

Activité 4 : Production des cellules reproductrices par méiose

La mitose permet d'augmenter le nombre de cellules tout en conservant le nombre de chromosomes. La méiose, elle, permet la formation des cellules reproductrices à partir d'une cellule mère. Elle se déroule uniquement dans les organes reproducteurs.



Objectif : Déterminer quel est le comportement des chromosomes au cours des différentes étapes d'une méiose.

Documents ressource	
<p>Document 1 : caryotype d'une cellule mère des gamètes</p> <p>Cette cellule est dite à l'état diploïde car ses chromosomes sont associés par paire de chromosomes homologues. On note qu'elle a « $2n = 46$ chromosomes ».</p>	<p>Document 2 : caryotype d'une cellule reproductrice (spermatozoïde)</p> <p>Cette cellule est dite à l'état haploïde car il ne reste plus qu'un chromosome à une seule chromatide de chaque paire. On note qu'elle a « $n=23$ chromosomes ».</p>
<p>Document 3 : évolution de la quantité d'ADN au cours de la méiose</p> <p>Ce graphique représente l'évolution de la quantité d'ADN (Q) avant, pendant et après une méiose d'une cellule mère des grains de pollen chez le lys. A l'issue d'une division, on ne prend en compte que la quantité d'ADN dans l'une des cellules produites.</p> <p>Avant une méiose, il y a une réplication de l'ADN : les chromosomes sont alors constitués de deux chromatides. La méiose est une succession de deux divisions aboutissant à la formation de quatre cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde.</p>	

1^{ère} partie : Comprendre un phénomène et émettre une hypothèse. (Utiliser les documents ressource)

1- A partir de vos chevilles de couleur (rouge et jaune) et des élastiques, construire les 2 paires de chromosomes à 2 chromatides chacun, qui constitueront le contenu chromosomique de la cellule mère.

Chaque cheville est une chromatide et l'élastique est le centromère.

Principe de la méiose : La méiose est la division du noyau et du cytoplasme d'une cellule mère en 4 cellules filles génétiquement différentes entre elles et à la cellule mère. Chaque cellule fille contient le quart de la quantité d'ADN de la cellule mère. La méiose divise le nombre de chromosomes par 2 tout en maintenant un chromosome de chaque paire dans les cellules reproductrices.

2- Sur la feuille de cellules vierges distribuée (« Hypothèse de départ »), répartir les chromosomes dans la cellule mère puis envisager leur devenir au cours de la méiose. Ceci est votre hypothèse de départ.

2^{ème} partie : Vérification de l'hypothèse – Les étapes de la méiose

3- A partir des 2 vidéos sur mon site, compléter le tableau des étapes de la méiose.

4- Sur la 2ème feuille de cellules vierges distribuée et répartir vos chromosomes dans la cellule mère puis déplacez les pour simuler leur comportement tout au long de la méiose. Découper une étiquette au nom de chaque étape que vous placerez au dessus de la cellule : prenez une photo à chaque étape.