

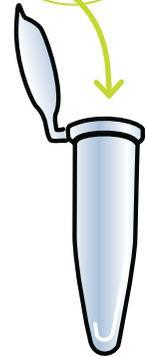
# Comment ça marche ?



## Exemple d'électrophorèse sur fragments d'ADN

Les fragments peuvent provenir :

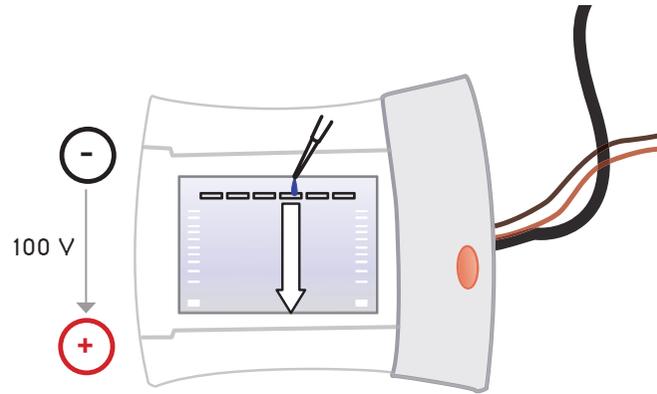
- soit de digestion par des enzymes de restriction (cf fiche enzymes de restriction), en criminalistique, ou recherche (analyse, construction d'ADN recombinant)...
- soit de réaction de PCR (cf fiche PCR) pour les tests de paternité, le séquençage, la recherche...



Fragments d'ADN

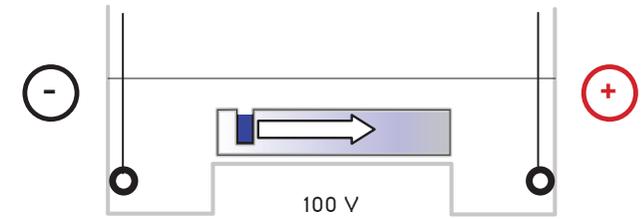
1

### Dépôt des échantillons d'ADN dans les puits d'un gel d'agarose



2

### Migration des fragments

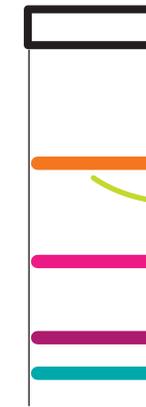
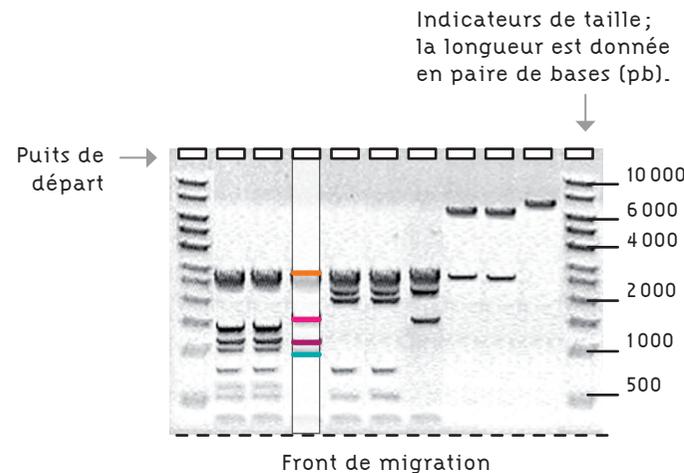


Les fragments se déplacent dans le gel en fonction de leur taille vers le pôle positif, car l'ADN est chargé négativement. Plus le fragment est petit, plus il migre vite (et donc loin), car il est moins freiné par le gel.

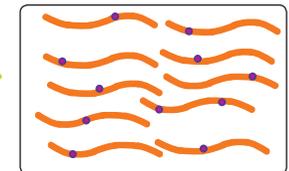
3

### Révélation de la migration sur table UV ou lumière bleue

La position de chaque bande est spécifique à chaque échantillon et permet de caractériser leur contenu en ADN.



Un produit spécifique se fixe à l'ADN et le rend fluorescent sous les rayons UV ou la lumière bleue.

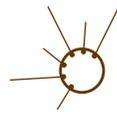


Tous les fragments d'une même taille forment une ligne repérable sur le gel.



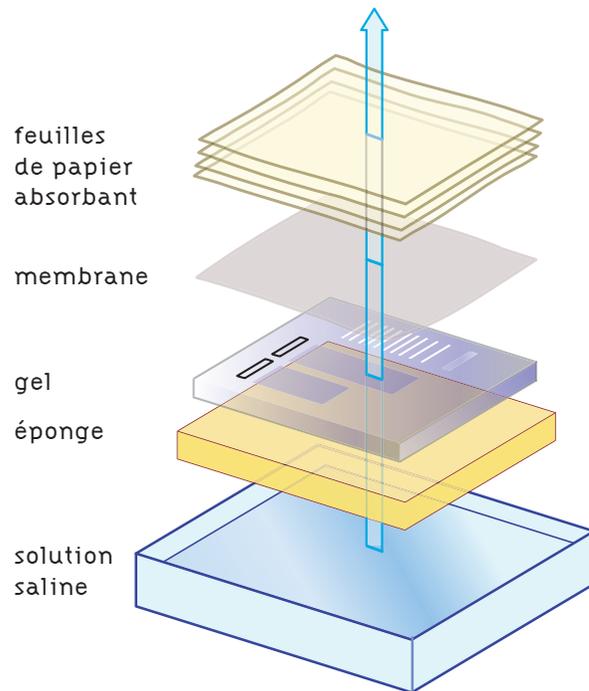
## Le Southern blot

Pour affiner les résultats de l'électrophorèse d'ADN sur gel d'agarose, on peut réaliser un Southern blot. Cette technique permet de localiser une séquence d'ADN parmi les fragments ayant migrés, grâce à une sonde (morceau d'ADN) marquée (luminescence ou radioactivité).



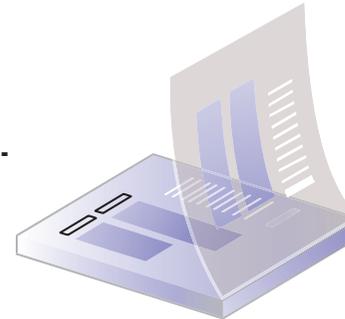
Nommé ainsi d'après le nom de son inventeur, le biologiste Edwin Southern, le Southern Blot (1975) est une méthode pour repérer la présence d'une séquence précise d'ADN à l'intérieur d'un échantillon d'ADN. "Blot" signifie buvard.

- 1 Le gel utilisé lors de l'électrophorèse est placé entre différentes couches absorbantes.



Par capillarité le liquide de la cuve remonte et transfère les fragments d'ADN sur la membrane.

- 2 On récupère la membrane sur laquelle les fragments d'ADN ont été transférés.

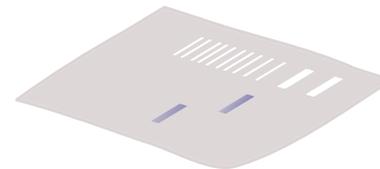


- 3 La membrane est mise en présence de sonde complémentaire d'un fragment spécifique.



- 4 Révélation sur film radiographique.

Seules les bandes marquées par la sonde imprimeront le film.



ANALYSER  
L'ADN

# l'électrophorèse



**Électrophorèse :** technique utilisée en biologie moléculaire pour analyser et caractériser les molécules (protéines, ADN ou ARN) d'un échantillon. Sous l'effet d'un champ électrique, la séparation des particules se fait en fonction de leur charge et/ou de leur taille.



Généthon

À partir du principe du Southern blot, d'autres techniques ont été développées comme le Northern blot pour l'analyse des ARN ou encore le Western blot pour l'analyse des protéines.

ecole-adn@genethon.fr  
01.69.47.11.70