

NOM / Prénom :

Classe :







THÈME : LE VIVANT ET SON ÉVOLUTION
Chapitre : L'information génétique

3

3ème

Le support de l'information génétique

➤ **Objectif** : Déterminer l'origine et le support de l'information héréditaire.

➤ Compétence et capacité travaillée	 Fragile	 Intermédiaire	 Avancé	 Expert
PRATIQUER DES DÉMARCHES SCIENTIFIQUES	1 critère sur 3	2 critères sur 3	3 critères sur 3 (avec aide)	3 critères sur 3 (sans aide)
2. Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.	<ul style="list-style-type: none">• Je sais repérer des données dans un ou plusieurs documents.	<ul style="list-style-type: none">• Je sais repérer plusieurs données dans le même document et les relier entre elles.	<ul style="list-style-type: none">• Je sais repérer plusieurs données dans des documents de nature différente et les relier entre elles en répondant partiellement au problème posé.	<ul style="list-style-type: none">• Je sais repérer plusieurs données dans des documents de nature différente et les relier entre elles en répondant bien au problème posé.

Mise en situation : La cellule est l'unité de base de tous les êtres vivants. Les chromosomes sont présents dans le noyau de chaque cellule. Ils déterminent les caractères héréditaires.

Question scientifique : Quelle est la constitution moléculaire des chromosomes ?

PARTIE 1 : IDENTIFICATION DU COMPOSANT DES CHROMOSOMES ET DES GÈNES

1. Réaliser le protocole expérimental en respectant l'ensemble des étapes.
2. Décrire par un schéma et un texte descriptif le résultat obtenu à la fin de la manipulation.



Titre : Schéma des résultats d'expérience d'extraction de l'ADN.

On observe après manipulation deux phases qui ne se mélangent pas. Au sommet, on observe une méduse flotter.

3. À partir du document 1 et de votre résultat d'expérience, identifier la nature de la molécule obtenue lors de l'expérience.

La molécule obtenue lors de l'expérience d'extraction est l'ADN.

PARTIE 2 : RELATION ENTRE INFORMATION HÉRÉDITAIRE ET INFORMATION GÉNÉTIQUE

4. À partir du document 2 et 3, expliquer comment Alba peut devenir fluorescente.

- Je vois que : D'après le document 2, les méduses *Aequorea victoria* possèdent une protéine, la GFP.
- Je sais que : D'après le document 3, les scientifiques ont introduit le gène de fluorescence de la GFP présent chez la méduse au niveau des chromosomes d'Alba (lorsqu'elle n'était qu'un embryon). À la fin, Alba est fluorescente comme la méduse d'origine.
- J'en conclus que : Alba est fluorescente car elle possède le gène de la méduse.

5. Expliquer pourquoi l'ADN est une molécule universelle à tous les êtres vivants.

Le fait qu'un gène d'une espèce puisse s'exprimer à l'intérieur de cellules de n'importe quelle autre espèce montre que l'information génétique contenu dans une molécule d'ADN est de la même nature pour toutes les espèces vivantes.

Cela prouve donc que l'ADN est une molécule UNIVERSELLE.