

FICHE DE REVISION : LE BRASSAGE GENETIQUE

EXO1 : QUESTIONS A CHOIX MULTIPLE

Q1 : La méiose :

- a. a lieu dans toutes les cellules de l'organisme ;
- b. marque le passage de la phase diploïde à la phase haploïde ;
- c. conduit toujours à quatre cellules diploïdes ;
- d. conduit toujours à quatre cellules haploïdes.

Q2 : Le brassage intra-chromosomique :

- a. se produit au cours de la prophase I de méiose ;
- b. se produit au cours de la prophase II de méiose ;
- c. se produit lors de la séparation des chromosomes homologues ;
- d. se produit lors de la séparation des chromatides.

Q3 : La méiose est une succession de deux divisions cellulaires :

- a. suivies d'un doublement de la quantité d'ADN ;
- b. suivies de deux doublements de la quantité d'ADN ;
- c. précédées d'un doublement de la quantité d'ADN ;
- d. précédées de deux doublements de la quantité d'ADN.

Q4 : Le zygote formé par fécondation :

- a. contient une combinaison allélique identique à celle des autres descendants du même couple ;
- b. contient une combinaison unique d'allèles ;
- c. contient les mêmes combinaisons alléliques que ses parents ;
- d. contient les mêmes combinaisons alléliques que l'un de ses parents.

Q5 : Lors d'une méiose sans anomalie, il peut s'effectuer :

- a. un brassage intrachromosomique entre chromosomes non homologues ;
- b. un brassage interchromosomique entre chromosomes non homologues ;
- c. un brassage interchromosomique puis un brassage intrachromosomique ;
- d. un brassage interchromosomique entre chromosomes homologues.

EXO2 : RESTITUTION DE CONNAISSANCES

Une espèce d'êtres vivants est caractérisé notamment par son caryotype, c'est-à-dire par les particularités (nombre, forme, aille) de ses chromosomes.

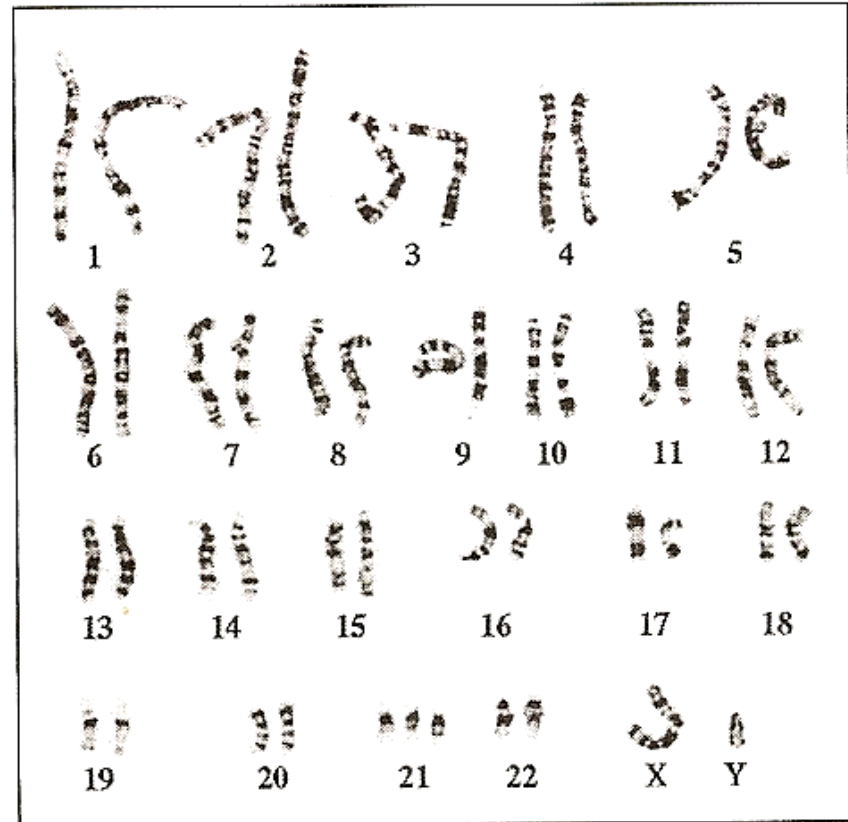
Q : Exposez comment méiose et fécondation permettent le maintien du caryotype dans les générations successives.

L'exposé sera structuré avec une introduction, un développement et une conclusion et illustré par des schémas représentant le cas d'une espèce diploïde à $2n = 6$.

EXO3 : LES ANOMALIES DES CARYOTYPES

On étudie le caryotype de cellules embryonnaires afin de détecter d'éventuelles anomalies.

Q : Déterminer si ce caryotype présente une anomalie et proposer une explication à sa mise en place.



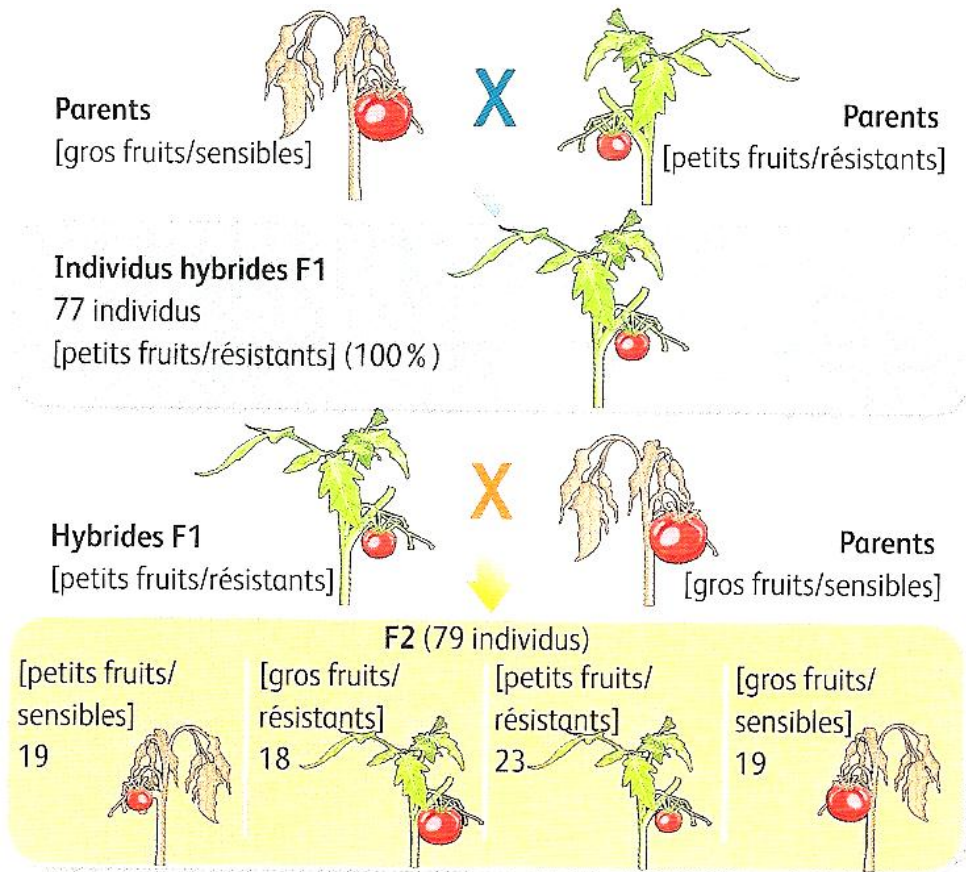
EXO4 : SELECTION D'UN CARACTERE DE RESISTANCE CHEZ LA TOMATE

Certains plants de tomates produisent de gros fruits mais sont sensibles à un champignon parasite, *Fusarium oxysporum*, qui affecte les tiges puis aboutit au dessèchement de l'ensemble du végétal.

D'autres plants de tomates produisent des fruits plus petits mais sont résistants au *Fusarium oxysporum*.

Des ingénieurs agronomes ont cherché à obtenir une variété à gros fruits mais résistante au *Fusarium oxysporum* en effectuant deux croisements successifs à partir de lignées pures.

Q : Utilisez les résultats expérimentaux pour déterminer l'allèle dominant et l'allèle récessif pour chacun des deux gènes impliqués puis déterminer si ces gènes sont liés ou indépendants afin de proposer une stratégie pour obtenir la variété recherchée en grande quantité.



EXO5 : BRASAGE GENETIQUE CHEZ LA DROSOPHILE

On veut étudier la transmission de deux caractères chez la drosophile : couleur du corps (gène b), gris ou noir, et forme de l'aile (gène d), normale ou tronquée.

Pour cela, deux croisements successifs sont effectués à partir de deux lignées pures.

Q : Utilisez les résultats expérimentaux pour déterminer l'allèle dominant et l'allèle récessif pour chacun des deux gènes impliqués puis déterminer si ces gènes sont liés ou indépendants avant d'expliquer les résultats obtenus dans le second croisement par un schéma de méiose et un échiquier de croisement des différents gamètes possibles.

