

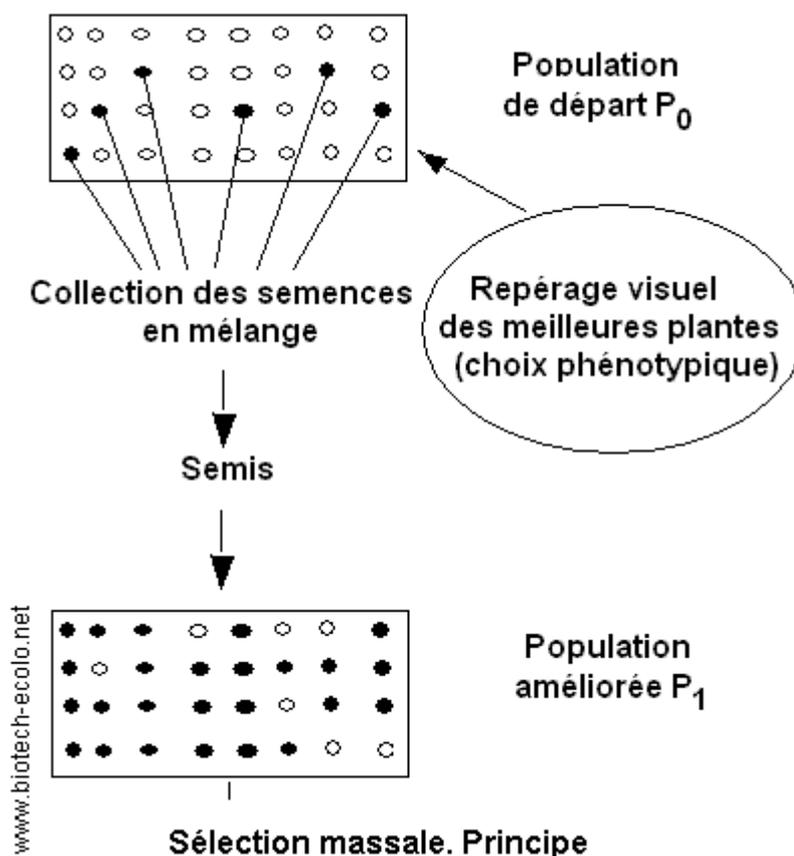
TP 2 : La sélection massale

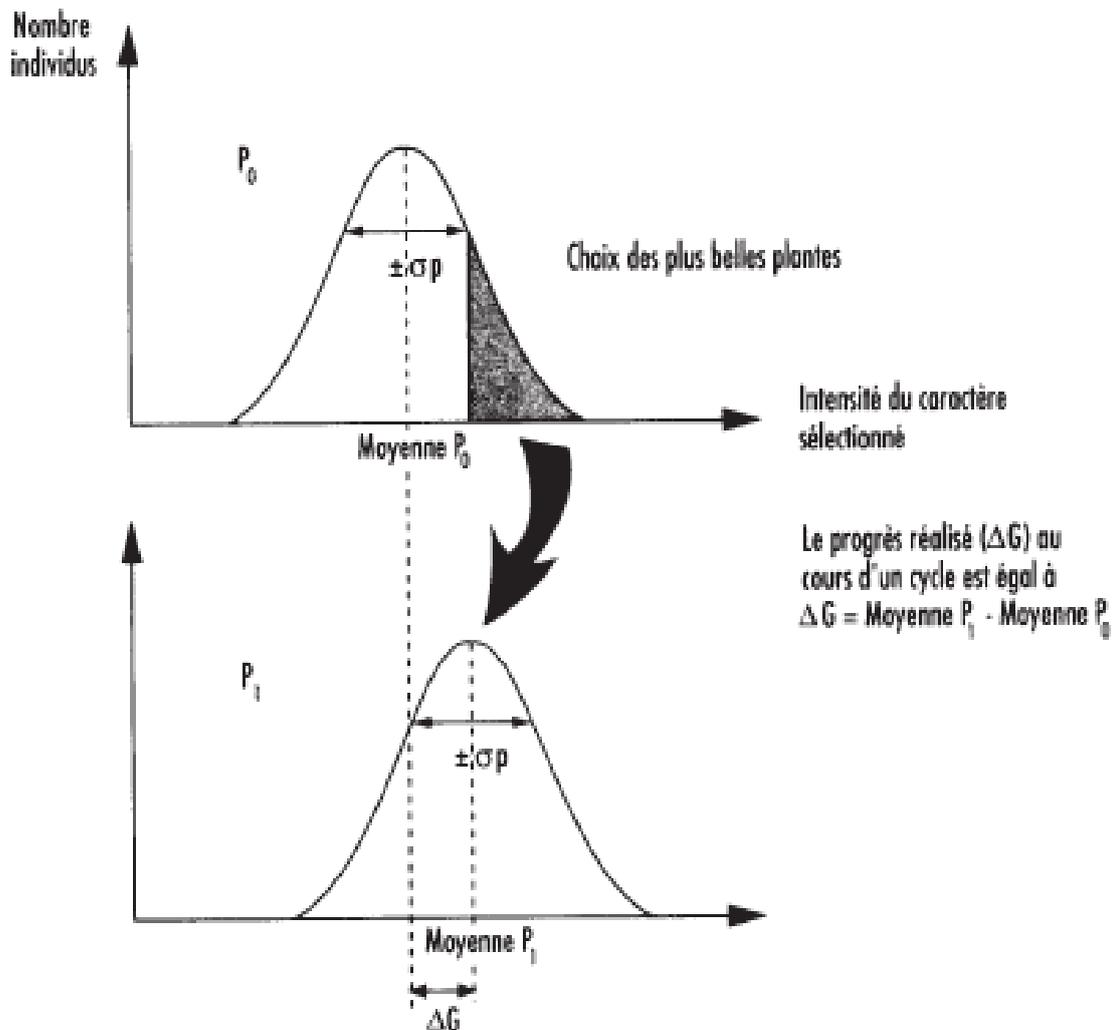
1. Introduction:

Le schéma ci-dessous illustre les principales étapes de la **sélection massale**, une méthode traditionnelle d'amélioration des plantes. Utilisée depuis longtemps par les agriculteurs, cette technique consiste à **prélever les graines des plantes les plus performantes**, en vue de conserver la semence pour les cultures des années suivantes.

2. Principes:

La **sélection massale** repose uniquement sur l'**apparence extérieure des plantes**, c'est-à-dire sur leur **phénotype**, observé directement dans le champ, sans analyse génétique ni intervention sur la reproduction. Aucun croisement dirigé n'est réalisé: les plantes se reproduisent naturellement, et seules les plus intéressantes sont retenues pour la génération suivante. C'est pourquoi cette méthode est appelée **sélection massale** ou **sélection phénotypique**, car elle s'applique à l'ensemble d'une population sans distinguer l'origine génétique des individus.





Question 1

Comment l'homme a-t-il procédé traditionnellement pour améliorer les végétaux qu'il cultivait. Élaborez vos hypothèses en vous aidant du document fourni.

Question 2

D'après le document, qu'advient-il de:

- l'hétérogénéité globale de la population ?
- la fréquence du caractère dans la population ?

Question 3

Quelle conséquence aura une telle méthode de sélection sur la variabilité génétique de la population ? Augmentation ou diminution ? Pourquoi ?

Question 4

Si les caractères d'individus, constituant une population autogame, sont très proches, peut-on espérer un progrès par la sélection massale ?

Réponses:

Réponse 1

L'homme a depuis toujours, prélevé la semence nécessaire aux futurs semis, sur les plantes ayant donné de meilleurs résultats. La culture obtenue aura été améliorée dans le sens souhaité (observer sur les courbes). Le caractère sélectionné est, en moyenne, plus présent dans la population 1 que dans la population 0.

Réponse 2

Lors de la sélection massale, on peut voir sur les courbes que la population reste aussi hétérogène au cours des cycles de sélection (même forme de la courbe), mais la fréquence du caractère recherché (donc sélectionné) croît dans la population (la moyenne de P1 est supérieure à celle de P0 pour le caractère voulu).

Réponse 3

On peut voir qu'un grand nombre d'individus ne sont pas retenus lors du choix des reproducteurs : la variabilité génétique doit fatalement diminuer. De plus, le choix se faisant sur le phénotype des individus, on peut penser que les allèles récessifs non exprimés, sont plus facilement éliminés que les dominants.

Conclusion:

De façon traditionnelle, la sélection massale a abouti à la création de variétés améliorées sur des critères visuels. En fonction des goûts et des besoins des régions, on a pu voir apparaître ainsi des variétés locales connues sous le terme de « **variétés, ou populations, de pays** » et qui étaient en fait, **constituées de lignées voisines** ne différencient que par un petit nombre d'allèles.

Réponse 4

Avec la réduction de la variabilité génétique, les possibilités de créer des variétés réellement nouvelles et différentes des précédentes sont réduites; elles reposent essentiellement, chez les autogames strictes, sur les mutations spontanées, et celles-ci sont rares. La sélection massale a été progressivement abandonnée pour cette raison.

Remarque:

La sélection massale est, actuellement, encore utilisée par les sélectionneurs pour les cultures florales et légumières pour la création de nouvelles variétés, mais c'est aussi une technique de sélection conservatrice (conservation d'une variété fixée).