

Mise en situation et recherche à mener

Chez les espèces diploïdes (=2n chromosomes dans les cellules somatiques), chaque individu est issu de la **fécondation** entre deux gamètes parentaux haploïdes (n chromosomes pour les cellules germinales).

Les gamètes sont fabriquées dans les testicules et les ovaires (=gonades) à partir de cellules à 2n chromosomes. Ces cellules mères, subissent donc une division particulière qui permet à partir d'une cellule diploïde (2n) d'obtenir des cellules haploïdes (n). C'est la **méiose**.

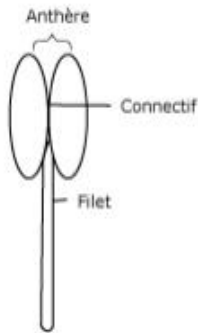
On cherche à montrer comment se produit la réduction du nombre de chromosomes au cours de la méiose

Ressources

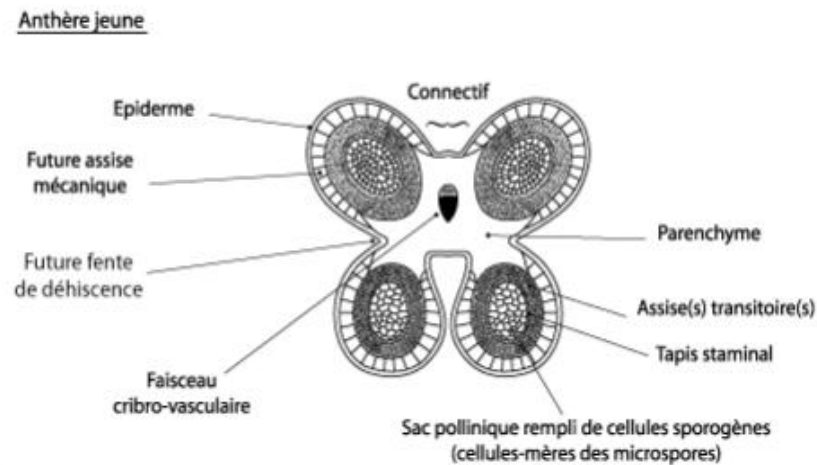
Document 1- La méiose chez les organismes à reproduction sexuée : animaux et plantes à fleurs

Chez l'homme, les cellules somatiques possèdent 46 chromosomes : 23 venant du père et 23 venant de la mère au moment de la fécondation, elles sont **diploïdes** (2n chromosomes). Les cellules reproductrices –**gamètes**– sont des **cellules haploïdes** car elles ne possèdent qu'un seul exemplaire de chaque type de chromosomes (n chromosomes). Elles prennent naissance dans les gonades, par division de cellules mères diploïdes dites **cellules souches des gamètes**.

Vue latérale



Coupe transversale d'anthère



Le passage de l'état diploïde (2n chromosomes) à l'état haploïde (n chromosomes) est appelé **réduction chromatique**. Il est indispensable pour retrouver le nombre de chromosomes caractéristique de l'espèce lors de la fécondation.

La méiose peut être observée aussi dans les organes reproducteurs des plantes à fleur, par exemple dans les **anthères des étamines**, où sont produit les grains de pollen à l'origine des **gamètes mâles**. (**Le lys possède 2n=24 chromosomes**)

Document 2 : LA MEIOSE

doc.2a : Animation présentant les différentes étapes de la méiose

http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dos_biodiv/content/medias/animations/meiose.html

Doc.2b Images de méiose de Lys non ordonnées

Doc.2c Evolution de la quantité d'ADN dans une cellule au cours de la méiose (fiche réponse)

Matériel :

- Microscope optique
- Préparation microscopique de coupes transversales d'anthères de lys.
- Access internet

Etape1. Proposer une stratégie

1-Formuler une hypothèse sur le mécanisme à l'origine de la **réduction chromatique** pendant la méiose .

Etapes 2, 3, 4 mettre en œuvre le protocole propose, présenter les résultats pour les communiquer, répondre a la problématique

2- Pour déterminer les mécanismes qui permettent la formation de cellules haploïdes lors de la méiose:

Observer l'animation, **retrouver** sur la lame mince les principaux stades de la méiose.

3-Présenter les résultats pour les communiquer : coller les clichés dans l'ordre chronologique et **caractériser** chaque étape (fiche réponse1). Des schémas d'interprétation soignés (cellule mère à 2n=4) et légendés seront réalisés à partir de l'animation **pour la séance suivante**. **Compléter** ensuite le graphe (fiche réponse2) pour représenter l'évolution des chromosomes d'une cellule souche de gamètes à **2n= 4 chromosomes (schémas au dessus du graphe avec : nom des étapes, nombre de chromosomes 2n ou n, nombre de chromatides par chromosomes)**.

4-En vous appuyant sur les résultats et les ressources, **répondre** à la problématique.

LES ETAPES DE LA MEIOSE

| DIVISION1 : | | DIVISION2 : | |
|--|--|--|--|
| Photographie + caractéristique de l'étape | Schéma d'interprétation <i>cellule mère 2n=4chromosomes</i> | Photographie + caractéristique de l'étape | Schéma d'interprétation <i>cellule mère 2n=4chromosomes</i> |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

VARIATION DE LA QUANTITE D'ADN CHEZ UNE CELLULE ENGAGEE DANS LA FORMATION DE GAMETES

