

Rôle de l'ADN

- La drépanocytose est une maladie héréditaire provoquant une malformation de l'hémoglobine. On nomme l'hémoglobine normale HbA et l'hémoglobine anormale HbS

Séquence d'ADN de l'hémoglobine normale

C A T G T G G A G T G A G G T C T T C T C
G T A C A C C T C A C T C C A G A A G A G

Séquence d'ADN de l'hémoglobine anormale

C A T G T G G A G T G A G G T C A T C T C
G T A C A C C T C A C T C C A G T A G A G



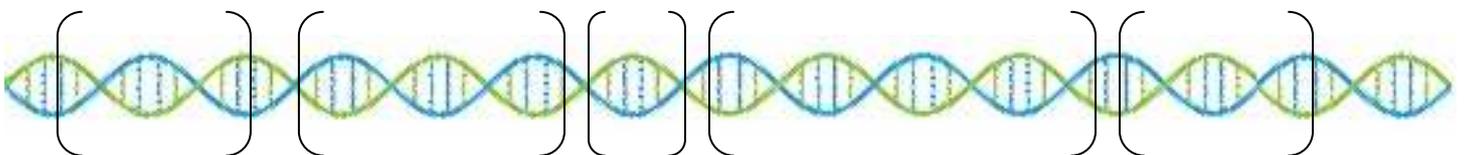
Q1 : Comparer les deux séquences d'ADN. Conclure quant à la cause de la drépanocytose

Q2 : En déduire en quoi la structure primaire de l'ADN (l'ordre des nucléotides) est précieuse

→ **L'ADN est le**

Il contient environ 30000 gènes permettant l'élaboration de toutes les protéines de l'organisme.

Gène : séquence d'ADN possédant l'information nécessaire à la synthèse d'une protéine

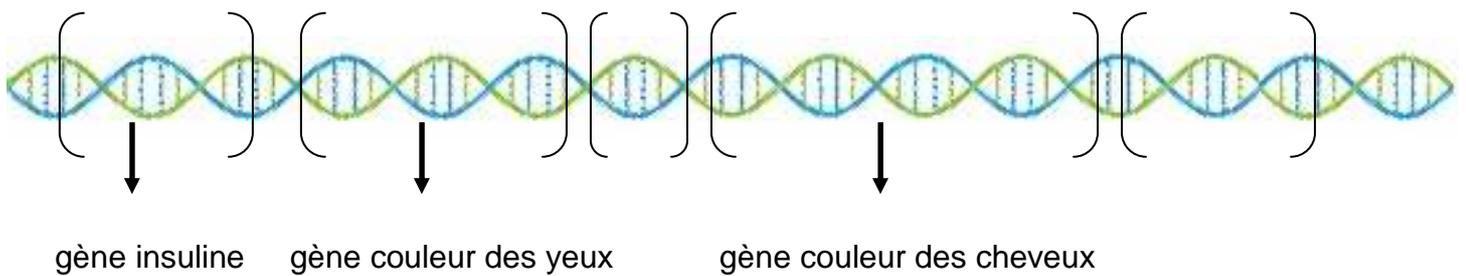


- Si on considère le gène de l'insuline, tous les êtres humains possèdent le même car il n'y a qu'une seule façon d'élaborer l'insuline.

Si on considère le gène qui donne la couleur des yeux, tous les humains possèdent ce gène mais qui peut exister sous différentes formes : bleu, vert, marron.

Ce gène comporte 3 allèles. **Allèle : une des versions que peut prendre un gène**

Si on considère le gène qui donne la couleur des cheveux, tous les humains possèdent ce gène qui comporte plusieurs allèles lui aussi : noir, blond, roux, châtain



1 seul allèle

3 allèles :

- bleu
- vert
- marron

4 allèles :

- noir
- blond
- roux
- châtain

Q3 : En combinant ces 3 gènes, déterminer combien d'ADN différents peut-on obtenir ?

Q4 : En considérant à présent non pas 3 mais les 30 000 gènes humains, imaginer la probabilité pour de deux personnes différentes aient le même génome

Bilan :

l'ADN est le support de
l'information génétique

Il comporte environ
30 000 gènes

Gène : séquence d'ADN
permettant l'élaboration
d'une protéine

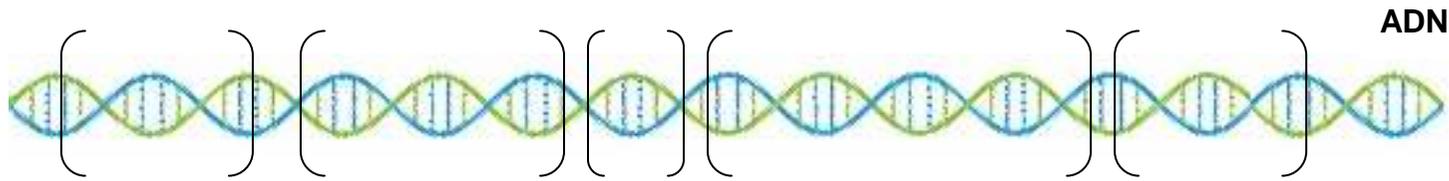
L'ordre des nucléotides
constitue un message
permettant d'élaborer toutes
les protéines de l'organisme.

Il ne faut donc en aucun cas
modifier la structure primaire
de l'ADN sous peine de
perdre une information (cas
des mutations génétiques)

Rôle de l'ADN

Si certains de mes gènes
sont présents chez tous les
êtres humains, d'autres ne
sont présents que chez une
partie seulement.
Cela rend mon ADN unique

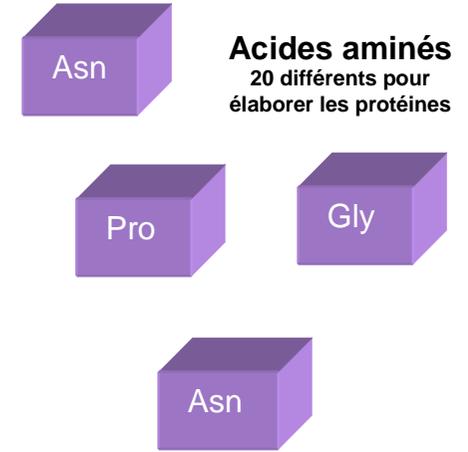
L'unicité de mon matériel
génétique permet aux
laboratoires de police
scientifique de m'identifier
génétiquement



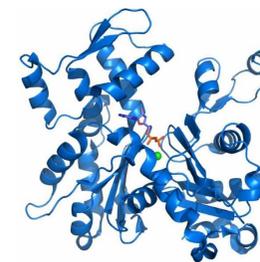
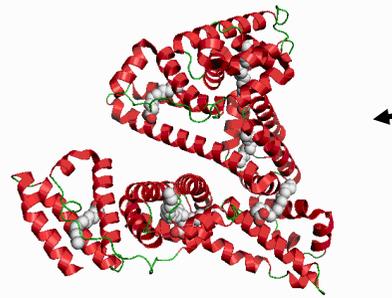
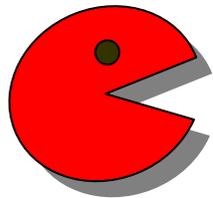
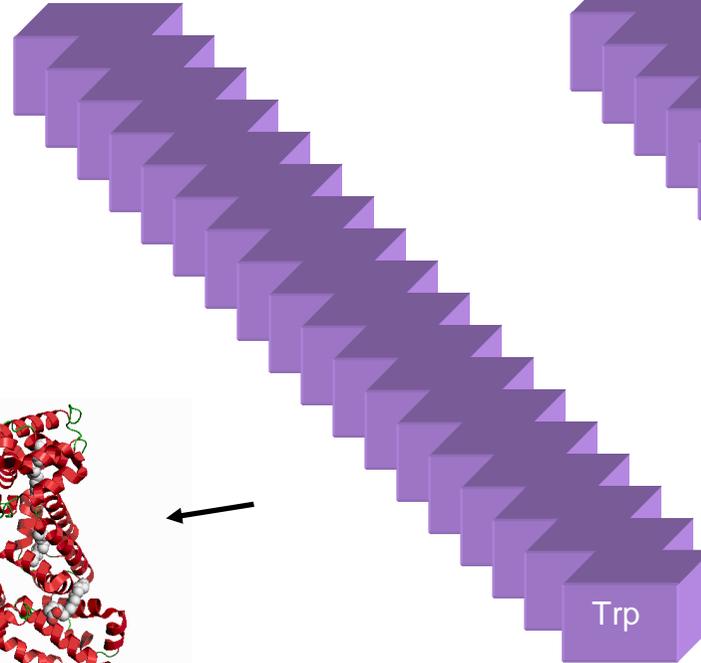
1. Un gène est constitué par une succession de bases.

gène n°1

gène n°2



2. L'ordre de ces bases est très important car il constitue une information génétique : le gène indique à la cellule dans quel ordre doivent être assemblés les acides aminés pour former la protéine désirée



3. Selon l'ordre des acides aminés, la chaîne protéique se replie d'une façon précise dans l'espace. C'est grâce à cette conformation spatiale que la protéine acquiert une fonction particulière