

# LEÇON N°3 : LE SANG COMPOSITION ET MALADIES

Durée 4h

## Source d'information

- Hélène SAKILIBA et *al.* Support pour les nouveaux programmes de SVT Classe de 4ème 2010-2011. Edition USAID. PP
- Collection Biosphère, SVT 3ème, Editions Nathan, Paris 2004, pp 88-89
- Michel HENRY, 1986, Biologie Afrique 5ème, Paris. Editions Nathan Afrique, NEA, pp 66-67
- R.DJAKOU / S. YAYA THANON BIOLOGIE HUMAIBE 3ème pp 47-53
- Internet [www.google.sn](http://www.google.sn)

## I LES COMPOSANTES DU SANG

### 1 OBJECTIFS

- **Compétences** :
  - **S'informer** : saisir des informations à partir d'observation microscopique.
  - **Communiquer** : Traduire une observation par un dessin.
- **Objectifs notionnels** :
  - **Objectifs généraux** : à la fin de la séquence, l'élève :
    - ✓ **Connaitra** les composantes du sang.
    - ✓ **Appliquera** par dessin les composantes du sang
  - **Objectifs spécifiques** : l'élève sera capable de :
    - ❖ **Identifier** les composantes du sang à partir d'observation au microscope d'un frottis sanguin, et à partir d'un dessin d'un sang coagulé et d'un sang sédimenté.
    - ❖ **Dessiner** les composantes du sang observé au microscope optique (globules rouges, globules blancs et plaquettes sanguines).

### 2 PREREQUIS :

- l'absorption intestinale (passage des nutriments de l'intestin vers le sang) pour introduire la notion de sang qui est le titre de la leçon.

### 3 MATERIELS :

- Microscope optique, lames, lamelle, sang, planches contenant des dessins de sang sédimenté, et de sang coagulé

## II LES MALADIES DU SANG

### 1 OBJECTIFS :

- **Compétences** :
  - **S'informer** : Extraire des informations d'un texte
  - **Raisonner** : Mettre en relation des données pour tirer une conclusion
  - **S'informer** : Saisir des informations à partir d'une enquête.
- **Objectif notionnels** :
  - **Objectif général** : à la fin de la séquence l'élève **comprendra** la notion de certaines maladies du sang (l'anémie, la leucémie et la drépanocytose).
  - **Objectifs spécifique** : l'élève sera capable de :
    - ❖ **Identifier** les signes de l'anémie de la drépanocytose et de la leucémie à partir d'un texte.
    - ❖ **Enumérer** les causes de l'anémie et de la drépanocytose à partir d'une étude comparative des résultats d'analyses médicales d'un individu sain et des individus atteints de ces maladies.
    - ❖ **Déterminer** les moyens de prévenir la drépanocytose à partir d'une enquête sur les risques liés aux mariages consanguins.

### 2 PREREQUIS :

- Les composantes du sang (plasma et éléments figurés) : pour amener la notion de maladie du sang étant donné que les maladies citées concernent essentiellement les éléments figurés du sang.

### 3 MATERIEL :

- **tableau** contenant les manifestations de l'anémie, de la drépanocytose et de la leucémie ;
- **textes** contenant des résultats d'analyses médicales de sang, les caractéristiques de la drépanocytose, le protocole expérimental d'un frottis sanguin, ainsi qu'une enquête sur les risques liés aux mariages consanguins.

## DEROULEMENT DES SEQUENCES

| Activités du professeur   | Comportements observables de l'élève  | Traces dans le cahier  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Qu'est-ce que l'absorption intestinale ?</li> <li>○ Quelle est la couleur du sang?</li> <li>○ Comment peut-on faire pour savoir ce qui est responsable de cette couleur ?</li> <li>○ Pourquoi on fait souvent des analyses de sang à l'hôpital ?</li> <li>△ L'analyse de sang peut révéler l'existence de certaines maladies du sang.</li> <li>+ La leçon porte sur</li> </ul> | <p><b>1 ou 2 élèves</b> rappellent : c'est le passage des nutriments de l'intestin vers le <b>sang</b></p> <p><b>Quelques élèves</b> rappellent : le sang est de couleur rouge.</p> <p><b>1 ou 2 élèves</b> énoncent : il faut voir sa <b>composition</b> :</p> <p><b>Quelques élèves</b> expliquent : c'est pour voir si la personne est <b>malade</b> ou saine.</p> |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Proposer une introduction</li> </ul>   | <p><b>1 ou 2 élèves</b> proposent : le <b>sang</b> est un liquide rouge qui circule dans tout le corps, sa couleur est due aux éléments de sa <b>composition</b> et peut présenter parfois des <b>maladies</b>.</p>   | <p><b><u>LE SANG : COMPOSITION ET MALADIES DU SANG</u></b></p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>+ _____ →</p> <p>○ Comment peut-on faire pour voir la composition du sang ?</p>  | <p><b>Quelques élèves</b> proposent : on peut les observer avec un microscope optique.</p>   | <p><b><u>INTRODUCTION</u></b></p> <p>Le <b>sang</b> est un liquide rouge visqueux qui circule dans tout le corps.</p> <p>Quelle est la <b>composition</b> du sang ?</p> <p>Quelles sont les <b>maladies</b> du sang ?</p> |
| <p>+ _____ →</p> <p>Δ Pour observer les composantes du sang nous allons réaliser un frottis sanguin</p>   |  | <p><b><u>I Composition du sang</u></b></p>  |
| <p>+ _____ →</p> <p>Δ Distribution de la planche 1 montrant le protocole expérimental d'un frottis sanguin</p> <p>○ Décrivez les différentes étapes du frottis sanguin ?</p> <p>Δ Le colorant permet de colorer l'intérieur des cellules pour pouvoir les distinguer.</p> | <p><b>Quelques élèves</b> décrivent :<br/> On nettoie le bout du doigt avec de l'alcool, avec une aiguille on pique l'endroit nettoyé et on récupère une goutte de sang. Puis on l'étale sur une lame, on y ajoute un colorant (bleu de méthylène) et on recouvre la préparation avec une lamelle.</p> | <p><b>1) <u>Frottis sanguin</u></b></p>   |
| <p>+ _____ →</p>  |  | <p>Il consiste à prélever une goutte de sang de manière propre et de l'étaler sur une lame.</p> <p>On ajoute un colorant (bleu de méthylène) et on recouvre la préparation avec une lamelle.</p>                          |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   |  |
| <p>Δ Réalisation d'un frottis sanguin en classe et observation au microscope optique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Qu'est-ce que vous observez ?</li> <li>○ Quelqu'un pour dessiner au tableau ce qu'il a observé au microscope?</li> </ul> <p>Δ Correction des dessins effectués par les élèves, annotation des compartiments d'une cellule et distribution de la planche 2 qui montre les éléments figurés du sang observés au microscope électronique.</p> <p>Δ Ces éléments sont appelés éléments figurés du sang</p> | <p><b>1 ou 2 élèves</b> énoncent: on voit les cellules sanguines.</p> <p><b>Quelques élèves</b> dessinent au tableau ce qu'ils ont observé.</p>       |  |
| <p>+</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Est-ce que toutes les cellules sont de même tailles ?</li> </ul>  | <p><b>Quelques élèves</b> identifient : toutes les cellules n'ont pas de même taille, certaines sont petites et d'autres sont de grandes tailles.</p> | <p><b><u>2) Les éléments figurés du sang</u></b></p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quelles sont les cellules les plus nombreuses et donner leur forme ?</li> <li>○ Est-ce ces cellules possèdent un noyau ?</li> <li>Δ Ces cellules sont appelées des <b>hématies</b> ou <b>globules rouges</b> qui sont constitués essentiellement de de l'hémoglobine.</li> </ul>   | <p><b>1 ou 2 élèves</b> citent : les cellules de formes arrondies sont les plus nombreuses</p> <p><b>Quelques élèves</b> décrivent : ces cellules sont dépourvues de noyaux.</p>  |   |
| <p style="text-align: center;">+ _____ →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Δ comparez la taille et le nombre des hématies et les cellules qui possèdent un noyau</li> <li>○ Que remarquez-vous ?</li> <li>Δ Ces cellules sont appelées <b>globules blancs</b> ou <b>leucocytes</b>.</li> <li>○ Que constatez-vous par rapport à la forme de leur noyau et leur taille ?</li> <li>○ Leur taille et la forme de leur noyau permet de distinguer combien de catégories ?</li> <li>○ Décrivez les formes de noyau pour chaque leucocyte</li> </ul> | <p><b>1 ou 2 élèves</b> décrivent : les cellules qui possèdent un noyau sont plus grandes et moins nombreuses que les hématies.</p> <p><b>Quelques élèves</b> décrivent : on constate que la forme de leur noyau et leur taille sont différentes.</p> <p><b>1 ou 2 élèves</b> citent : selon leur taille et la forme de leur noyau on distingue 3 catégories</p> <p><b>1 ou 2 élèves</b> identifient : Il y a des leucocytes qui ont un noyau en forme de plusieurs lobes et le</p> | <p>L'observation au microscope d'un frottis sanguin permet d'observer les éléments figurés du sang qui sont :</p> <p><b>a) <u>Les hématies ou globules rouges</u></b></p> <p>Les hématies sont les cellules sanguines les plus nombreuses et sont dépourvues de noyau. Leur forme est arrondie et elles sont constituées essentiellement de l'hémoglobine qui donne au sang sa couleur rouge et transporte les gaz respiratoires.</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>Δ Les leucocytes qui ont un noyau avec plusieurs lobes sont appelés <b>polynucléaires</b>. Et les autres <b>mononucléaires</b>.</p> <p>○ Décrivez la forme du noyau des mononucléaires</p> <p>Δ Les leucocytes qui ont un noyau de forme arrondie et occupe la presque totalité du cytoplasme sont appelés <b>lymphocytes</b> et les autres de taille plus grande avec un noyau à la forme d'une banane est appelé <b>monocytes</b>.</p> | <p>reste ont une forme est globuleuse (sphérique).</p> <p><b>1 ou 2 élèves décrivent</b> : les plus petits ont un noyau de forme arrondie qui occupe la presque totalité du cytoplasme et les autres de plus grande taille, ont un noyau en forme de banane.</p> |   |
| <p>+</p>  |  | <p><b>b) <u>Les globules blancs ou leucocytes</u></b></p> <p>Ce sont des cellules de grande taille et moins nombreuses que les hématies. Elles possèdent un noyau dont la forme permet de distinguer plusieurs catégories :</p> <p><b>-les polynucléaires</b> sont les leucocytes qui présentent un noyau formé de plusieurs lobes et un cytoplasme granuleux (d'où leur nom granulocytes).</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quels autres types de cellules sanguines observez-vous ?</li> <li>○ Quelle est leur forme ?</li> <li>Δ Ce sont les plaquettes sanguines ou globulins qui sont agglutinés entre eux.</li> </ul> | <p><b>Quelques élèves</b> citent : on voit des fragments de cellules regroupés en amas</p> <p><b>1 ou 2 élèves</b> décrivent : leur forme est arrondie et sont dépourvues de noyau</p> | <p><b>-les mononucléaires</b> possèdent un noyau globuleux ; selon la taille on distingue :</p> <p><b>Les lymphocytes</b> qui ont un noyau arrondi et occupent la presque totalité du cytoplasme.</p> <p><b>Les monocytes</b> sont de plus grandes tailles et ont un noyau globuleux. Les globules blancs sont les défenseurs de l'organisme.</p>  |
| <p>+ _____ →</p> <p>Δ Les éléments figurés baignent dans un liquide appelé plasma.</p> <p>+ _____ →</p>   |  | <p><b><u>C) Les plaquettes sanguines ou globulins</u></b></p> <p>Les globulins sont des fragments de cellules arrondies sans noyau et sont responsables de la coagulation du sang.</p> <p><b>NB</b> : le sang est constitué de 2 parties distinctes :</p> <p>Le <b>plasma</b>, liquide jaunâtre et transparent et les <b>éléments figurés</b>.</p> |
| <p>Δ On peut se demander alors comment peut-on séparer le plasma des éléments figurés ?</p>   |  |  |



|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Δ On met du sang frais de bœuf dans un tube à l'air libre.</p> <p>○ Que constatez-vous plus tard?</p> <p>Δ Distribution de la planche 3 figure 1 montrant un tube qui contient de sang coagulé.</p> <p>○ Décrivez les différentes parties du sang coagulé ?</p> <p>Δ <b>Le caillot</b>=globules rouges emprisonnés dans des filaments, la <b>couenne</b>= mince couche de leucocytes et liquide jaune clair qui surnage.</p> <p>○ Pourquoi la séparation des différents éléments du sang?</p> <p>Δ Ce processus s'appelle la coagulation</p> | <p><b>1 ou 2 élèves</b> expliquent : le sang se coagule.</p> <p><b>Quelques élèves</b> décrivent : on a une partie solide au fond du tube : <b>caillot</b>, surmonté de la <b>couenne</b> et un liquide jaune clair : <b>sérum</b>.</p> <p><b>1 ou 2 élèves</b> expliquent : les éléments du sang se déposent en fonction de leur densité, les plus lourds au fond et les plus légers à la surface.</p> |   |
| <p>+</p> <p>Δ On met du sang frais de bœuf dans un tube et on ajoute de l'oxalate d'ammonium pour empêcher la coagulation. A prés quelque temps on</p>  | <p>→</p>  | <p><b>3) <u>la coagulation</u></b></p> <p>A l'air libre le sang se coagule et donne trois parties : <b>le caillot</b> (globules rouges + filaments), la <b>couenne</b> (minces couches de globules blancs) et le <b>sérum</b> liquide jaunâtre.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>obtient la figure 2 de la planche 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Décrivez les différentes parties du sang sédimenté ?</li> </ul> <p>Δ Ce processus s'appelle la <u>sédimentation</u></p>   | <p><b>Quelques élèves</b> décrivent: on a les <b>hématies</b> déposées au fond suivi d'une mince couche de <b>leucocytes</b> et un liquide jaune clair qui surnage : <b>le plasma</b></p> |  |
| <p>+</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quelle remarque faites-vous entre le plasma et le sérum ?</li> </ul> <p>Δ Leur observation au microscope permet de les différencier. Le sérum ne diffère du plasma que par l'absence d'une protéine, le fibrinogène, ce qui se peut résumer par :<br/>sérum=plasma-fibrinogène.</p> <p>+</p> | <p><b>1 ou 2 élèves</b> : énoncent: le plasma et le sérum apparaissent identiques à l'observation.</p>  | <p><b><u>4) La sédimentation</u></b></p> <p>La sédimentation montre un dépôt de trois couches en fonction de leur densité. Ce sont les hématies déposées au fond du tube, surmonté d'une mince couche de leucocyte et un liquide surnageant jaunâtre appelé le plasma.</p> <p><b>NB</b> : sérum=plasma-fibrinogène</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quelle est la composition du sang ?</li> </ul>  | <p><b>Quelques élèves</b> rappellent: le sang est composé d'un liquide (plasma) et les éléments figurés</p>   |  |
| <p>+</p> <p>Δ Distribution de la planche 3 montrant un tableau qui renferme les</p>  |   | <p><b><u>II Les maladies du sang</u></b></p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>manifestations de certaines maladies du sang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quelles sont les différentes maladies du sang que nous avons dans le tableau ?</li> <li>○ Quelles sont leur manifestation respective ?</li> </ul>  | <p><b>1 ou 2 élèves</b> citent : on a la drépanocytose, la leucémie et l'anémie.</p> <p><b>Quelques élèves</b> décrivent : les signes de l'anémie, de la drépanocytose et de la leucémie.</p> |  |
| <p>+ _____ →</p> <p>Δ On peut se demander alors qu'elles sont les causes des différentes maladies du sang citées.</p>  |   | <p>1) <b><u>Les manifestations Cf. planche</u></b></p> |
| <p>+ _____ →</p> <p>Δ Pour répondre à cette question je vais vous distribuer la planche 4 montrant des frottis sanguins.</p> <p>Δ Prenez la figure 1 et vous comparez F1a et F1b par rapport au nombre de globules rouges.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Que constatez-vous ?</li> </ul> <p>Δ a=frottis sanguin d'une personne normale et b=frottis sanguin d'une personne atteint de l'anémie.</p> | <p><b>1 ou 2 élèves</b> énoncent : le nombre de globules rouges est plus important dans f1a que dans f1b.</p>   | <p>2) <b><u>Les causes</u></b></p>                     |
| <p>+ _____ →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ D'après la figure b, quelle est la cause de l'anémie ?</li> </ul>  |   | <p>a) <b><u>L'anémie</u></b></p>                       |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Qu'est-ce qui peut être à l'origine de la baisse du taux d'hématies dans le sang ?</li> <li>○ Qu'est-ce qui peut provoquer l'hémorragie ?</li> <li>Δ Les causes principales de l'anémie sont : carence alimentaire (protéide fer et vitamine C), infection hémorragiques (Paludisme amibiase) et les accidents ou traumatisme (avortement, menstruation, accouchement, règle blessure).</li> </ul> | <p><b>Quelques élèves traduisent :</b><br/>l'anémie est due à une baisse du taux d'hématies dans le sang.</p> <p><b>1 ou 2 élèves énumèrent :</b> en cas d'accident ou d'hémorragie.</p> <p><b>Quelques élèves citent :</b> en cas d'une blessure profonde, d'un traumatisme (avortement, menstruation accouchement), ou une perte de sang. →</p> | <p>L'anémie est due à une baisse du taux d'hématies dans le sang qui est généralement causée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>carence alimentaire</b> (protéide, fer et vitamine C),</li> <li>-<b>infection hémorragique</b> (Paludisme amibiase) et</li> <li>-<b>les accidents ou traumatismes</b> (avortement, accouchement, règle blessure).</li> </ul> |
| <p>+</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Δ Observez la figure 2 et comparez f2a et f2b par rapport au nombre de globules blancs</li> <li>○ Qu'est-ce que vous remarquez ?</li> <li>Δ f2a=frottis sanguin d'une personne normale et f2b=frottis sanguin d'une personne atteinte de la leucémie.</li> </ul>  | <p><b>1 ou 2 élèves décrivent :</b> le nombre de globules blancs est plus important dans la f2b que dans la f2a. →</p>  | <p><b>b) <u>La leucémie</u></b></p>   |
| <p>+</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ D'après la f2b, à quoi est due à la leucémie ?</li> </ul>   |   |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>+<br/> <math>\Delta</math> Prenez la figure 3 et comparez f3a et f3b par rapport à la forme des hématies.</p> <p>○ Que constatez- vous ?</p> <p><math>\Delta</math> F3a=frottis sanguin normale<br/> F3b=frottis sanguin d'une personne atteinte de la drépanocytose</p> <p>+<br/> <math>\Delta</math> Distribution de planche 5</p> | <p><b>Quelques élèves</b> traduisent: la leucémie est due à une augmentation anormale du nombre de globules blancs dans le sang.</p> <p><b>1 ou 2 élèves</b> décrivent : dans la figure3b la forme des hématies est en forme de banane ou en faucille alors que dans la figure3b les hématies ont une forme normale.</p> | <p>La leucémie ou cancer du sang est due à une augmentation anormale du nombre de globules blancs dans le sang.</p> |
| <p>Renfermant un texte parlant les caractéristiques et les différentes formes de la drépanocytose</p> <p>○ Qu'est-ce qui caractérise la drépanocytose ?</p> <p>○ Qu'est-ce qu'une maladie héréditaire ?</p> <p>○ Quelles sont les différentes formes de la drépanocytose ?</p>  | <p><b>1 ou 2 élèves</b> décrivent : la drépanocytose est une maladie héréditaire qui caractérisée par une anomalie de l'hémoglobine contenue dans les hématies</p> <p><b>Quelques élèves</b> expliquent : c'est une maladie qui est transmise par les parents.</p>   | <p>c) <b><u>La drépanocytose</u></b></p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Décrivez les caractéristiques de la forme AS et SS ?</li> </ul> <p style="text-align: center;">+</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Est-ce avec cette forme pourront-ils continuer à circuler dans les vaisseaux sanguins ?</li> <li>○ Qu'est-ce cela peut-il entraîner ?</li> <li>△ Les hématies déformées sont appelées drépanocytes ou hématies falciformes et prennent cette forme lorsque l'oxygène devient rare.</li> <li>○ Qu'est-ce qui provoquer la raréfaction de l'oxygène ?</li> </ul> <p style="text-align: center;">+</p> | <p><b>1 ou 2 élèves</b> citent : on a deux formes : AS ou HbA et SS ou HbS</p> <p><b>Quelques élèves</b> décrivent : la forme AS n'est pas grave et est transmise par un seul parent tandis que la forme SS est très grave et est transmise par les deux parents</p> <p><b>Quelques élèves</b> expliquent : les hématies ne pourront plus circuler normalement dans les vaisseaux sanguins</p> <p><b>1 ou 2 élèves</b> énumèrent : cela peut entraîner des troubles respiratoires ou respiratoires (asphyxie)</p> | <p>La drépanocytose est une maladie héréditaire c'est-à-dire transmise par les parents.</p> <p>Elle est caractérisée par une anomalie de l'hémoglobine contenue dans les globules rouges. La drépanocytose se présente sous deux formes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>La forme AS</b> qui n'est pas grave et est transmise par un seul parent</li> <li>-<b>la forme SS</b> qui est grave et souvent mortelle, est transmise par les deux.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>△ Comparez le nombre d'hématies dans les figures</li> <li>○ Que constatez-vous ?</li> <li>△ La baisse du taux des hématies résulte de la destruction des drépanocytes par les</li> </ul>  | <p><b>1 ou 2 élèves</b> identifient : dans les altitudes, dans une chambre fermée hermétiquement etc.</p>   | <p>Les hématies des personnes atteintes de drépanocytose ont la forme en faucille on les appelle <b>drépanocytes</b> ou hématies falciformes.</p> <p>Les hématies déformées gênent la circulation sanguine d'où les troubles circulatoires ou respiratoires (asphyxie).</p>   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>globules blancs nettoyeurs de l'organisme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Qu'est-ce qui résulte de la baisse du taux d'hématies dans le sang ?</li> </ul> <p>Δ La baisse du taux d'hématies entraîne l'anémie falciforme</p> <p>+ _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quels conseils donnez-vous aux personnes atteintes de la drépanocytose</li> </ul> | <p><b>1 ou 2 élèves</b> décrivent : la figure 3b a un faible taux d'hématies par rapport à la F3b.</p> <p><b>Quelques élèves</b> rappellent: la baisse du taux d'hématies dans le sang donne l'anémie.</p> <p><b>1 ou 2 élèves</b> citent : éviter les endroits pauvres en O<sub>2</sub>, éviter les sports qui nécessitent la dépense beaucoup d'O<sub>2</sub>.</p> | <p>Les drépanocytes sont aussi détruites par les leucocytes d'où une baisse de leur taux qui donne une anémie falciforme avec tous les syndromes anémiques (douleurs aux muscles, au ventre etc.).</p> |
| <p>Δ Distribution de la planche 6 montrant les résultats d'enquête des risques liés aux mariages consanguins</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A partir du texte donnez les moyens utilisés pour prévenir la drépanocytose</li> </ul> <p>+ _____</p>   | <p><b>Quelques élèves</b> citent : éviter les mariages consanguins ou à la limite faire un dépistage (test pré-nuptial) avant de se marier.</p>  | <p>Pour prévenir la drépanocytose il faut éviter les mariages consanguins ou à la</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | limite faire un dépistage (test pré-nuptial) avant de se marier.   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quelle est la composition du sang ?</li> <li>○ Quelles sont les maladies du sang qu'on avait vu ?</li> </ul> <p>+ _____ →</p> | <p><b>Quelques élèves</b> rappellent : le sang est composé d'éléments figurés et du plasma.</p> <p><b>1 ou 2 élèves</b> rappellent la drépanocytose, la leucémie et l'anémie</p> | <p><b><u>CONCLUSION</u></b></p> <p>Le sang est composé de plasma dans lequel baignent les éléments figurés, ils peuvent parfois présenter des anomalies provoquant ainsi des maladies comme la drépanocytose, la leucémie et l'anémie.</p> |



## PLANCHE 1

### Document 1 : Mode opératoire d'un frottis sanguin

Si les doigts sont blancs, passez-les sous l'eau chaude. Secouez ensuite la main pendant une dizaine de secondes pour amener le sang aux extrémités de vos doigts. Désinfectez le médius à l'alcool. (Cf. figure 1).

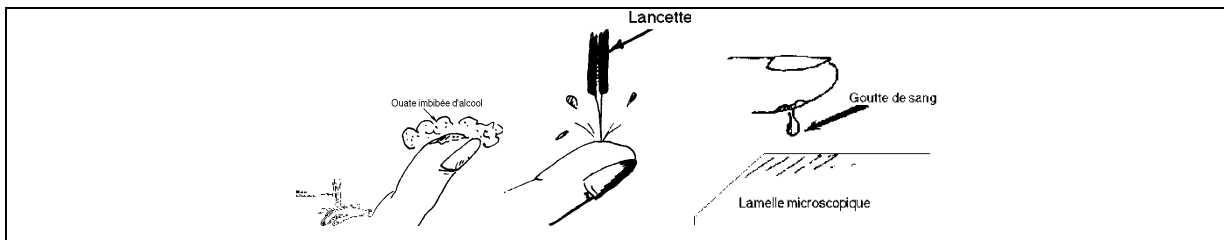


Figure 1: Rincer les mains, désinfecter, piquer le doigt, déposer une goutte.

1. b Sortez une lancette de sa gaine de protection sans toucher la pointe.
1. c Percez la partie charnue de l'extrémité du médius en vous servant de la lancette.

*Jetez les lames après usage!*

1. d Déposez une goutte de sang recueilli sur 1 lame microscopique (no 1), et sur 4 lames creuses numérotées de 2 à 5.

1. e Utilisez la lame 1 pour effectuer un frottis comme indiqué sur la figure 1 et étalez la

goutte de sang comme sur la Fig. 2.

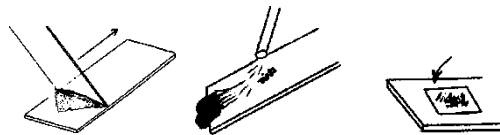
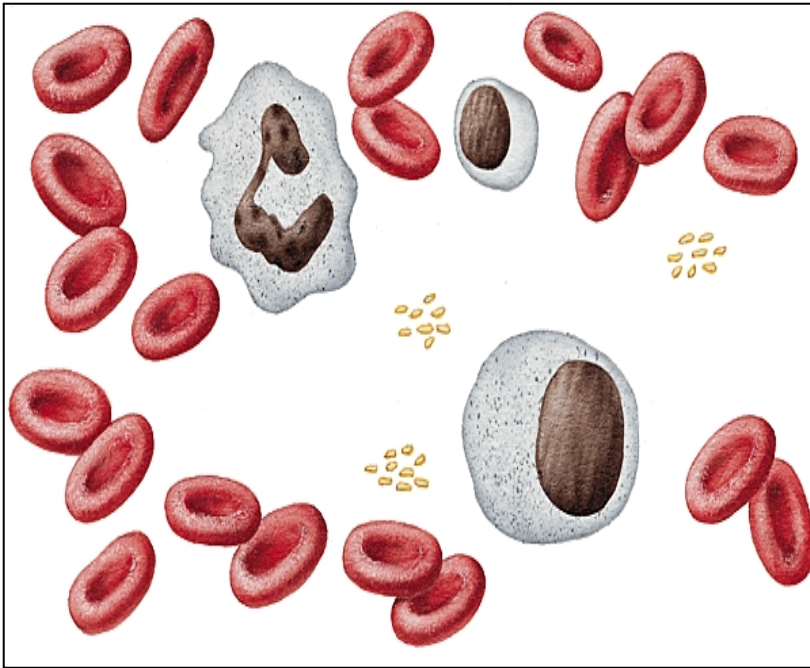


Figure 2 : La goutte de sang est étalée (frottis) puis colorée.

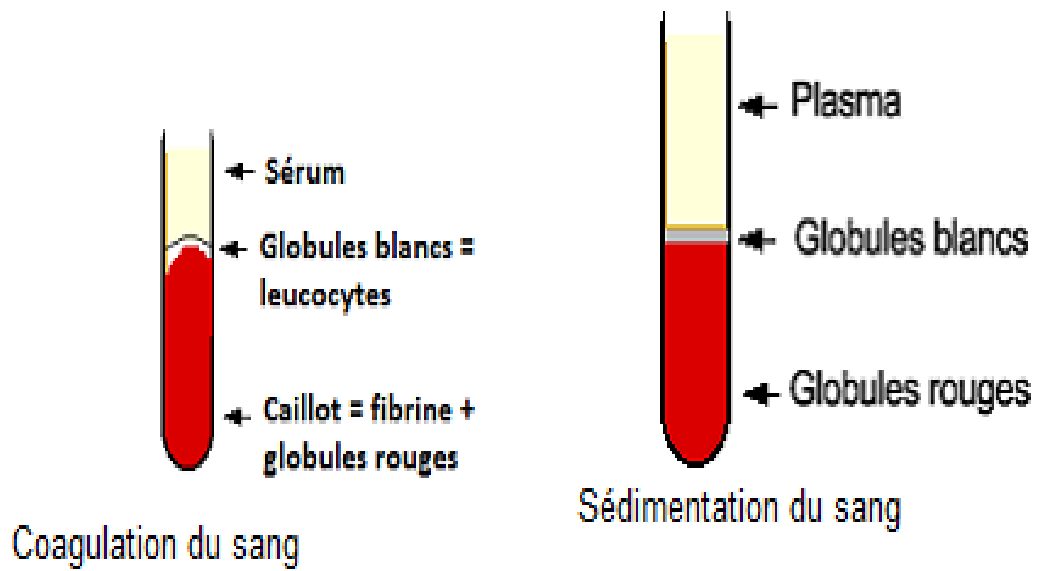
1. f Coloration du frottis (Cf. fig. 2): recouvrez celui-ci de 10 gouttes de colorant (A) (*Très difficile à nettoyer : Attention !*). Attendez 1 minute. Recouvrez d'eau (B) et attendez 4 minutes. Rincez en utilisant la pissette (C) puis recouvrez avec une lamelle (D).  
Observez au microscope.

## PLANCHE 2



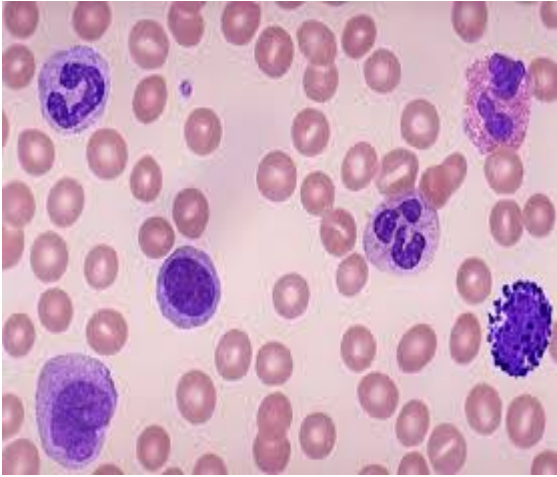
**Document 2 : Frottis sanguin**

**Document 3 : Coagulation et sédimentation du sang**

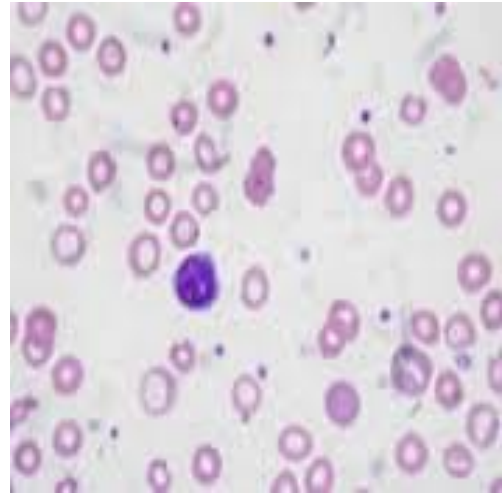


**Tableau 1** : quelques maladies du sang et leurs manifestations extérieures

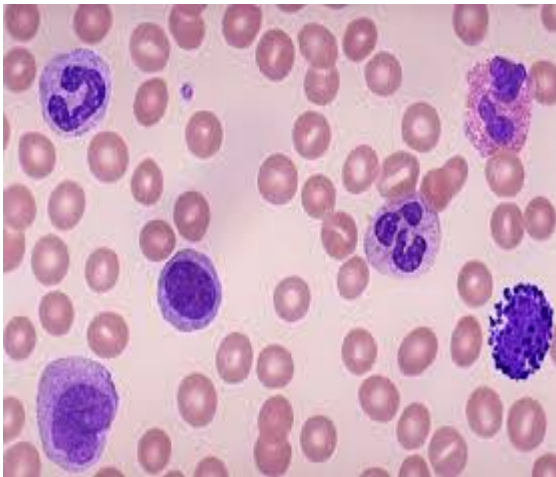
| <b>Maladies</b> | <b>Manifestations extérieures</b>  |
|-----------------|--|
| Anémie          | <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Une baisse de tension (hypotension) et s'accompagne de vertiges.</li><li>❖ Maux de tête et de troubles musculaires.</li><li>❖ Une baisse du rythme cardiaque et d'une faiblesse générale).</li><li>❖ Perte de poids et/ou d'appétit.</li><li>❖ Pâleur (de la peau et du teint).</li><li>❖ Fatigue ou somnolence inexplicquée</li></ul> |
| Drépanocytose   | <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Chez les enfants (2-3 ans) les seuls signes visibles sont la fatigabilité et une couleur jaune des yeux.</li><li>❖ Chez l'enfant comme chez l'adulte, les signes visibles sont crises, mal aux muscles au ventre, douleur etc.</li></ul>   |
| Leucémie        | <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Fatigue,</li><li>❖ augmentation de volume des ganglions.</li><li>❖ fièvre,</li><li>❖ malaise</li><li>❖ perte de poids,</li><li>❖ douleurs aux os ou aux articulations.</li><li>❖ infections fréquentes.</li><li>❖ saignements inhabituels</li></ul>  |



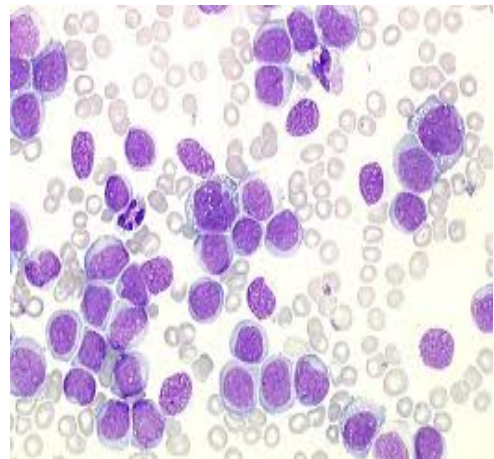
**Figure 1a**



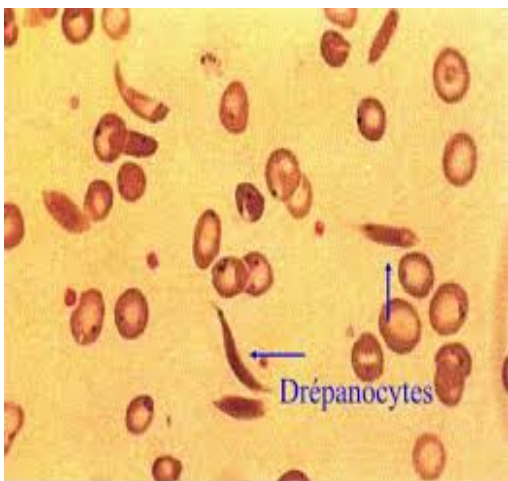
**Figure1 b**



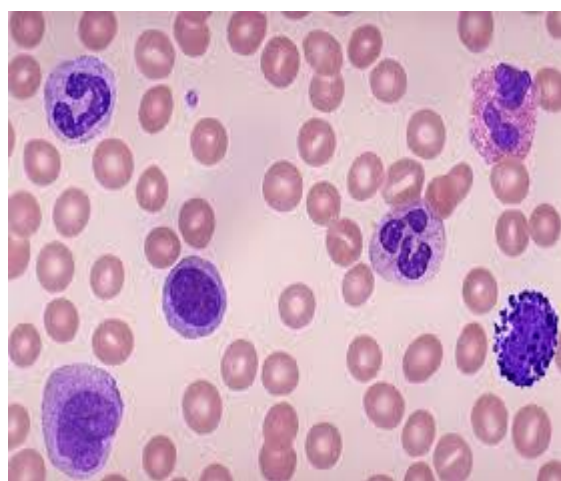
**Figure 2a**



**Figure2b**



**Figure 3b**



**Figure3a**

**PLANCHE 5**

### **Texte 1 : les caractéristiques de la drépanocytose**

La drépanocytose est maladie héréditaire qui est caractérisée par une anomalie de l'hémoglobine contenue dans les globules rouges et elle est particulièrement présente en Afrique car elle existe souvent chez les personnes de races noires. La drépanocytose se présente sous deux formes :

-La forme AS est transmise par un seul parent et l'individu possède à la fois dans leurs hématies de l'hémoglobine normale A ou HbA et S ou HbS anormale. Cette forme n'est pas grave et l'individu est bien portant dans les conditions d'oxygénation et de nutrition normale, mais peuvent présenter des manifestations de drépanocytose dans le cas d'une raréfaction de l'oxygène

-La forme SS, est transmise par les deux et se présente dès leur plus jeune âge des crises graves de drépanocytose. Elle est souvent mortelle et le taux de mortalité infantile chez ces sujets est très élevé.

### **Texte 2 : Enquêtes sur les mariages consanguins**

Très fréquent dans certaines ethnies, le mariage consanguin présente différentes facettes. Même s'il a tendance à perdre du terrain dans la société à cause du regard néfaste que les jeunes ont sur ce type de lien, les conséquences ne sont pas toujours exposées.

Selon le docteur Blaise Faye du Centre national de transfusion sanguine, le mariage consanguin est une situation qui expose les familles à avoir des enfants atteints du syndrome drépanocytaire majeur. Explications : Lorsqu'il y a un cas de drépanocytose dans une famille, il est fort probable que dans cette même famille, des cousins soient atteints par la maladie ou soient porteurs du gène de la drépanocytose. C'est vraiment un facteur important dans la population sénégalaise. Ce qui fait que lorsque les cousins se marient entre eux, l'enfant issu de cette union peut avoir un syndrome drépanocytose majeur. Le mieux, c'est d'éviter ces types de mariage", a soutenu Dr Faye.