

## Point méthode – Exercice de boucles

### I. Préambule

Afin de rendre la fiche plus concrète, nous avons imaginé un exercice pour que vous puissiez bien voir la démarche à avoir face à ce type d'exercices.

Au concours, les exercices de boucle valent dix points donc avoir la bonne méthode et une démarche rigoureuse est primordial pour la réussite de l'exercice.

Sur ce, commençons !

### II. Exercice

#### A. Énoncé

Au cours de la cancérogenèse, les cellules perdent leur inhibition de contact et acquièrent une capacité de divisions anarchiques.

Vous vous intéressez particulièrement à la genèse du cancer de la peau, les mélanomes qui sont dus à une surexposition aux UV.

Lors d'une surexposition aux UV, la protéine BRZ va se fixer à son récepteur. Cette fixation entraîne l'activation de FGD, qui va à son tour activer RME. RME va d'une part activer PZK, qui va activer la kinase MLK qui va phosphoryler ML, qui va aller dans le noyau pour stimuler les gènes de la division anarchiques, de plus PZK stimule en retour FGD.

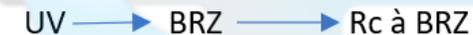
De plus RME va stimuler BHU 17 qui va ensuite inhiber YT32 conduisant à la perte d'inhibition de contact. La molécule utilisée dans le traitement du mélanome possède une action inhibitrice de FGD.

À noter que la protection contre les UV entraîne la dégradation de BRZ.

#### B. Première étape : lecture attentive de l'énoncé

Cette première étape n'est pas des moindres. On tire les informations importantes et on note les interactions entre les différents facteurs, en reprenant facteur par facteur.

1) L'exposition aux UV va entraîner la fixation de BRZ sur son récepteur :



2) La fixation de BRZ à son récepteur va activer FGD qui à son tour activer RME :



3) RME active PZK. PZK va alors d'une part activer la kinase MLK, qui va phosphoryler ML qui va elle-même stimuler les gènes de la division anarchique, d'autre part PZK va également stimuler FGD en retour. Nous avons donc la mise en place d'une boucle de rétrocontrôle positif :



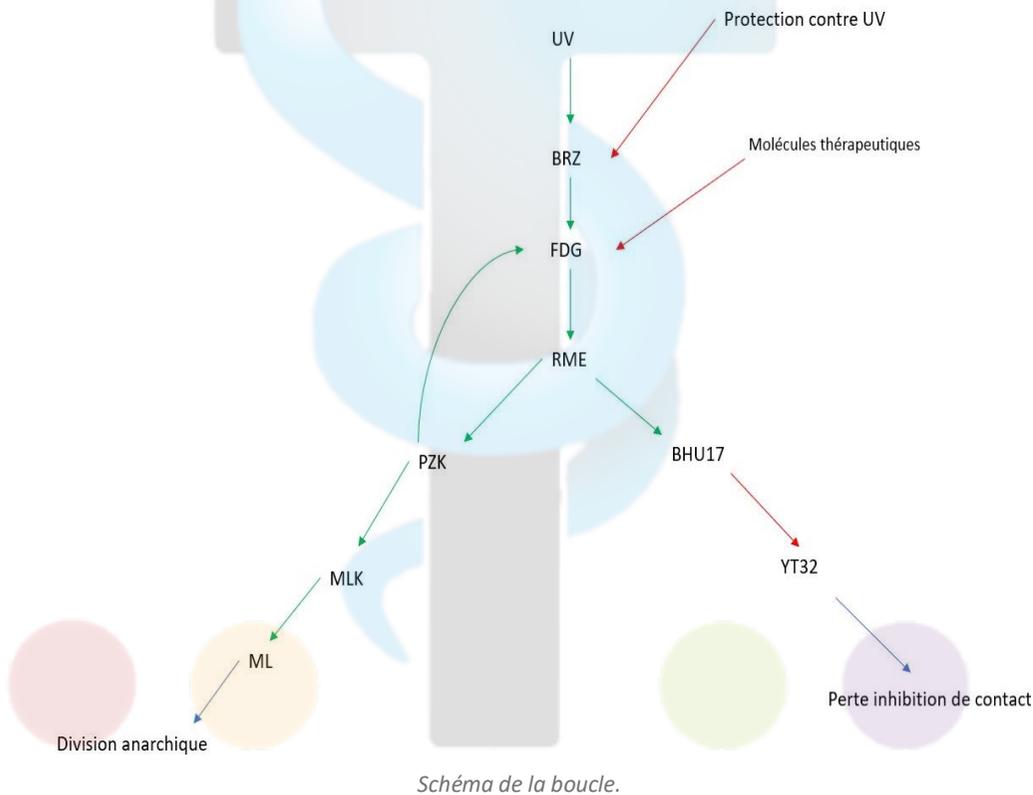
4) D'autre part RME stimule BHU17, qui va ensuite inhiber YT32, ce qui aura pour conséquence la perte d'inhibition de contact :



### C. Deuxième étape : Faire un schéma bien clair

Faire un schéma vous permettra de bien voir les cascades de réactions et les boucles de rétrocontrôle.

Le schéma doit être une synthèse de l'énoncé qui vous permettra de bien saisir tous les liens entre les différents facteurs, ce qui vous permettra de répondre aux questions. Il est donc important de prendre le temps pour bien le faire. Avec de l'entraînement vous arriverez à passer directement au schéma 😊.



### D. QCM pour voir si vous avez bien compris

- La surexposition aux UV entraîne la mise en place d'une boucle de rétrocontrôle positif.
- La surexposition aux UV entraîne la mise en place d'une boucle de rétrocontrôle négatif.
- La protection contre les UV entraîne la rupture d'une boucle de rétrocontrôle positif.
- Le traitement par la molécule thérapeutique entraîne une inhibition de la division anarchique.
- La protection contre les UV permet le maintien de l'inhibition de contact.
- Il est important de se protéger contre les UV (mettez de la crème).

**Correction : ACDE**

**A VRAI** car PZK stimule FDG.

**B FAUX.**

**C VRAI** car la protection aux UV inhibe BRZ, et donc tout ce qui se trouve en aval de BRZ.

**D VRAI** car le médicament inhibe FDG et donc tout ce qui se situe en aval.

**E VRAI**, la protection contre les UV empêche BRZ de se fixer à son récepteur et donc inhibe toute la cascade de réaction qui suit. Etant donné que l'activation de BHU17 dépend de la fixation de BRZ à son récepteur, il ne pourra donc pas inhiber YT32, et donc il n'y aura pas de perte d'inhibition de contact.