

Problème : Comment l'information génétique est-elle répartie au cours d'une division cellulaire par mitose ?

Les différentes étapes de la Mitose et leurs caractéristiques.

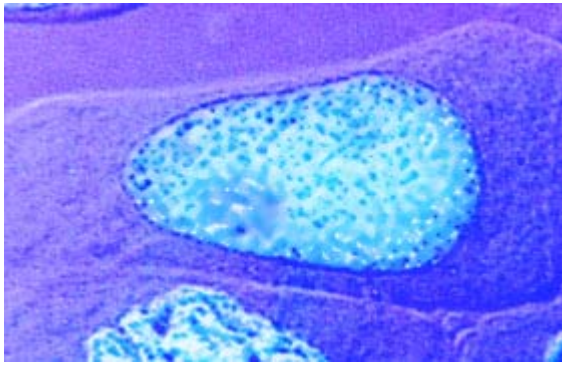
➤ Caractérisation des principales étapes de la Mitose

Visionnage du film.

Prendre des notes relatives aux diverses étapes présentées ici.

Replacer les différentes photos dans l'ordre chronologique et indiquez pour chacune d'elles la phase de la mitose correspondant.

A : L'ADN est décondensé dans le noyau de la cellule : c'est



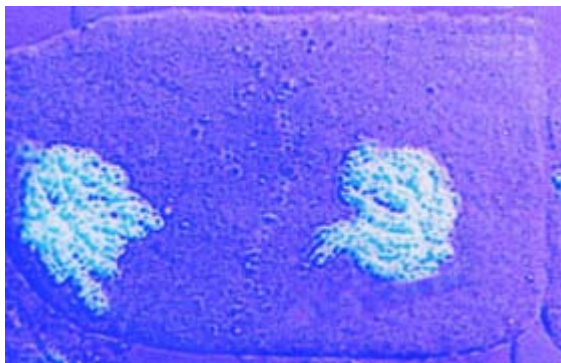
B : Les chromosomes à une chromatide sont tractés en deux groupes vers les pôles de la cellule : c'est



C : Les chromosomes à 2 chromatides s'alignent selon une plaque équatoriale dans la cellule : c'est la



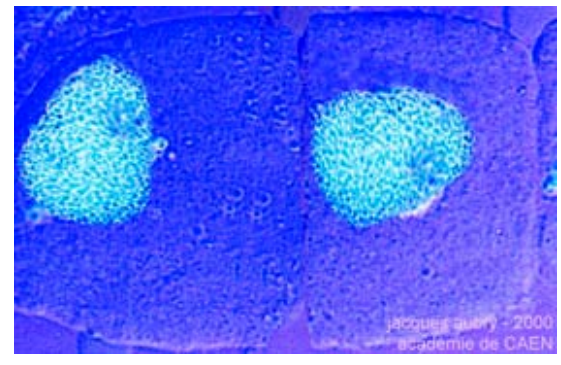
D : Les chromosomes se regroupent en deux futurs noyaux, l'ADN se décondense, les membranes nucléaires se reconstituent : c'est la



E : L'ADN se condense progressivement dans le noyau, la membrane nucléaire disparaît : c'est



F : Les deux cellules formées par reproduction conforme sont de nouveau en



➤ Observation microscopique de cellule d'oignon.

Pour obtenir le développement des racines en quelques jours (généralement 2 à 5 jours), il suffit de placer les bulbes quelques jours avant la manipulation sur un récipient rempli d'eau de façon à ce que le plateau du bulbe (sa base) baigne dans l'eau. Pour maintenir un niveau d'eau suffisant en dépit de l'évaporation, il suffit de rajouter chaque jour un peu d'eau dans les flacons.

La photographie ci-dessous montre le résultat obtenu en quelques jours pour différents bulbes.

La croissance des racines est rapide, de l'ordre de quelques mm par jour. Elle résulte des mitoses qui se produisent dans le méristème racinaire, zone de croissance située dans la zone subapicale de la racine.

Le méristème forme une petite tâche visible à l'œil nu, proche de l'extrémité des racines, comme on le voit dans le cliché ci-dessous. C'est la région qu'il convient de prélever pour réaliser la préparation.



➤ Protocole expérimentale

Suivre le protocole du livre page 14



Résultats

Parcourir la préparation en déplaçant très lentement la lame sur la platine du microscope au grossissement faible ou moyen. Chercher des figures de mitose (en général les cellules du méristème restent groupées si la dissociation n'a pas été excessive).

Lorsqu'elles sont trouvées, chercher plusieurs stades différents de la mitose

reconnaissables à l'aspect et à la disposition différents des chromosomes. Observer **attentivement** les cellules en mitose et **soyez patient**.

- 1. Quel(s) critère(s) vous permet(tent) de détecter les cellules en mitose ?**
- 2. Quelle est la phase du cycle cellulaire dans laquelle se trouvent la majorité des cellules dans la zone de croissance de votre préparation microscopique ? Quelle indication cela apporte-t-il sur les durées respectives de la mitose et de l'interphase ?**
- 3. Faire un dessin d'observation détaillé d'une phase de mitose du cycle cellulaire. Indiquez la phase de la mitose que vous observez.**

Utiliser l'ensemble des informations pour compléter le document et montrer que la mitose répartie à l'identique le programme génétique dans les deux cellules filles. Vous devez schématiser le devenir des chromosomes d'une cellule à $2n=4$ chromosomes et résumer les événements de chaque phase. Utiliser deux couples d'allèles (A//a et B//b) portés par chaque paire de chromosome.

Doc2 : Photos des phases de la mitose	Schéma d'interprétation cellule à $2n = 4$	Commentaire sur chaque phase de la mitose
