

Problématique : Comment expliquer que les cellules, qui possèdent le même programme génétique, n'aient pas la même spécialisation ?

La façon dont les cellules utilisent les informations des gènes est appelée « **expression génétique** ». On dit qu'**un gène s'exprime**, quand la cellule utilise l'information contenue dans ce gène pour fabriquer le caractère, le gène est **actif**.

A l'inverse, lorsque **le gène n'est pas exprimé (inactif)**, le caractère n'est pas mis en place dans la cellule.

On cherche à illustrer cette notion d'expression génétique à travers l'exemple de 3 gènes :

- **HBA1** : Gène qui permet la fabrication de l'hémoglobine : protéine qui permet de fixer le dioxygène,
- **MyH8** : Gène qui permet la fabrication de la myosine : protéine qui permet des déplacements intracellulaires,
- **DRD2** : Gène qui permet la fabrication d'un récepteur à la Dopamine (=neurotransmetteurs).

Consigne :

En utilisant le site « THE HUMAN PROTEIN ATLAS » et sa fiche technique, mettre en évidence que toutes les cellules n'expriment pas les mêmes gènes en remplissant le tableau suivant :

TABLEAU de COMPARAISON de l'EXPRESSION GÉNÉTIQUE

	Cellules de la moelle osseuse et du système immunitaire		Cellules du cerveau		Cellules des muscles	
Niveau d'expression du gène : (nul, faible, moyen, fort)	HBA1		HBA1		HBA1	
	MyH8		MyH8		MyH8	
	DRD2		DRD2		DRD2	

Problématique : Comment expliquer que les cellules, qui possèdent le même programme génétique, n'aient pas la même spécialisation ?

La façon dont les cellules utilisent les informations des gènes est appelée « **expression génétique** ». On dit qu'**un gène s'exprime**, quand la cellule utilise l'information contenue dans ce gène pour fabriquer le caractère, le gène est **actif**.

A l'inverse, lorsque **le gène n'est pas exprimé (inactif)**, le caractère n'est pas mis en place dans la cellule.

On cherche à illustrer cette notion d'expression génétique à travers l'exemple de 3 gènes :

- **HBA1** : Gène qui permet la fabrication de l'hémoglobine : protéine qui permet de fixer le dioxygène,
- **MyH8** : Gène qui permet la fabrication de la myosine : protéine qui permet des déplacements intracellulaires,
- **DRD2** : Gène qui permet la fabrication d'un récepteur à la Dopamine (=neurotransmetteurs).

Consigne :

En utilisant le site « THE HUMAN PROTEIN ATLAS » et sa fiche technique, mettre en évidence que toutes les cellules n'expriment pas les mêmes gènes en remplissant le tableau suivant :

TABLEAU de COMPARAISON de l'EXPRESSION GÉNÉTIQUE

	Cellules de la moelle osseuse et du système immunitaire		Cellules du cerveau		Cellules des muscles	
Niveau d'expression du gène : (nul, faible, moyen, fort)	HBA1		HBA1		HBA1	
	MyH8		MyH8		MyH8	
	DRD2		DRD2		DRD2	