

BILAN :

LA SELECTION GENETIQUE : Après des siècles de sélection des meilleures graines, des meilleurs animaux reproducteurs pour obtenir des variétés performantes, les progrès de la génétiques ont permis des avancées spectaculaires dans l'amélioration des races animales et des variétés végétales.

Les croisements d'individus aux intérêts différents (ex : croissance rapide mais faible productivité pour l'un, et croissance lente mais forte productivité pour l'autre) permet d'obtenir des individus hybrides qui combinent les avantages des 2 parents, sans leurs inconvénients (croissance rapide et forte productivité). C'est ce que l'on appelle la « vigueur hybride ».

L'inconvénient de ces hybrides F1 est que leur descendance est variable.

Explication :

Considérons 2 gènes, l'un responsable de la croissance avec 2 allèles (R = rapide, r = lente) et l'autre responsable de la productivité, avec 2 allèles (P = forte productivité, p = faible productivité) Les parents de souche pure transmettent dans leur gamète ces allèles.

Pour le premier parent, croissance rapide et faible productivité (R, p), pour le deuxième, croissance lente et forte productivité (r, P).

Les hybrides sont donc (R//r, p//P) : Croissance rapide et forte productivité (R>r et P>p)

Le croisement de 2 hybrides donne la descendance suivante :

Gamètes ♂ \ Gamètes ♀	(R, P)	(R, p)	(r, P)	(r, p)
(R, P)	(R//R, P//P) [Rapide / Productif]	(R//R, P//p) [Rapide / Productif]	(R//r, P//P) [Rapide / Productif]	(R//r, P//p) [Rapide / Productif]
(R, p)	(R//R, P//p) [Rapide / Productif]	(R//R, p//p) [Rapide / PEU Productif]	(R//r, P//p) [Rapide / Productif]	(R//r, p//p) [Rapide / PEU Productif]
(r, P)	(R//r, P//P) [Rapide / Productif]	(R//r, P//p) [Rapide / Productif]	(r//r, P//P) [LENT / Productif]	(r//r, P//p) [LENT / Productif]
(r, p)	(R//r, p//p) [Rapide / PEU Productif]	(R//r, p//p) [Rapide / PEU Productif]	(r//r, P//p) [LENT / Productif]	(r//r, p//p) [LENT / PEU Productif]

La moitié de la descendance F2 (8/16) aura les mêmes caractéristiques que la F1, mais l'autre moitié exprimera l'une ou les deux caractéristiques défavorables, ce qui entraînera des rendements plus faibles (moindre mal) voir une différence dans la maturation des grains, donc l'impossibilité d'effectuer la moisson puisque certaines graines seront à maturité et d'autres non. Il en résulte que les agriculteurs ne peuvent plus utiliser leurs propres semences comme cela se faisait avant, mais doivent chaque année les acheter auprès de semenciers.

LES MANIPULATIONS GENETIQUES : Les connaissances acquises sur la transgénèse permettent aujourd'hui d'obtenir de nombreux OGM présentant des intérêts nutritionnels (produisent plus de vitamines, produisent moins de toxines, favorisent l'assimilation de certaines molécules...) mais également leur conférant des résistances à des parasites ou des herbicides. Ces dernières facultés sont les plus contestées puisque l'on ne connaît pas le devenir de tels gènes lâchés dans la nature avec la crainte de la destruction d'insectes non visés initialement et indispensables (ex : abeilles) ou au contraire l'acquisition par certaines plantes adventices (« mauvaises herbes ») de la résistance aux herbicides, ce qui compliquerait leur destruction.

LE BOUTURAGE ET LE CLONAGE : L'un s'applique aux végétaux, l'autre aux animaux.

L'objectif étant de multiplier à l'identique une plante ou un animal, par exemple un OGM, ayant des caractéristiques particulièrement intéressantes. Il en résulte évidemment une diminution de la biodiversité.