SVT · SECONDE / COURS

L'ADN, support de l'information génétique

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

On peut faire produire de l'insuline humaine par une bactérie. Comment une bactérie peut-elle lire une information qui vient d'un humain ?

01 L'idée : le livre de recettes

L'ADN est un livre de recettes écrit avec seulement quatre lettres : A, T, C et G. Chaque recette, c'est un gène. L'ordre des lettres dit quelle protéine fabriquer. Et tous les êtres vivants utilisent le même alphabet : une bactérie sait lire une recette humaine.

01 La molécule d'ADN

L'ADN est formé de deux brins enroulés en **double hélice**. Chaque brin est une suite de **nucléotides**, qui portent une base parmi quatre : A, T, C, G.

Les bases des deux brins sont **complémentaires** : A face à T, C face à G.

Si un brin porte AATGC, le brin d'en face porte TTACG. Connaître un brin suffit pour reconstituer l'autre.

01 Le gène

Un **gène** est une portion d'ADN dont la **séquence** (l'ordre des bases) contient l'information pour fabriquer une protéine. L'ADN humain compte environ 3 milliards de paires de bases et environ 20 000 gènes.

Chez les eucaryotes, l'ADN est dans le noyau, associé à des protéines, sous forme de **chromosomes**. Chez les bactéries, il est libre dans le cytoplasme.

Un langage universel

Tous les êtres vivants ont un ADN fait des mêmes quatre bases, lu de la même façon. C'est un argument fort en faveur d'une origine commune du vivant.

C'est aussi ce qui permet la **transgenèse** : on transfère un gène d'une espèce dans une autre, qui fabrique alors la protéine correspondante. Les bactéries qui produisent l'insuline humaine pour les diabétiques en sont un exemple.

Les pièges

- Un gène est un morceau d'ADN, pas une protéine.
- A va avec T, C va avec G : jamais A avec C.
- L'ADN n'est pas toujours dans un noyau : pas chez les bactéries.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/seconde/l-adn/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

- Quatre lettres seulement, mais leur ordre fait toute l'information.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/seconde/l-adn/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits