# Le clonage

Clonage obtention d’organisme génétiquement identique

Il existe de trois types de clonage :

* D’organisme qui consiste à substituer le génome d’un organisme par un autre notamment celle d’un zygote (cellule œuf).
* Moléculaire (introduction d’un morceau d’ADN dans un autre organisme).
* Cellulaire lié à la reproduction par exemple chez les Bactéries.

Totipotente cellule capable de se dédifférencier. La plupart des cellules végétales dispose de cette capacité contrairement aux cellules animales.

Par exemple, les cellules de la moelle ne sont capables que de donner nombre limité de type cellulaire.

### Clonage des Animaux

Des recherches sur le clonage de cellules animales sont menées notamment dans le but de développer des traitements pour soigner des maladies par le clonage thérapeutique. L’objectif est de produire des cellules souches càd des cellules peu spécialisées capables de se diviser et de se différencier en d’autres types de cellules.

Le clonage ne donne pas un individu identique à l’original. Cela a permis de démontrer que l’activation de certains gènes durant de développement embryonnaire se produit aléatoirement.

Un des façon de réaliser le clonage d’un animal est de transplanter le noyau d’une cellule de l’animal à cloner dans un ovocyte. Plus vieux le donneur sera vieux, moins il y aura de chance que le développement embryonnaire est lieu normalement. Cette faible efficacité est liée à de nombreuses anomalies et changements épigénétiques qui se traduisent par l’acétylation des histones et la méthylation de l’ADN. Chez les Animaux, seules les cellules souches embryonnaires issues du blastocyte sont capables de donner toutes les types cellulaires. Des recherches sont menées pour rendre les cellules pluripotentes appelées cellules souches pluripotentes induites.

## Transformation et transfection cellulaire

Transformation insertion d’un plasmide dans une cellule procaryote.

Transfection insertion d'un plasmide dans une cellule eucaryote.

L’ajout de calcium sur neutralise les charges de l’ADN. L’ADN peut alors se déposer sur la membrane et facilite sa rentrer de l’ADN.