

B1. Les divisions cellulaires des eucaryotes

* Le **caryotype** correspond à l'ensemble des chromosomes d'une espèce (souvent présentés par paires et par taille).
 * Les cellules de l'organisme humain possèdent des chromosomes qui vont par paires à l'exception des gamètes où l'on ne retrouve qu'un chromosome de chaque paire.

Au cours de la vie d'un individu eucaryote, la plupart de ses cellules se divisent.

Comment se déroulent les divisions cellulaires des eucaryotes ?

Pour répondre à la question, on vous demande :

- de **remettre** les stades donnés en page 2 dans l'ordre pour chaque division cellulaire après visionnage des diverses vidéos et animations, puis d'**associer** chaque lettre au nom de la phase ;
- de **compléter** les deux tableaux bilan à partir du visionnage ;
- de **retrouver** des figures de mitose et/ou de méiose au microscope photonique ;
- de **compléter** les schémas des cycles cellulaires présentés ;
- de **faire** un bilan écrit indiquant les points communs et les différences entre mitose et méiose (nombre de divisions, nombre de chromosomes et de chromatides au début et à la fin, obtention de cellules au caryotype identique ou différent...).

Compétences. C2, C5, C6, C9

Ressources complémentaires

Document 1. La mitose.

Matériel à votre disposition :

- microscope photonique,
- lame histologique de racines de jacinthe,
- Webcam et logiciel Mesurim en ligne.

Travail à faire :

Observer la lame histologique afin de **repérer** différents positionnements des chromosomes dans la cellule et les différents états de condensation (l'ADN est dit condensé lorsque les chromosomes sont visibles) des chromosomes. L'extrémité de la racine est en effet une zone de croissance.

Communication des résultats :

- photographies (légendées et titrées) de différents stades.

Document 2. La méiose.

Matériel à votre disposition :

- microscope photonique,
- lame histologique d'anthères de lis,
- Webcam et logiciel Mesurim en ligne.

Travail à faire :

Observer la lame histologique afin de **repérer** quelques figures de méiose. Les anthères sont en effet le lieu de fabrication du pollen qui contient les cellules germinales mâles.

Communication des résultats :

- Photographie (légendée et titrée) d'un stade de méiose.

En commun : bilans sur la mitose et la méiose (cours).

Document complémentaire (vidéos, animations, etc...) sur la mitose :

<https://www.youtube.com/watch?v=-QRgofKbvbQ>

https://rnbio.upmc.fr/sites/default/files/animations/bio_mol/mitose/mitose.html

<http://www.cea.fr/multimedia/Pages/animations/sante-sciences-du-vivant/division-cellulaire-mitose.aspx>

Document complémentaire (vidéos, animations, etc...) sur la méiose :

https://www.youtube.com/watch?v=n2cQP_260TM

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

https://youtu.be/NyVsr_IO_qE

QR codes des vidéos et animations « mitose »



QR codes des vidéos et animations « méiose »

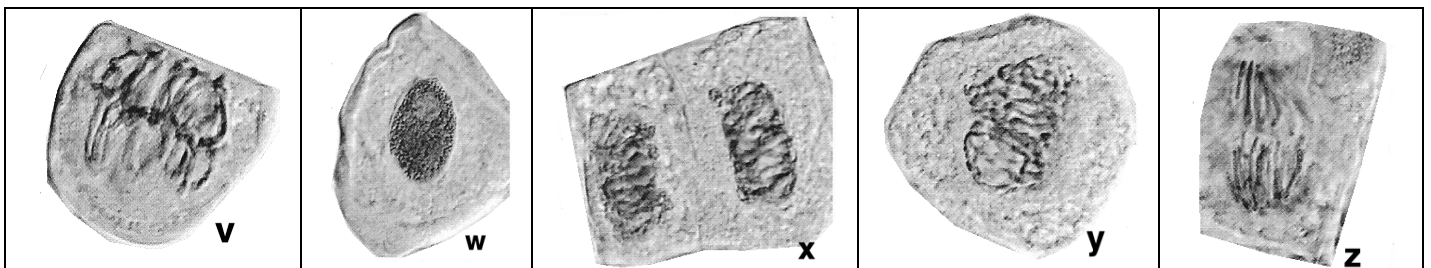
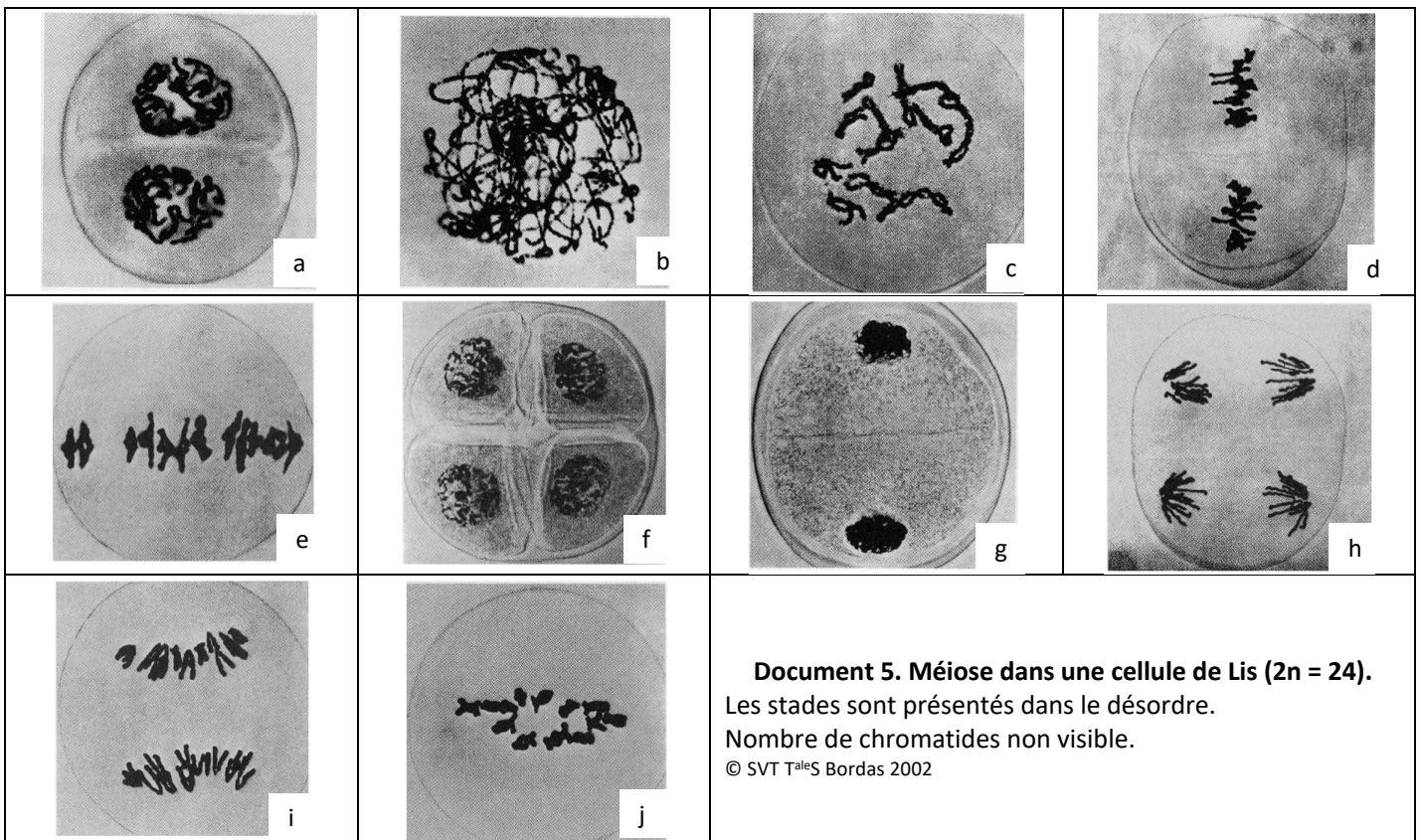


Document 3. Tableau bilan synthétique sur la mitose.

	Avant la mitose	Après la mitose
Garniture chromosomique par cellule (= paires de K ou non)		
Nombre de chromatides par chromosome		
Nombre de cellules		

Document 4. Tableau bilan synthétique sur la méiose.

	Avant la première division de méiose	Après la première division de méiose	Après la seconde division de méiose
Garniture chromosomique par cellule (= paires de K ou non)			
Nombre de chromatides par chromosome			
Nombre de cellules			



Document 6. Mitose dans l'extrémité d'une racine d'oignon ($2n = 16$).

Les stades sont présentés dans le désordre.

Nombre de chromatides non visible.

© Spécialité SVT 1ère Bordas 2019

Document 7. Quelques informations supplémentaires.

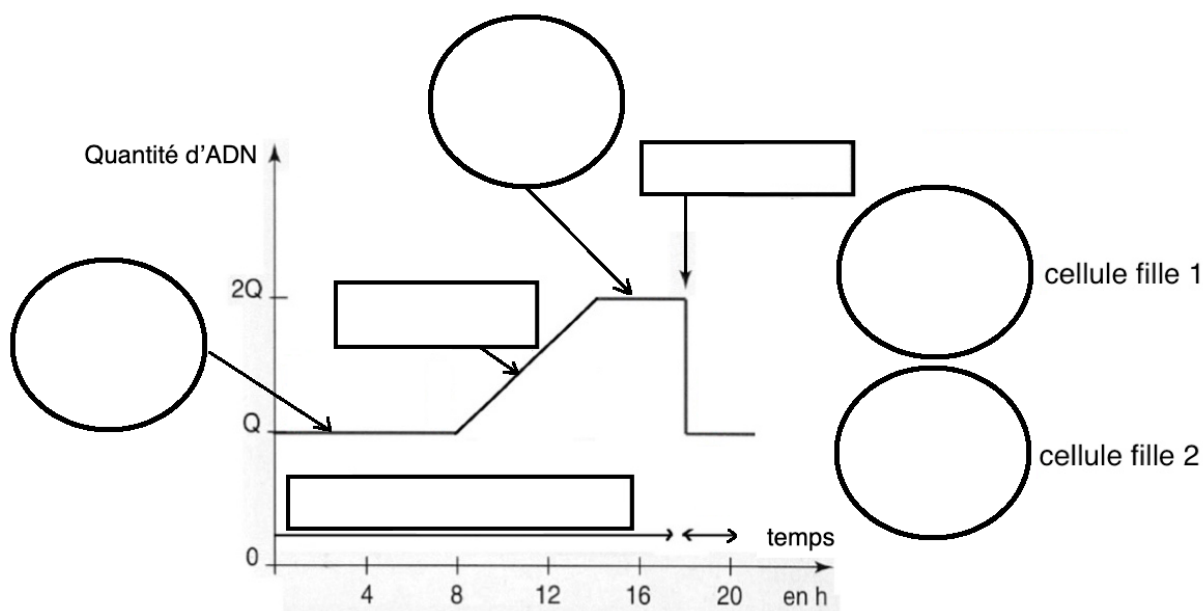
Les phases de la division cellulaire :

- **Prophase** : les chromosomes deviennent visibles ;
- **Métaphase** : les chromosomes sont à l'équateur de la cellule (visible en vue équatoriale) ;
- **Anaphase** : les chromosomes se dirigent vers des pôles opposés ;
- **Télophase** : en fin de télophase, les chromosomes ne sont plus visibles. La télophase s'achève par la séparation des deux cellules filles (cytodiérèse).

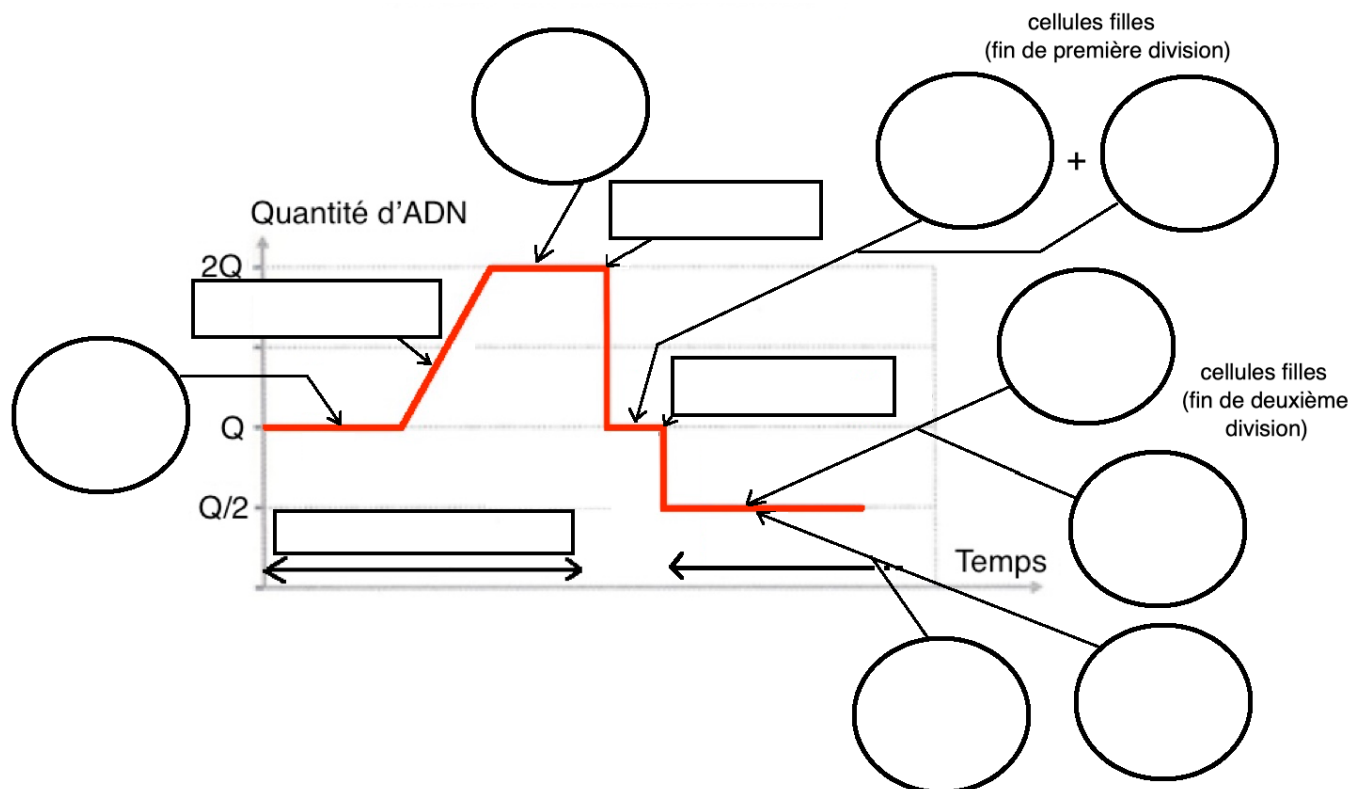
Lorsque la cellule n'est pas en division, elle est en **interphase**. Seul le noyau est alors visible.

Durant l'**interphase**, toute division cellulaire est précédée d'une phase de **doublement du matériel génétique** (= quantité d'ADN multipliée par deux).

Document 8. Évolution de la quantité d'ADN au cours de l'interphase et de la mitose (= cycle cellulaire)



Document 9. Évolution de la quantité d'ADN au cours de l'interphase et des deux divisions de méiose (= cycle cellulaire)



On attend la représentation des chromosomes dans les bulles.

On attend les noms des principales phases dans les cadres.