

# SELECTION EN BIOLOGIE DANS LES DOMAINES DE LA PHYTOTECHNIE ET DE LA ZOOTECHNIE

---

La sélection, du latin *seligere* (choisir) désigne, dans le domaine de la biologie générale et dans celui de la biologie appliquée (Phytotechnie et Zootechnie) :

- soit la survie et la reproduction différentielles des phénotypes, notamment en fonction des effets du milieu, se traduisant par l'accroissement de la fréquence des génotypes correspondant à ces phénotypes : c'est un des objets de la génétique des populations en biologie générale, on y range la **sélection naturelle**
- soit le choix technique (par l'homme) de reproducteurs, animaux (sélection animale) ou végétaux (sélection végétale), en fonction de leur phénotype (sélection phénotypique) ou de la valeur estimée de leur supériorité d'origine génétique mesurée par une valeur index pour le ou les caractères phénotypiques objet(s) de la sélection (sélection génotypique), c'est la **sélection artificielle**.

## Modalités

---

On distingue en conséquence ou l'on parle de :

- La **sélection naturelle** : survie et reproduction différentielles des organismes, en fonction de leur capacité à s'adapter aux variations du milieu ou à tirer avantage des caractéristiques de ce milieu.
- La **sélection conservatrice** : reproduction à l'identique de la variété pour en conserver les caractères. C'est la multiplication utilisée par les mainteneurs et les multiplicateurs des variétés déjà sélectionnées. Elle consiste en particulier à prendre des précautions d'isolement et à supprimer les "hors types"
- La **sélection massale** : élevage sélectif des animaux, pratique utilisée dans l'amélioration génétique des plantes et des animaux. C'est la sélection d'un nombre d'individus, selon la supériorité de leur phénotype pour ou les caractères objet(s) de la sélection par rapport à la moyenne de la population d'origine. Accouplés entre eux, ils vont former la génération suivante.
- La **sélection assistée par marqueurs** (abréviation : SAM) : utilisation de marqueurs d'ADN pour améliorer la réponse à la sélection dans une **population**. Les marqueurs seront étroitement liés à un ou plusieurs locus cibles, qui peuvent être souvent des locus à effets quantitatifs.
- La **sélection cellulaire** : processus de sélection de cellules présentant des traits spécifiques parmi un groupe de cellules génétiquement différentes. Les cellules sélectionnées sont souvent subcultivées sur un milieu frais pour une sélection continue et exposées à un degré plus élevé de l'agent sélectif afin d'éliminer les faux positifs.
- La **sélection d'hybrides** ou sélection sur métissage : processus consistant à choisir parmi une population soit d'hybrides génétiques (issus de croisement entre sujets de souches ou lignées différentes) soit de métis (issus de croisements entre sujets de races différentes) les individus qui seront gardés comme reproducteurs pour être accouplés entre eux et fixer un nouveau type génétique.
- La **sélection négative** : sélection contre les individus possédant un certain caractère, par opposition à sélection positive.

- La **sélection par marqueur dominant** : sélection de cellules via un gène codant un produit ne permettant qu'à la cellule portant ce gène de se multiplier dans des conditions particulières. Par exemple, les cellules animales et végétales qui expriment le transgène neor sont résistantes à la néomycine et aux antibiotiques analogues, tandis que les cellules qui ne portent pas neor ne peuvent survivre.
- La **sélection de parentèle** est la sélection dans un groupe de cellules ou d'individus apparentés, de gènes favorisant l'altruisme ou la coopération.
- La **sélection positive** : méthode par laquelle les cellules portant un insert d'ADN intégré à une position chromosomique spécifique peuvent être sélectionnées, puisque cette intégration confère un phénotype prévisible.
- La **sélection clonale** : production d'une population de plasmocytes, sécrétant toutes le même anticorps, en réponse à l'interaction entre un lymphocyte B produisant cet anticorps spécifique et l'antigène lié par ou à cet anticorps.