

## ***Cours 2 - Science et investigation policière***

### **Analyse d'ADN**

#### **1. Extraction et purification de l'ADN**

L'ADN est contenu dans les cellules des êtres vivants, avant de pouvoir l'analyser il faut le sortir des cellules et l'isoler.

A vous de jouer, suivez le protocole sur votre table et prenez en photo votre résultat!

#### **2. Analyse de l'ADN par électrophorèse**

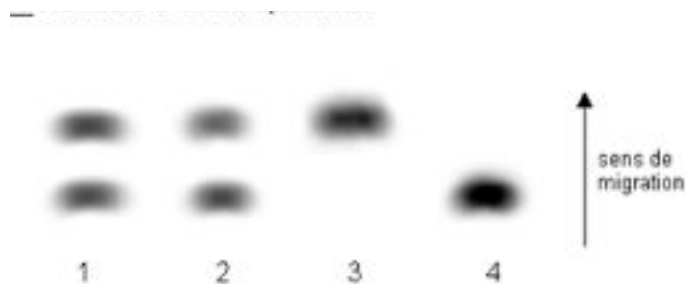
L'ADN humain est composé de 4 types de nucléotides (A, T, C et G) qui sont disposés dans un certain ordre appelé « séquence ». On isole dans un premier temps de courtes séquences d'ADN qui nous intéressent, puis on va déterminer le nombre de fois où elles sont présentes (chaque individu est caractérisé par le nombre de répétitions de ses séquences).

Pour déterminer à qui appartient l'ADN, il faut comparer :

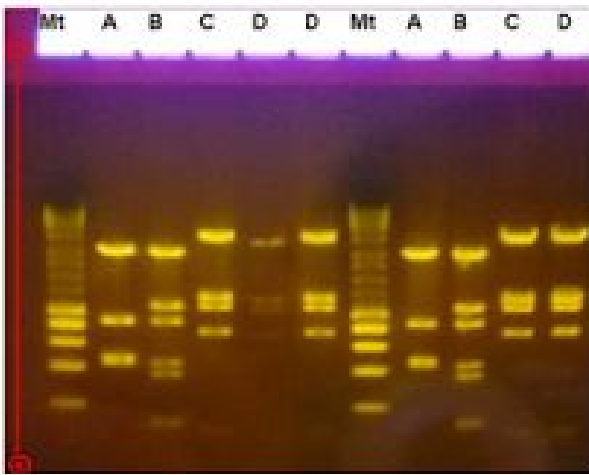
- le nombre de bandes obtenues entre l'ADN de référence et les échantillons d'ADN trouvés.
- la hauteur de migration des bandes obtenues entre l'ADN de référence et les échantillons d'ADN trouvés.

#### **Exemple de résultats d'électrophorèse**

1. Individu de référence
2. Individu A
3. Individu B
4. Individu C



### Cas 1 :



Les échantillons d'ADN (A, B et C) sont des ADN de suspects (A, B, et C) et que l'ADN (D) est l'ADN de référence.

Sur l'image chaque puits est identifié par une lettre (A, B, C, D ou Mt) correspondant aux échantillons d'ADN utilisés dans l'expérience. On peut remarquer que les dépôts des différents échantillons ont été répété plusieurs fois sur le gel ; ce qui permet de confirmer les résultats observés et de vérifier leurs répétabilité. La première piste comportant l'échantillon (D) (puits n°5) présente des bandes d'ADN de luminosité moins intense, ceci est dû à une dilution de l'échantillon. En revanche le profil génétique reste le même.

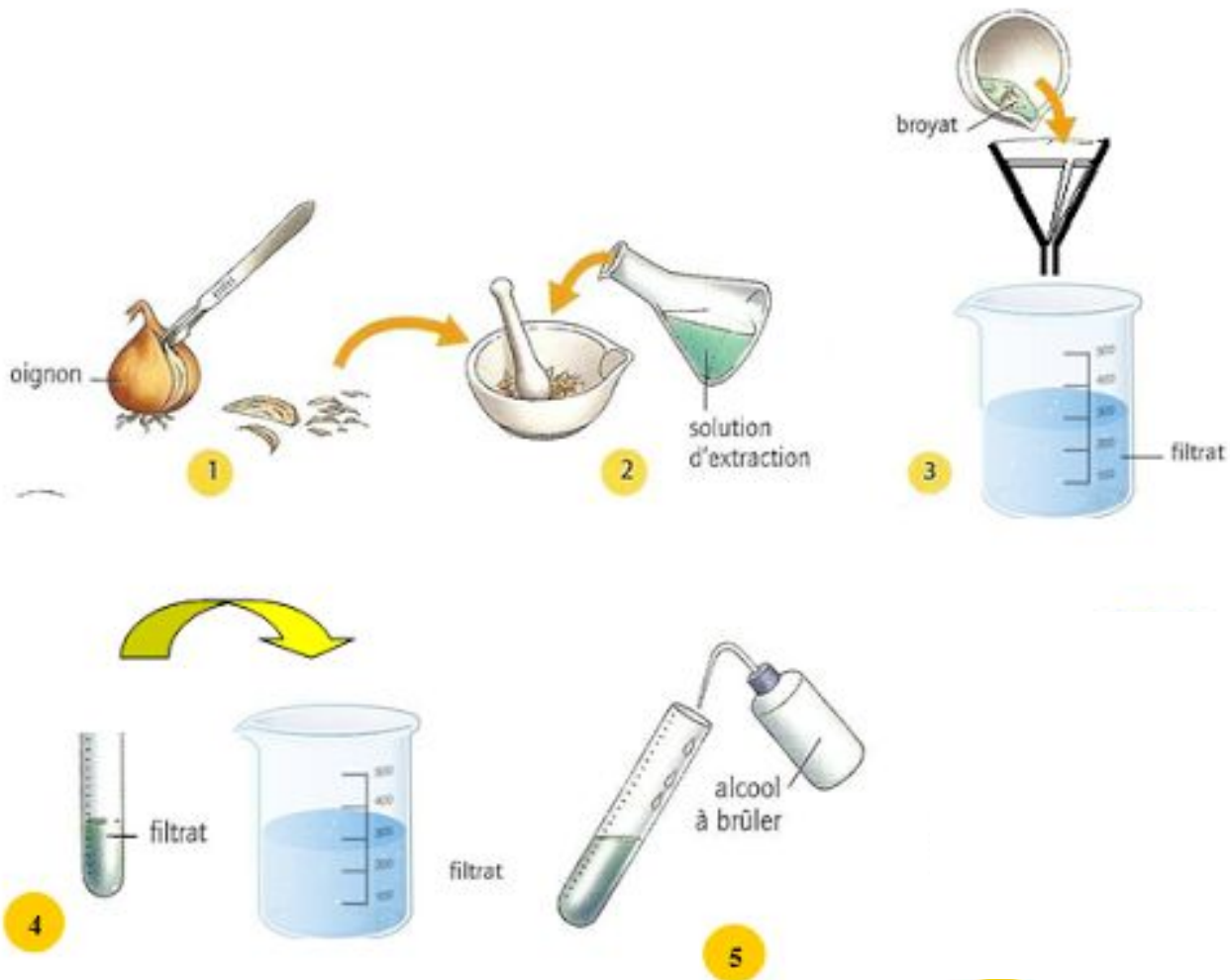
1. Déterminer quel échantillon d'ADN (A, B ou C) correspond à l'ADN de référence. Justifier votre réponse.
2. Déterminer quel individu (A, B ou C) se trouvait à bord de l'avion.

### Cas 2 :



1. Déterminer quel échantillon d'ADN (A, B ou C) correspond à l'ADN de référence. Justifier votre réponse.
2. Déterminer quel individu (A, B ou C) se trouvait à bord de l'avion.

## PROTOCOLE- EXTRACTION DE L'ADN D'UNE CELLULE



1. Coupez un échantillon en petit morceaux et les mettre dans un mortier.
2. Broyez les morceaux de votre échantillon à l'aide d'un pilon.  
Ajoutez dans le mortier : 2 cuillères de spatule de gros sel, 4 cuillères de spatule de liquide vaisselle.
3. Filtrez le broyat obtenu et récupérez le filtrat dans un bécher.
4. Transférez la moitié de votre broyat (présent dans le bécher) dans un tube à essai.
5. Inclinez le tube à essai et versez le long de la paroi de l'éthanol. Vous devez mettre en éthanol deux fois le volume de broyat présent dans votre tube à essai.