

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 1 critère sur 3	Intermédiaire 2 critères sur 3	Avancé 3 critères sur 3 (avec aide)	Expert 3 critères sur 3 (sans aide)
PRATIQUER DES DÉMARCHES SCIENTIFIQUES				
2. Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.	• Je sais repérer des données dans un ou plusieurs documents.	• Je sais repérer plusieurs données dans le même document et les relier entre elles.	• Je sais repérer plusieurs données dans des documents de nature différente et les relier entre elles en répondant partiellement au problème posé.	• 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 : L'IDENTIFICATION DU COMPOSANT DES CHROMOSOMES

	Le filtrage permet d'éliminer les débris cellulaires.		Le tube à essai permet de récupérer le filtrat (= liquide qui a été filtré).		Le broyage avec le mortier-pilon permet de séparer les cellules les unes des autres.		Le sel permet de faire éclater les cellules.
	Colorant qui a la caractéristique de colorer spécifiquement l'ADN.		L'alcool permet de faire précipiter (= faire apparaître) l'ADN (à verser délicatement).		Le liquide vaisselle dissout les membranes des cellules (constituées de lipides).		Fruits, légumes ou autres donnés par le professeur.

Document 1 : Matériel permettant de réaliser le protocole expérimental "La constitution des chromosomes".

1. À partir de la liste de matériel à votre disposition, élaborer le protocole expérimental.



Appeler le professeur pour vérification de votre protocole expérimental

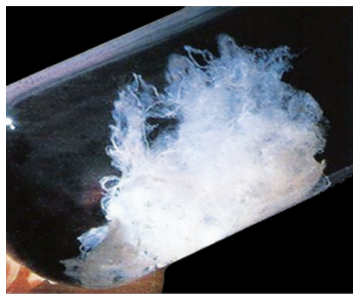


2. Réaliser le protocole expérimental en respectant l'ensemble des étapes.



Appeler le professeur pour vérification de vos résultats





Le protocole expérimental "La constitution des chromosomes" permet de produire une masse gélatineuse flottante appelé "Méduse".

Afin de déterminer sa composition, on utilise un colorant particulier, le vert de méthyle, qui devient vert en présence d'ADN.

Document 2 : Résultat issu du protocole expérimental "La constitution des chromosomes".

3. Réaliser un schéma de votre expérience.

Les chromosomes ne sont pas tout le temps visibles au sein des cellules. Quand, celles-ci se divisent, le noyau n'est plus visible et les chromosomes apparaissent.

Document 3 : Cellules de racines d'ail en division colorées au vert de méthyle acétique, observées au microscope optique.



4. À partir de vos résultats et des documents 2 et 3, déterminer la molécule extraite de l'expérience précédente et son lien avec les chromosomes.

PARTIE 2 : LA RELATION ENTRE INFORMATION HÉRÉDITAIRE ET INFORMATION GÉNÉTIQUE

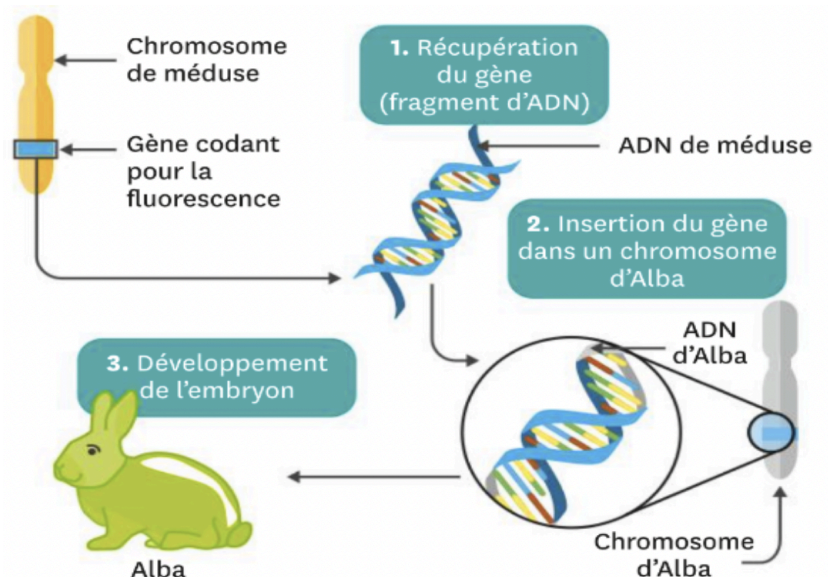


Les méduses *Aequorea victoria* sont des méduses fluorescentes. Quand elles sont éclairées par des UV, elles possèdent naturellement dans leur cellules une protéine : la GFP (Green Fluorescent Protein). Cette protéine issue du gène GFP produit une fluorescence.

Document 4 : La fluorescence chez les méduses.

Aujourd'hui, les scientifiques sont capables de modifier les caractères de certains organismes. La transgénèse permet d'ajouter, d'enlever ou de « simplement » changer un gène. En 2000, une lapine fluorescente appelée Alba a vu le jour. Les scientifiques ont introduit le gène de fluorescence au niveau des chromosomes d'Alba (lorsqu'elle n'était qu'un embryon). Alba est considérée comme une œuvre artistique dans le cas du bio-art.

Document 5 : Alba, la lapine transgénétique



5. Déterminer comment Alba est devenue fluorescente.

6. Expliquer pourquoi l'ADN est qualifié comme " la molécule universelle du monde vivant ".

NOM / Prénom :

Classe :



THÈME : LE VIVANT ET SON ÉVOLUTION

Chapitre : L'information génétique

3

3ème

Le support de l'information génétique : FICHE RÉPONSE

PARTIE 1 : L'IDENTIFICATION DU COMPOSANT DES CHROMOSOMES

1. À partir de la liste de matériel à votre disposition, élaborer le protocole expérimental.

-
-
-
-
-
-
-



Appeler le professeur pour vérification de votre protocole expérimental



2. Réaliser le protocole expérimental en respectant l'ensemble des étapes.



Appeler le professeur pour vérification de vos résultats



3. Réaliser un schéma de votre résultat expérience.

Légendes :

Titre :

4. À partir de vos résultats et des documents 2 et 3, déterminer la molécule extraite de l'expérience précédente et son lien avec les chromosomes.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PARTIE 2 : LA RELATION ENTRE INFORMATION HÉRÉDITAIRE ET INFORMATION GÉNÉTIQUE

5. Déterminer comment Alba est devenue fluorescente.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Expliquer pourquoi l'ADN est qualifié comme " la molécule universelle du monde vivant ".

.....

.....

.....

.....

.....

.....