

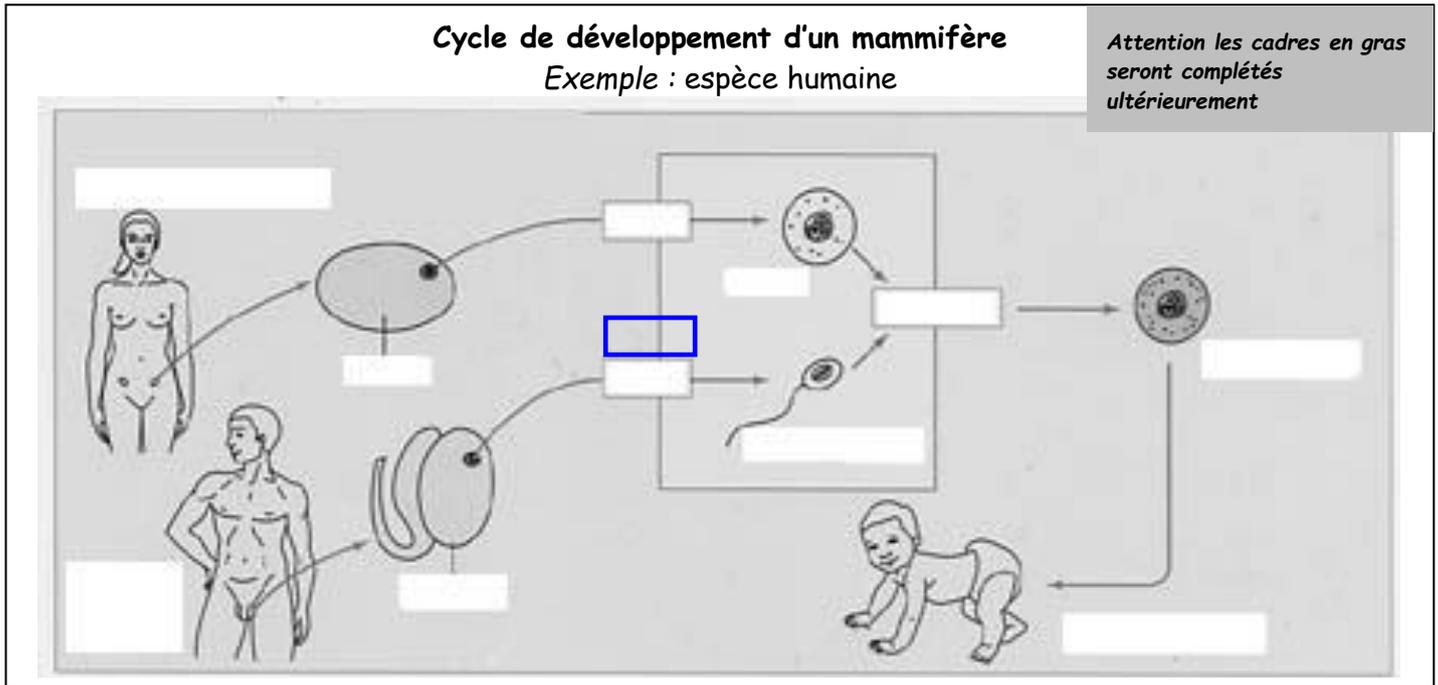


TP .Méiose et cycle cellulaire

Introduction au TP :rappel sur le cycle biologique et comprendre la stabilité de l'espèce

1- Construction d'un cycle de développement : Complétez le cycle de reproduction de l'Homme

<https://www.viasvt.vivelessvt.com/cycle-diploide/cycle-diploide.html>



2-2 Quel problème ces faits mettent-ils en évidence ? (réponse au dos)

Chez l'être humain, les cellules somatiques sont diploïdes et contiennent 46 chromosomes alors que les cellules spécialisées dans la reproduction, les gamètes, n'en possèdent que 23.

Photographies de la garniture chromosomique de différentes cellules de l'espèce humaine.



Garniture chromosomique n°1 :

On dénombre 46 chromosomes,
soit 23 paires de chromosomes homologues,
il s'agit donc d'une cellule somatique (ou cellule souche de la
lignée germinale)-Diploïde



Garniture chromosomique n°2 :

On dénombre 23 chromosomes,
il s'agit donc d'une cellule sexuelle (ou gamète)-
Haploïde



Activités et déroulement des activités

Je vais apprendre à :

- observer des préparations au microscope de cellules eucaryotes en cours de division, colorées de manière à faire apparaître les chromosomes.
- À partir d'images, analyser des caryotypes.

-Recenser, extraire et exploiter des informations permettant de caractériser les phases d'un cycle cellulaire eucaryote

Capacités et attitudes

Problème : *Comment la méiose permet-elle le passage de cellules diploïdes à des cellules haploïdes ?*

Activité 1 : comportement des chromosomes au cours de la méiose

Objectifs : décrire l'état et le comportement des chromosomes lors des deux divisions de méiose

La méiose est constituée de 2 divisions successives, comprenant chacune différentes étapes. Les documents suivants montrent ces étapes.

Ressources à disposition :

■ Lames minces d'anthers de lis (différentes phases de la méiose) – photographe au microscope
**les anthers sont une partie de l'étamine, partie reproductrice mâle de la fleur, contenant les grains de pollen, gamètes mâles*

■ Séquences vidéo <https://www.youtube.com/watch?v=H2YmmxbBRD4>

■ Planche photographique ci-jointe à ordonner + <https://www.viasvt.vivelessvt.com/anim-meiose/anim-meiose.html>

■ Diagramme de variation de la quantité d'ADN à compléter (annexe)

Consignes

A partir de l'ensemble du matériel dont vous disposez, **compléter le tableau**

- **Ordonner** les microphotographies proposées des différentes phases de la méiose.
- **Décrire** le comportement des chromosomes au cours des étapes de la méiose. Préciser si les chromosomes possèdent une ou deux chromatides pour chaque étape.

<https://www.viasvt.vivelessvt.com/test-meiose-adn/test-meiose-adn.html>

Activité 2 : évolution de la quantité d'ADN dans une cellule en méiose

Objectifs : mettre en relation la quantité d'ADN et le comportement des chromosomes au cours de la méiose.

On a mesuré la quantité d'ADN présente dans une cellule au cours d'un cycle cellulaire avec méiose. Les résultats sont présentés dans le document annexe.

- **Compléter les étapes (étapes 1 à 5)** du graphique de l'évolution de la quantité d'ADN dans une cellule avec le vocabulaire suivant : *réplication, anaphase1, anaphase2, cellule à 2n chromosomes à une chromatide, cellule à 2n chromosomes à 2 chromatides, deuxième division de méiose, première division de méiose.*
- **Schématiser**, dans le tableau, les étapes de la méiose pour une cellule diploïde à $2n=4$ chromosomes.

Activité 3 – Bonus.

<https://www.viasvt.vivelessvt.com/test-meiose/test-meiose.html>

Utiliser un microscope optique

*Mise au point correcte et grossissement pertinent
Objet correctement centré,
2 phases repérées
Rangement du microscope*

Saisir et extraire des informations

Repérer visuellement les éléments remarquables des différentes étapes de la méiose

Pratiquer des langages

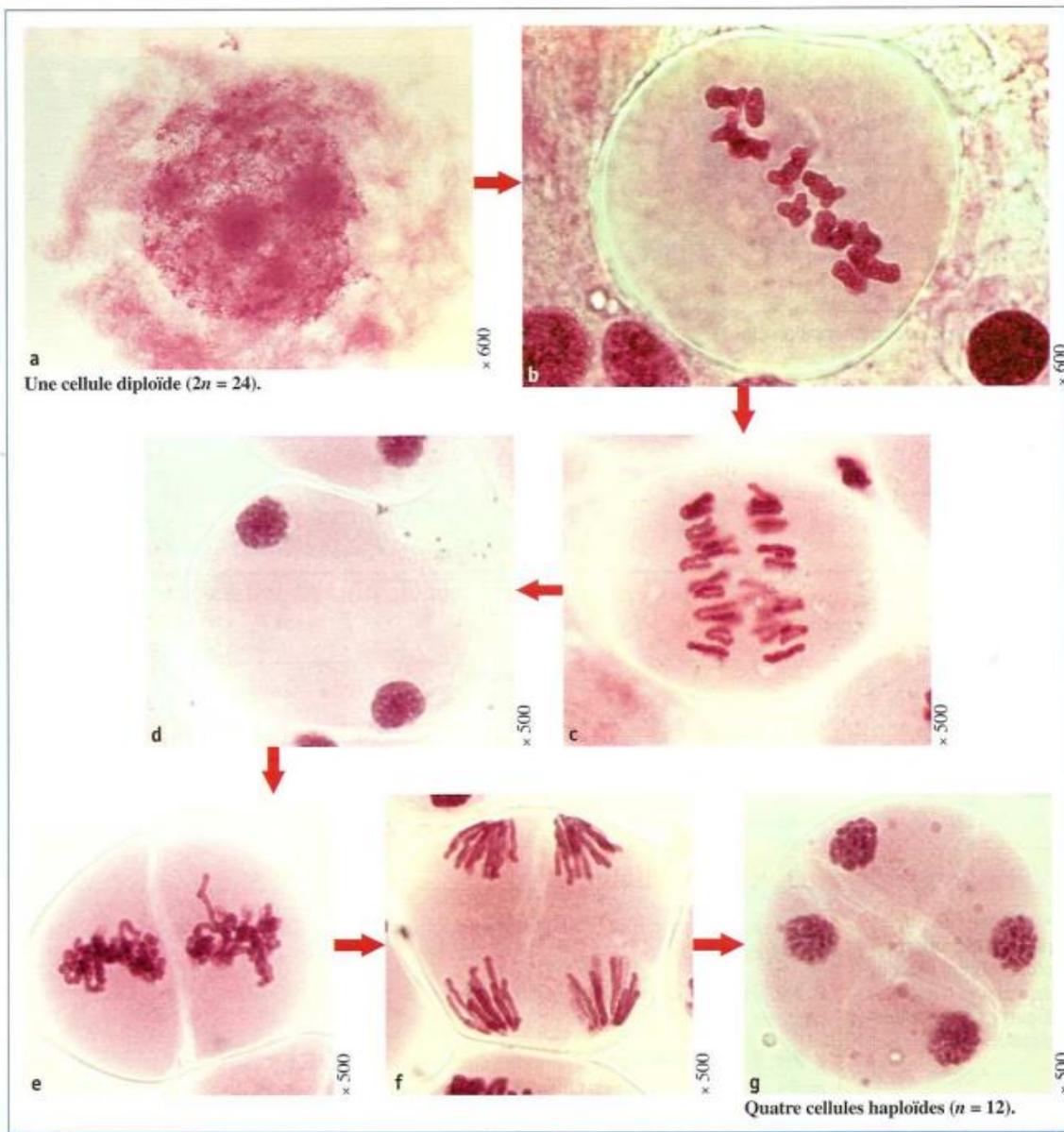
Titre et légendes complets

Pratiquer des langages

Synthétiser les notions du TP dans un schéma et un tableau

	Phases	Planches photographiques à insérer	Description
M E I O S E	Première division = division réductionnelle		
	Seconde division = division équationnelle		

Document annexe et aide



Déroulement de la méiose dans une cellule d'étamine de lis.

A FIGURE 13. Quelques figures de méiose (Anthère de Lis / MO).
D'après LIZEAUX, BAUDE *et al.* (2008).

Pour la réalisation des schémas dans le tableau bilan (annexe) :

- Choisir 2 paires de chromosomes doubles soit $2n = 4$. Différencier les 4 chromosomes par des couleurs différentes et les paires de chromosomes par leur taille.
 - Suivre les éléments de description pour représenter le comportement des chromosomes dans la cellule.
 - représenter en pointillés le plan équatorial au cours de la métaphase ainsi que le fuseau mitotique au moment de l'anaphase.
 - **Nommer** les différentes phases.
- Rappel : Avant la première division de méiose, il y a eu duplication de l'ADN.

Pour légénder le graphique de l'évolution de la quantité d'ADN au cours de la méiose.

- **délimiter** par des pointillés la méiose et **repérer** les deux divisions de méiose.
- **représenter** les chromosomes (attention au nombre de chromatides !) **indiquer**, sur chaque partie de la courbe, la quantité de chromosomes présents dans la cellule (n ou $2n$), ainsi que le nombre de chromatide(s) par chromosome.
- **placer** les termes : *réplication de l'ADN*, *1^{ère} division*, *2^{ème} division de méiose*.

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES A ORDONNER

