

THÈME : TRANSMISSION, VARIATION ET EXPRESSION GÉNÉTIQUE
Chapitre : Les divisions cellulaires

3

La méiose, une division cellulaire source de diversité génétique

1ère spé

➤ **Objectifs**

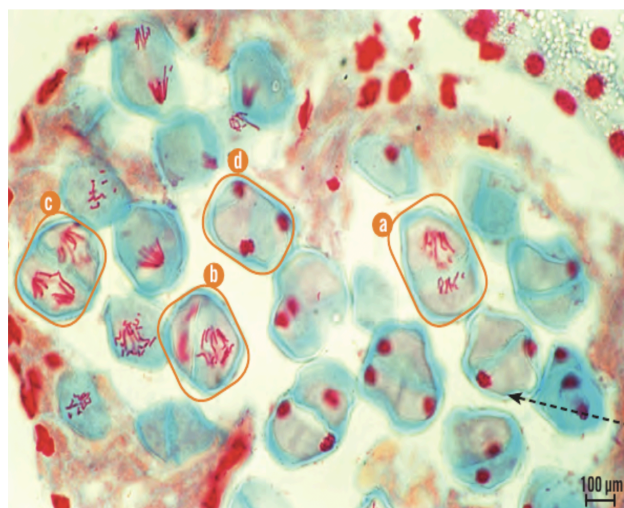
- Réaliser et observer des préparations au microscope de cellules eucaryotes en cours de division cellulaire.

➤ Compétences et capacités travaillées	Fragile	Intermédiaire	Avancé	Expert
	PRATIQUER DES LANGAGES	1 critère sur 3	2 critères sur 3	3 critères sur 3 (avec aide)
6. Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix à l'écrit en utilisant un langage rigoureux et des outils pertinents	- La production écrite ne répond pas à la demande : elle ne présente ni démarche et / ou résultats et / ou choix.	- La production écrite répond à la demande : les informations et / ou les connaissances scientifiques sont présentes, le vocabulaire scientifique est correct. - Le langage n'est pas suffisamment rigoureux.	- La production écrite répond à la demande : les informations et / ou les connaissances scientifiques sont présentes, le vocabulaire scientifique est correct. - Le langage est suffisamment rigoureux.	- La production écrite répond à la demande : les informations et / ou les connaissances scientifiques sont présentes, le vocabulaire scientifique est correct. - Le langage est suffisamment rigoureux.

Mise en situation : Les individus diploïdes, possèdent des paires de chromosomes ($2n$). Lors de la reproduction sexuée, ils produisent des gamètes haploïdes comportant 1 seul chromosome de chaque représentant (n). Ce processus de formation des gamètes est assuré par la méiose qui permet le passage d'un état diploïde à un état haploïde.

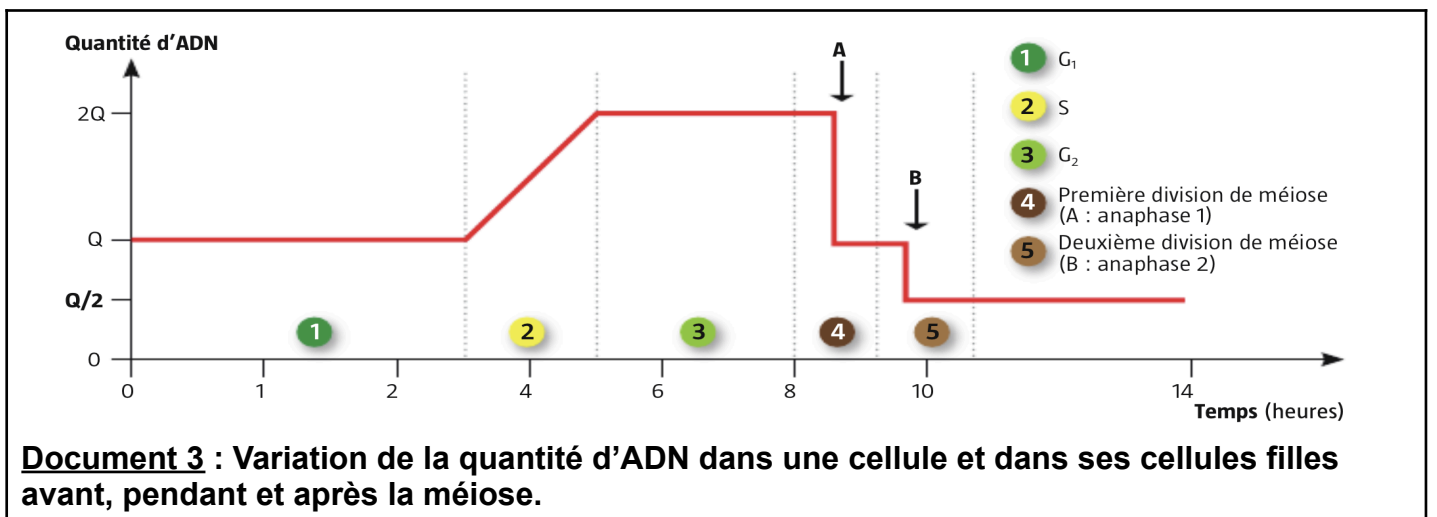
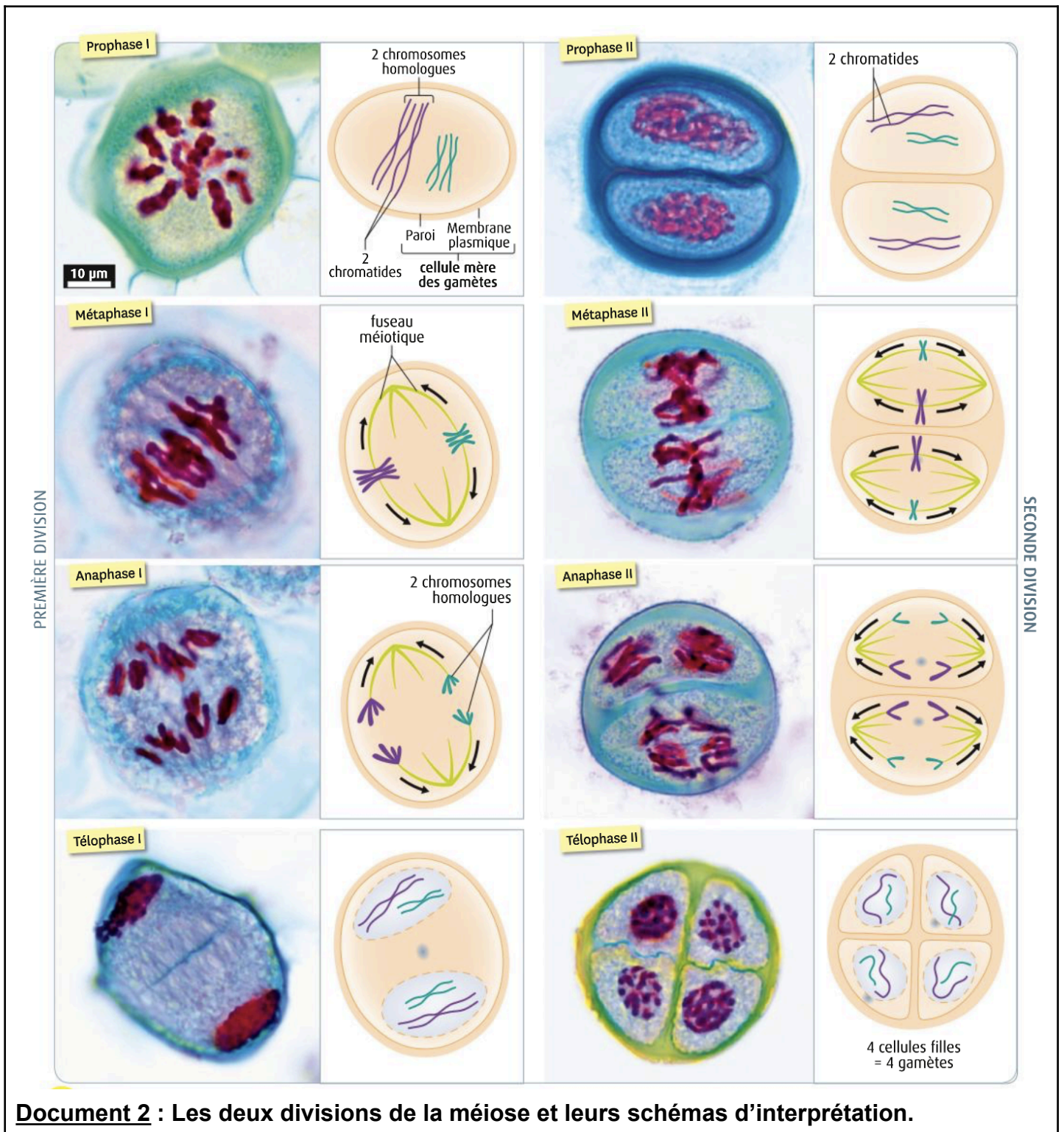
Question scientifique : Comment la méiose permet-elle de former des cellules haploïdes ?

PARTIE 1 : LES ÉTAPES DE LA MÉIOSE

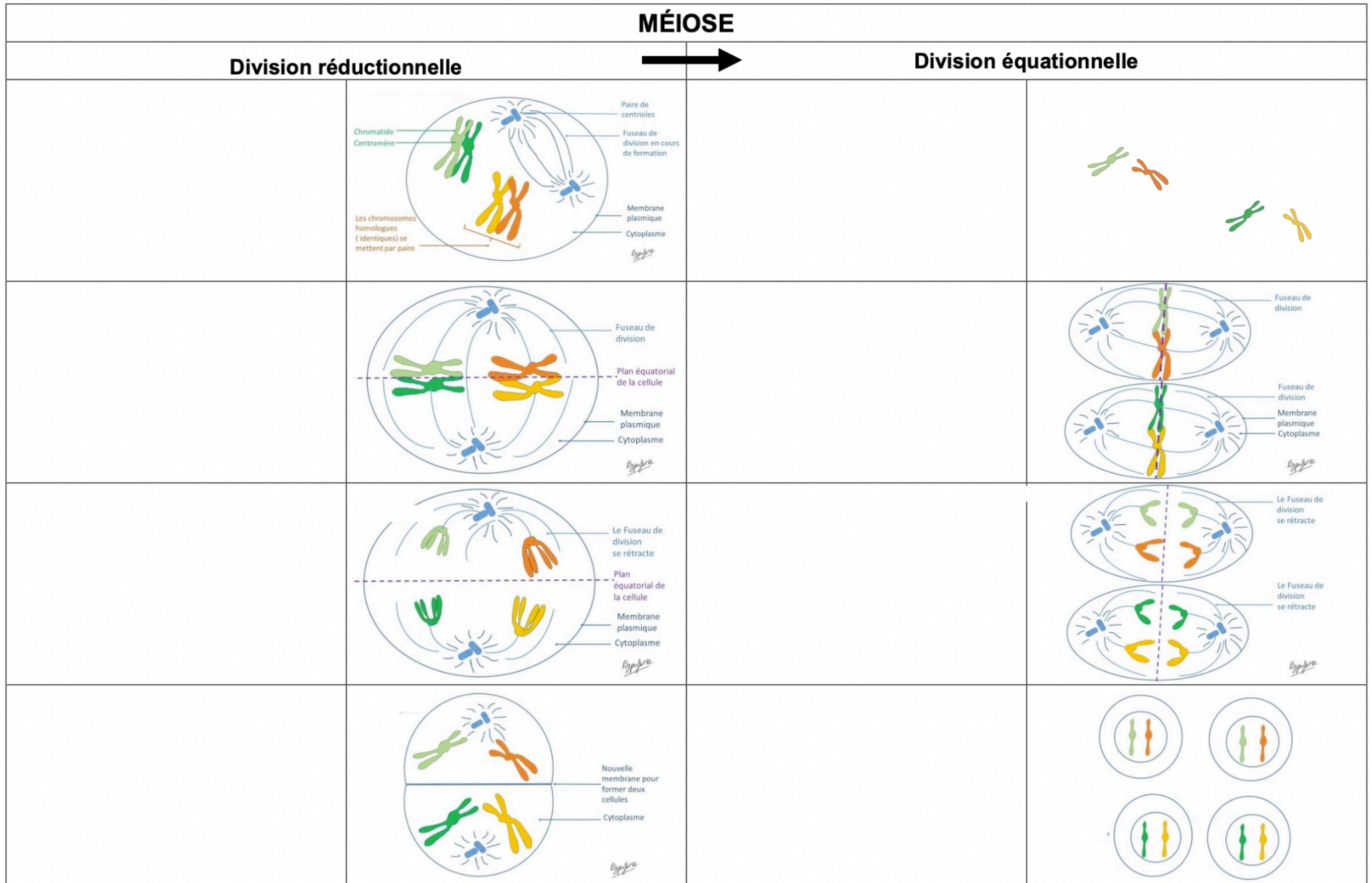


Chez les plantes à fleurs, la formation des grains de pollen (cellule haploïde) dans les anthères de la fleur nécessite la réalisation de la méiose. La dissection d'une fleur en cours de formation permet d'observer les différents stades de la méiose.

Document 1 : L'observation de cellules en méiose dans les anthères de lys.



1. À partir des différents documents et des schémas à votre disposition, décrivez chaque étape de la méiose.



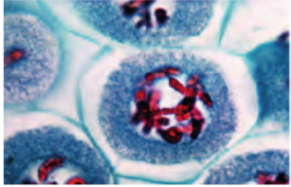
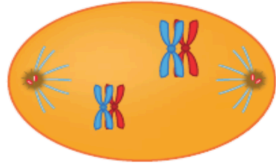

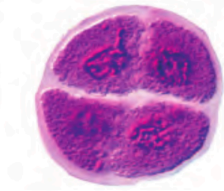
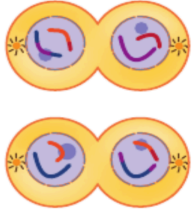
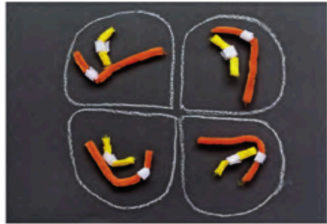
Titre :

PARTIE 2 : LA MÉIOSE EN STOP-MOTION

Le principe du « stop-motion » est de réaliser une vidéo par la succession très rapide de différentes photographies. Il est alors possible de réaliser l'illusion de faire bouger différents objets immobiles.

- À l'aide des fils chenilles, confectionner 4 chromosomes à 2 chromatides (cellule à $2n = 4$).
- Relier les 2 chromatides avec la bande velcro.
- Télécharger le logiciel **Stop Motion Studio** sur votre téléphone.
- Placer votre téléphone portable sur la potence, celui-ci ne doit pas bouger du début à la fin.
- Disposer les chromosomes sur la paillasse selon les différentes phases de la méiose.
- La méiose étant un processus dynamique, vous devez prendre plusieurs photos (au moins 6 photos par phase).

Document 4 : Protocole de réalisation du « Stop-Motion de la méiose ».

Photographies en microscopie optique	Modèle schématique pour $2n = 4$	Modèle analogique
<p>Prophase 1</p>  <p>Les chromosomes homologues forment des bivalents</p>		
<p>Télophase 2</p> 		



Document 5 : Exemples de modélisations analogiques des mouvements chromosomiques lors de la méiose.

2. À l'aide des documents 4 et 5, réaliser un stop-motion de la méiose.