation. (12,5 pts)

Vous intégrerez le dessin de la paire de chromosomes n°11 de Lassana DIARRA dans votre réponse (4 points)

DNB - Epreuve de SVT

Durée : 30min

25 points dont 2,5 sur l'orthographe et la présentation

Document 1 :

La peau des fruits est naturellement colonisée par trois groupes de micro-organismes : de très nombreuses levures (*Cryptococcus*, *Candida*, ...), des bactéries (*Pseudomonas fluorescens*, *Serratia spp*,...) et des moisissures (*Aspergillus*, *Phytophthora*, ...). La peau constitue une barrière efficace contre ces micro-organismes et limite le risque de dégradation des fruits par ces derniers. Lorsqu'un fruit est coupé, la chair du fruit devient accessible aux micro-organismes qui y trouvent de l'eau et des nutriments pour se développer. Certains de ces micro-organismes sont dangereux pour l'être humain, en provoquant des intoxications alimentaires plus ou moins graves.

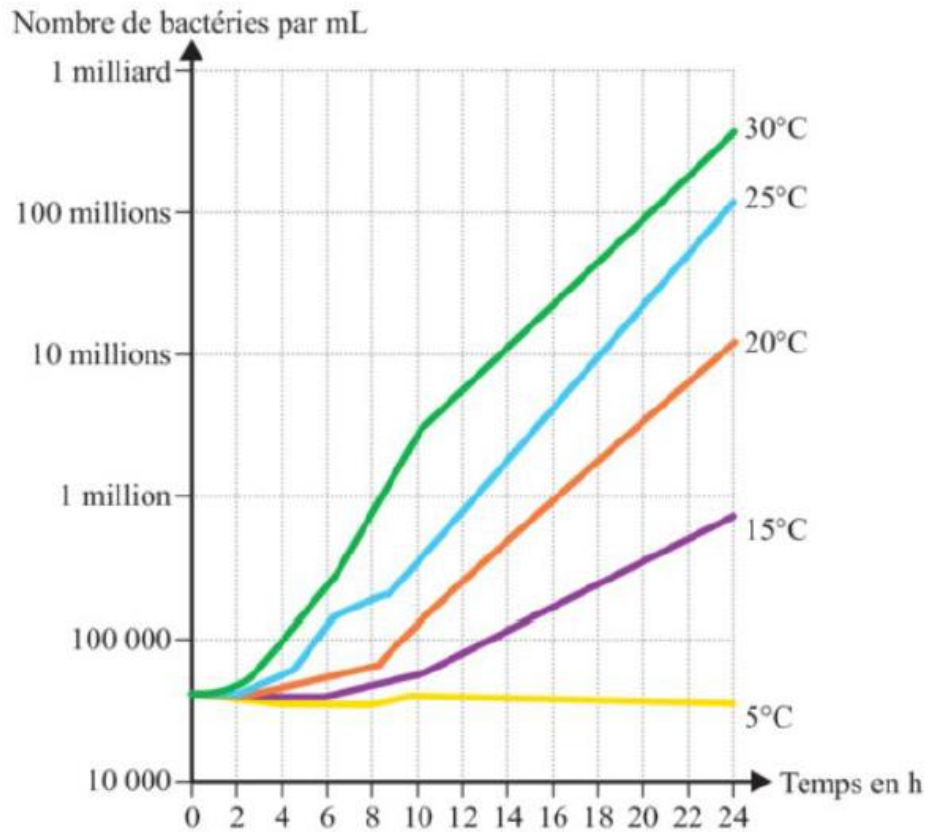
Question 1 : (2 points)

Citer deux types de moisissures se trouvant sur la peau des fruits.

Question 2 : (2 points)

Indiquer les deux éléments nécessaires au développement des micro-organismes.

Document 2 :



Influence de la température sur le développement des micro-organismes dans de l'eau et des nutriments

Question 3 : (4 points)

A partir des données du document 2, indiquer le nombre de bactéries :

-Au bout de 4 heures à 30°C :

-Au bout de 18 heures à 25°C :

Document 3 :

Un réfrigérateur en bon fonctionnement possède une température intérieure de 5°C, en cas de dysfonctionnement, celle-ci peut atteindre les 15 °C.

Question 4 : (11,5 points)

Pendant vos vacances d'été vous invitez des amis à un repas. Vous préparez en dessert une salade de fruits (pommes, poires, raisins) coupés en morceau. Elle est préparée le samedi midi pour être servie le dimanche midi. Vous la placez donc au réfrigérateur.

A partir des documents, représenter par un schéma ce qui se passerait si au cours de la nuit de samedi à dimanche le réfrigérateur s'arrête de fonctionner pendant plusieurs heures.