

Retenir – Chapitre 1 : Stabilité génétique et évolution clonale

En quelques mots

1 Formation d'un clone

- Un **clone** est un ensemble de cellules issues de mitoses d'une unique cellule initiale. La succession de réplifications et de mitoses qui donnent naissance à un clone permet de conserver le **génom**e de la cellule initiale.
- Les clones sont constitués :
 - soit de cellules séparées ;
 - soit de cellules associées de façon stable dans un tissu solide.

2 Acquisition d'une diversité génétique au sein d'un clone

- Les cellules d'un clone sont génétiquement homogènes, mais pas totalement identiques. Leur diversité génétique est due aux mutations qui affectent l'ADN.
- Tout accident génétique irréversible (mutation, perte de gène) d'une cellule d'un clone est transmis à toutes les cellules issues de sa division par mitose. Cet ensemble de cellules, génétiquement différent des autres cellules du clone, est qualifié de « **sous-clone** ».

Ne pas confondre

Toute division cellulaire ne mène pas à la formation d'un clone : alors que la MITOSE répartit équitablement le matériel génétique dans les cellules filles, la MÉIOSE mène à une transmission seulement partielle de l'information génétique de la cellule initiale (la moitié), au cours de laquelle se déroule un brassage des allèles maternels et paternels (voir chapitre 2).

La reproduction sexuée ne produit donc pas des clones.

Mots-clés

Clone : ensemble de cellules génétiquement identiques (aux mutations près) issues de la mitose d'une même cellule originelle.

Génome : ensemble des molécules d'ADN d'une cellule et de l'information qu'elles portent.

Mitose : division cellulaire conservant la ploïdie (nombre de chromosomes) et l'information génétique.

Sous-clone : population de cellules ayant une proximité génétique entre elles plus grande qu'avec les autres cellules du clone. Elles sont issues d'une cellule clonale ayant subi une ou plusieurs mutations.

Site régulateur : portion d'ADN située en amont d'un gène, sur laquelle peuvent se fixer des facteurs de transcription. Les sites régulateurs sont des éléments essentiels de la régulation de l'expression des gènes.