

## Mutations et réparations

### Mise en situation et recherche à mener

Exposée aux UV (agents mutagènes) puis mise immédiatement à l'obscurité, la banane noircit du fait de la nécrose cellulaire (conséquence mutation - exemple : création de [Dimère de Thymine](#) -schéma- qui provoque un arrêt des divisions et transcription donc mort de la cellule) : phénomène visible à l'oeil nu car quand la cellule meurt elle devient "noire".

Exposée aux UV puis à la lumière du soleil, la nécrose cellulaire ne se voit quasiment pas..... : une photolyase (enzyme réparatrice qui se trouve dans les cellules de la peau de banane) serait activée (grâce au soleil), supprimerait les dimères de thymine et corrigerait donc les mutations : les cellules ne mourraient pas et l'épiderme resterait jaune.

**Vous proposerez un protocole** permettant de s'assurer qu'il y a bien l'existence de cette enzyme "photolyase" permettant de réparer les gènes ayant subi des mutations par suite aux expositions aux agents mutagènes (exemple UV)

### Ressources

matériel disponible :

- une banane pas trop mûre.
- papier aluminium.
- lampe UV 254nm
- Soleil (normalement)



### Etape 1 : concevoir une stratégie pour résoudre une situation-problème

Faites vérifier votre proposition

Le résultat sur la banane prend environ 4 à 5 jours pour que ce soit visible ; pendant ce temps :

- 1) Travail sur gènes hémoglobine A B O afin de voir les différents types de mutations avec logiciel [genigen2](#) (ouvrir la banque de séquence - famille des globines et choisir les allèles A, B, D=O).  
Faire un tableau regroupant les différentes mutations et leurs conséquences possibles sur la séquence génétique et protéique....
- 2) Montrer que certaines mutations sont gardées (n'ont pas été corrigées) et se sont faites dans les **cellules germinales** permettant ainsi leur conservation dans les générations suivantes...;  
Certaines mutations non réparées provoqueront des allèles supplémentaires (exemple groupe sanguin : A-B-O),  
D'autres provoqueront des cancers (exemple avec la mutation du gène [P53](#) - [rôle de la protéine P53](#))  
Ou des maladies telles la mucoviscidose ou [xeroderma](#)  
[Arbre de transmission](#) d'une famille où il y a le xéoderma