AlloSchool

Sciences de la Vie et de la Terre

Étude quantitative de la variation

(La biométrie)

Cours (Partie 3)

Professeur : Mr BAHSINA Najib

Sommaire

IV- Sélection et notion de race pure

4-1/ Sélection à partir d'un groupe hétérogène

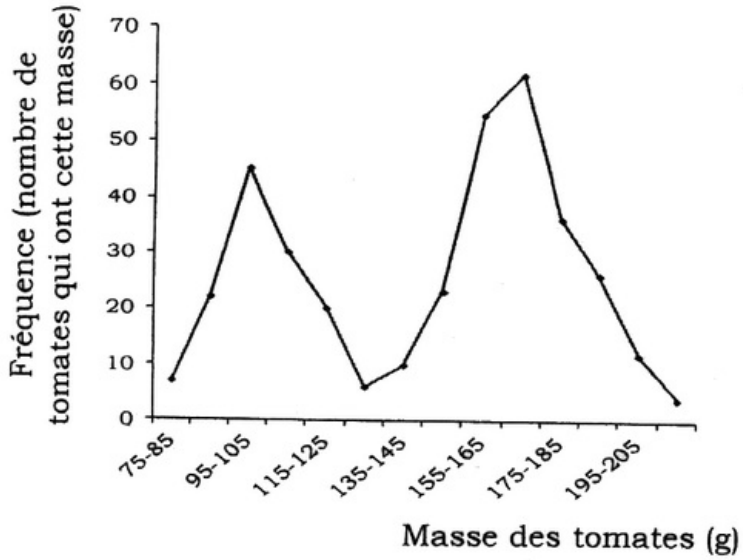
4-2/ Sélection à partir d'un groupe homogène

V- Conclusion

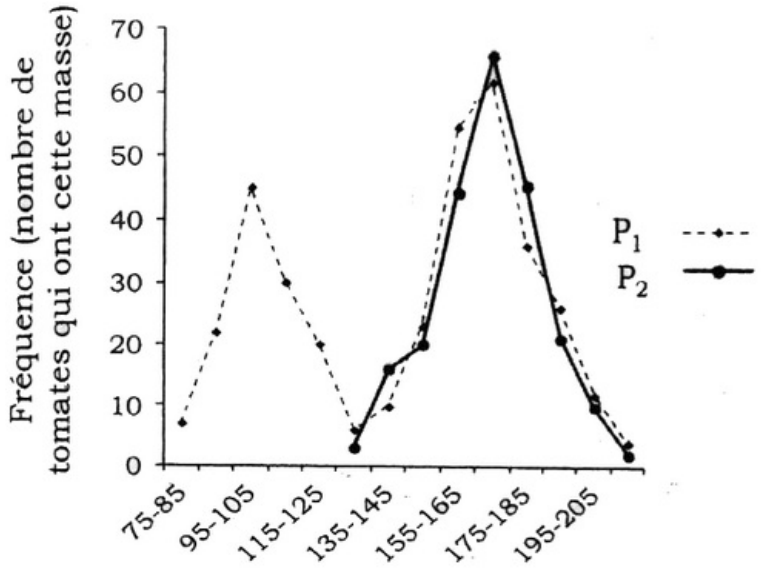
IV- Sélection et notion de race pure

4-1/ Sélection à partir d'un groupe hétérogène

La mesure de la masse des tomates d'une 1ère population P1 a permis de tracer le polygone de
référence représenté dans le document 1 :



Dans un deuxième temps, on a isolé les tomates de la classe [195 ;205] qu'on a cultivées dans des conditions adéquates ce qui a permis d'obtenir une 2ème population P2 dont la distribution est représentée dans le polygone de fréquence du document 2 :



4-2/ Sélection à partir d'un groupe homogène

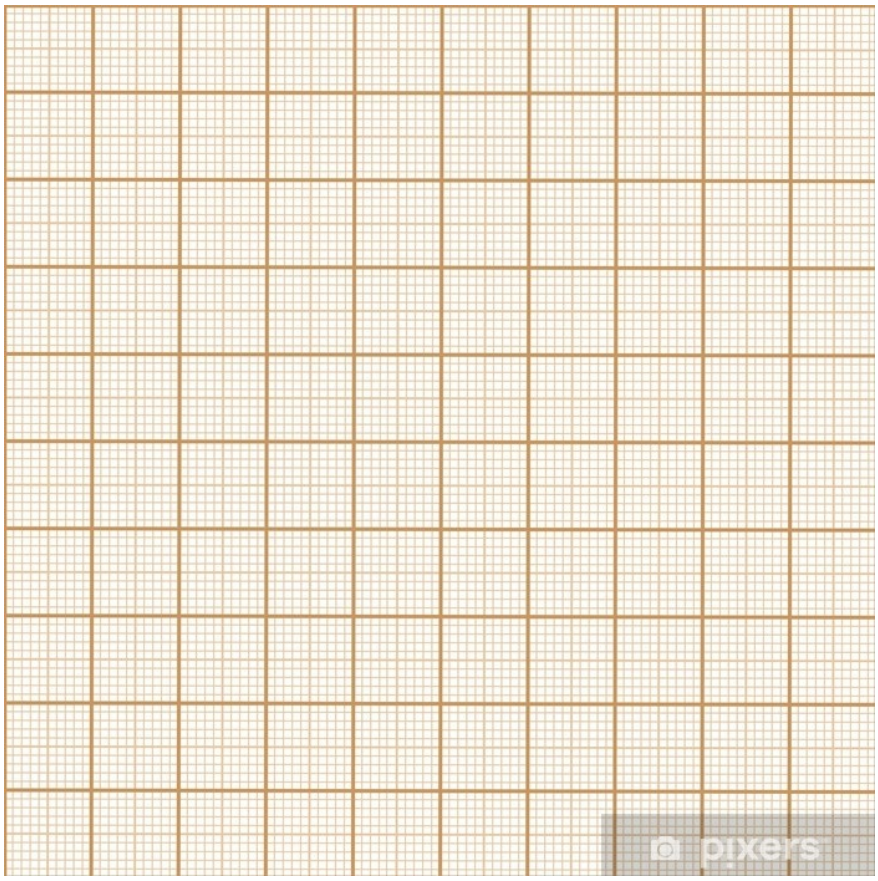
Dans une race de haricots, Wilhelm Johannsen a remarqué une différence au niveau de la taille des graines.

Le tableau suivant représente les résultats d'étude biométrique de la masse des graines de haricot menée sur une population P de 1337 graines :

masse des graines en *cg*	**21-25**	**26-30**	**31-35**	**36-40**	**41-45**	**46-50**	**51-55**	**56-60**	**61-65**	**66-70**	**71-75**	**76-80**	**81-85**	**86-90**
Fréquence	2	14	32	89	182	293	267	209	130	66	26	17	9	1

1. Dresser l'histogramme et le polygone de fréquence de la distribution de la masse des graines de la population P.
2. Déterminer le mode et calculez la moyenne arithmétique X.

masse des graines en *cg*	**21-25**	**26-30**	**31-35**	**36-40**	**41-45**	**46-50**	**51-55**	**56-60**	**61-65**	**66-70**	**71-75**	**76-80**	**81-85**	**86-90**
Fréquence	2	14	32	89	182	293	267	209	130	66	26	17	9	1



masse des graines en *cg*	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90
Fréquence	2	14	32	89	182	293	267	209	130	66	26	17	9	1

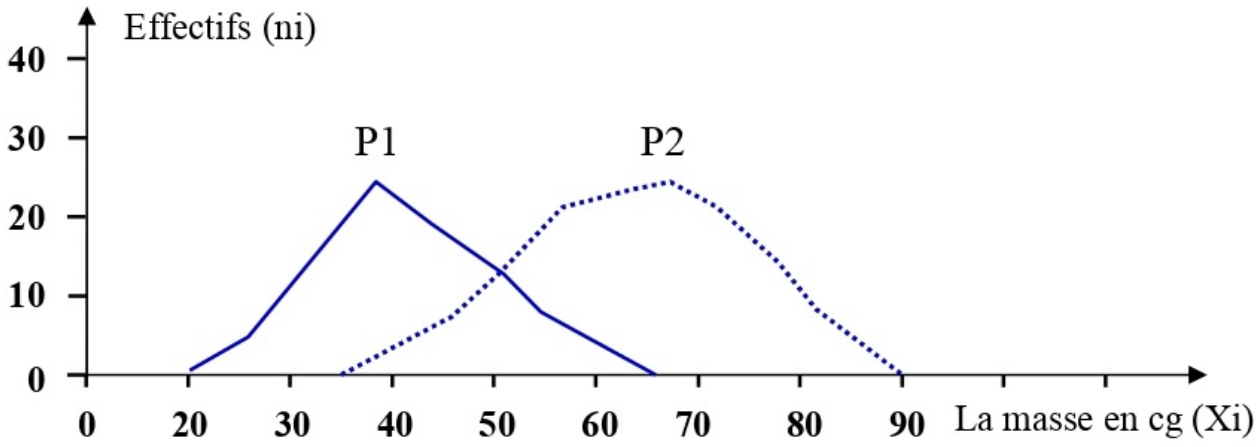
En 1913, Johannsen a isolé les graines d'haricot de la classe [21-25] (graines légères) et celles de la classe [86-90] (graines lourdes) puis il a cultivé séparément les graines de chaque classe.

Après germination des graines et formation des plantes, il a laissé ces dernières s'autoféconder et a obtenu deux populations (P1 et P2) de graines dont les distributions sont résumées dans les tableaux suivants :

Distribution des effectifs de la population P_1 (les graines légères)	masse des graines en *cg*	21-25	26-30	31-35	35-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65
	Fréquence	2	7	18	23	20	16	10	5	2

Distribution des effectifs de la population P_2 (les graines lourdes)	masse des graines en *cg*	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90
	Fréquence	2	5	9	14	21	22	24	23	17	6	2

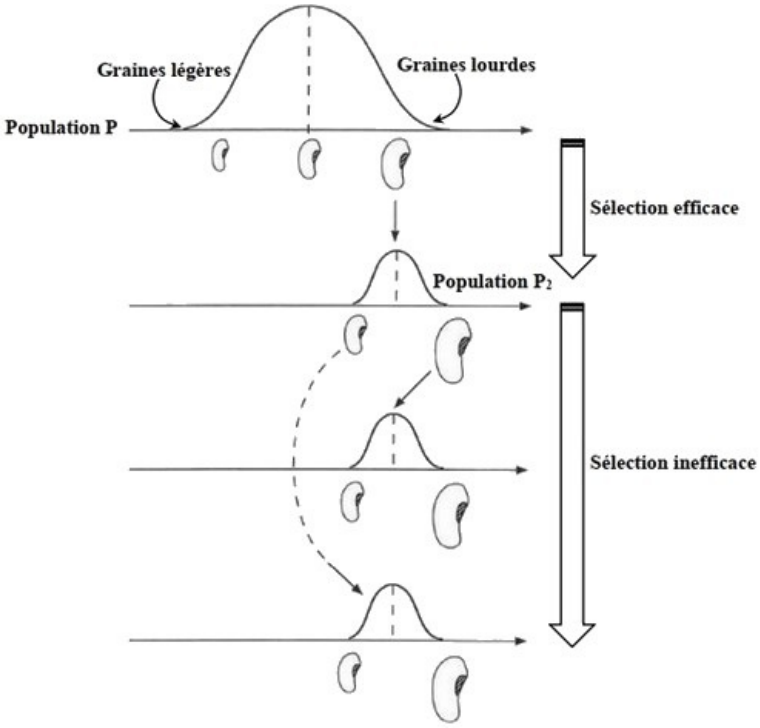
1. Tracer, dans un même diagramme, le polygone des fréquences pour chaque population.



1. Déduire le mode et calculer la moyenne arithmétique X dans chaque cas.
2. Déduire de la comparaison de ces paramètres avec ceux de la population d'origine (population P).

Dans une expérience similaire, Johannsen isole les grosses graines d'haricot des petites graines qu'il sème ensuite séparément. Après autofécondation, il a obtenu deux groupes de graines.

- Les graines légères donnent une distribution identique à celle de la population P1
- Les graines lourdes donnent une distribution identique à celle de la population P2



V- Conclusion

La sélection artificielle est un processus dont le but est d'isoler les individus possédant un phénotype recherché et le génotype qui en est responsable

La race pure est un ensemble d'individus (population) de même phénotype, la sélection au sein de cette population est inefficace, puisqu'on obtient chez la descendance après chaque croisement la même distribution des fréquences caractérisée par un mode constant, ce qui traduit son homogénéité.