

CORRECTION

Les protéines présentes dans une cellule dépendent de l'ADN de l'individu.

Néanmoins, selon leur spécialisation, toutes les cellules n'expriment pas les mêmes gènes. Il y a une régulation de l'expression génétique.

Consigne : Montrer que l'environnement de la cellule (facteurs internes ou externes) influence l'expression de ses gènes.

1- Premier exemple : Croissance des cellules du pois

On voit que seules les cellules stimulées par l'auxine grandissent (doc a).

En présence d'auxine dans la cellule, il y a production de la protéine (= pompe à protons) alors que sans auxine, il n'y a pas cette production (doc b). Or la pompe à protons est responsable de la croissance des cellules et donc de la plante.

On en déduit que l'expression du gène codant la pompe à protons est stimulée par la présence de l'auxine donc **le phénotype dépend de l'ADN mais aussi de facteurs internes à la plante (hormones par exemple).**

2- Deuxième exemple : Fertilité des abeilles

En fonction de son **alimentation**, la larve d'abeille deviendra soit fertile (reine), soit stérile (ouvrière). On voit que la protéine DNMT est responsable de la méthylation de l'ADN ce qui empêche sa transcription en protéines responsables de la fertilité de l'abeille.

En présence de gelée royale, l'activité de la protéine DNMT diminue donc on en déduit que l'ADN est moins méthylé ce qui permet la transcription des gènes responsables de la fertilité donc la larve deviendra la reine.

A l'inverse, sans gelée royale, la protéine DNMT reste très active ce qui freine la transcription du gène donc on en déduit que la larve deviendra une ouvrière stérile.

Le phénotype dépend de l'ADN mais aussi de facteurs externes à la plante (alimentation par exemple).

Bilan :

* Toutes les des protéines qui se trouvent dans une cellule dépendent du **patrimoine génétique (ADN)** mais aussi **des facteurs environnementaux (internes comme les hormones ou externes comme l'alimentation à l'organisme).**

Conclusion : Le **phénotype** d'un organisme dépend de son **phénotype cellulaire**, lui-même induit par le **phénotype moléculaire** (= protéine). Toutes les protéines qui se trouvent dans une cellule dépendent du **patrimoine génétique** (ADN) et de son **expression**. L'expression des gènes est **influencée** par des **facteurs internes** ou **externes** à l'organisme.

Du génotype au phénotype

