

L'ADN : support de l'information génétique - Correction

Exercice 01 : choisir la bonne proposition

1. L'ADN est une macromolécule :

- Constituée de nucléotides
- Constituée d'un seul brin en hélice
- Constituée de deux brins identiques
- Porteuse d'information

C'est un polynucléotide. C'est une molécule constituée de deux brins et formant une double hélice. Les deux brins sont complémentaires, elle porte l'information génétique.

2. Les nucléotides :

- Sont constitués de l'association d'une base azotée, d'un sucre, le désoxyribose et d'un acide phosphorique.
- Diffèrent par l'acide phosphorique
- Sont au nombre de quatre
- Ne sont pas complémentaires

Ils diffèrent par leur base azotée, il y a quatre bases azotées différentes : guanine, adénine, thymine et cytosine. Les nucléotides sont complémentaires deux à deux.

3. Le message porté par l'ADN :

- Est un message codé non susceptible de variation.
- Est un message codé susceptible de variation
- Participe au programme génétique
- Est différent du programme génétique.

L'ordre de succession des nucléotides peut varier. L'ensemble de toutes les informations portées par tous les gènes et allèles d'un organisme constitue le programme génétique.

Exercice 02 :

On a extrait l'ADN des cellules de plusieurs espèces. On a ensuite mesuré les quantités relatives des quatre nucléotides en mesurant celles des bases azotées (A, T, C, G) contenues dans la molécule d'ADN.

Les résultats sont donnés en pourcentage et sont rapportés dans le tableau suivant. La précision des mesures est de +/-0.5%.

	A	T	C	G
Blé	27.3	27.1	22.8	22.7
Colibacille	23.7	23.6	25.7	26
Criquet	29.3	29.3	20.7	20.5
Levure	32.3	32.9	18.1	18.7
Homme	30.9	29.4	19.8	19.9
Poule	28.8	29.3	21.5	20.5
Saumon	29.7	29.1	20.4	20.8

1. Pour le blé et pour chacune des espèces, comparer la composition en bases azotées.

Pour chacune des espèces considérées il y a à peu près autant de bases A que de bases T et autant de C que de G.

2. Utiliser les résultats de cette comparaison pour expliquer les liaisons entre base azotées.

Les bases azotées sont complémentaires deux à deux. A est toujours reliée à T et C à G.

3. Utiliser ces résultats et les connaissances acquises pour préciser la structure de l'ADN.

Chacun des deux brins de la molécule d'ADN est formé d'une succession de nucléotides reliés entre eux par des liaisons faibles. Si on considère que le constituant principal de chaque nucléotide est la base azotée, on peut symboliser les nucléotides par les lettres A, T, C, G.

Comme A est toujours associé à T et C à G, les deux chaînes d'ADN sont complémentaires l'une de l'autre.

4. On sait que le code de correspondance entre l'ADN et les protéines (code génétique) est quasiment le même chez tous les êtres vivants. Montrer en quoi cette information et les quantités relatives des quatre nucléotides dans l'ADN de plusieurs espèces constituent un argument en faveur de l'universalité de l'information génétique.

Les bases azotées constituent les lettres formant ce message et ce sont toujours les mêmes lettres qui sont utilisées chez tous les êtres vivants.

A = T, C = G car les bases sont complémentaires 2 à 2

Si le code génétique est identique chez tous les êtres vivants, l'information génétique est universelle, c'est un indice de parenté entre les êtres vivants.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde SVT : Evolution des êtres vivants La nature du vivant ADN et information génétique - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Support de l'information génétique - ADN - 2nde - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde SVT : Evolution des êtres vivants La nature du vivant Composition chimique du vivant - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Seconde - 2nde SVT : Evolution des êtres vivants La nature du vivant La cellule unité du vivant - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Seconde - 2nde SVT : Evolution des êtres vivants La nature du vivant Métabolisme cellulaire - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde SVT : Evolution des êtres vivants La nature du vivant ADN et information

- [Cours Seconde - 2nde SVT : Evolution des êtres vivants La nature du vivant ADN et information génétique](#)

- [Vidéos pédagogiques Seconde - 2nde SVT : Evolution des êtres vivants La nature du vivant ADN et information génétique](#)