

Problème posé

Observation de caryotypes de cellules issues de la division cellulaire de la cellule œuf. Déterminer le nombre de chromosomes dans chaque caryotype proposé. Que peut-on en déduire ?



Réponse :

On trouve le même nombre de chromosomes dans toutes les cellules qu'elles soient aux premiers stades de division ou au stade de cellule différenciée.

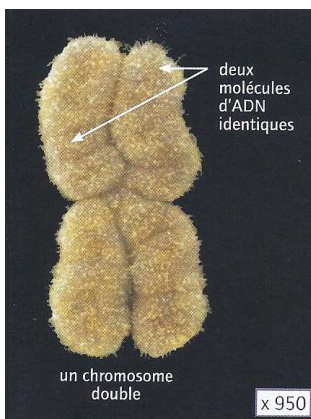
Chaque cellule œuf à l'origine de chaque individu se divise en deux cellules filles, stade 2 cellules, puis stade 4 cellules, stade 8 cellules ; et beaucoup plus tard deviennent des cellules différenciées de l'organisme ex : cellule musculaire.

Nous avons vu que toutes les cellules de l'organisme possèdent le même nombre de chromosomes dans leur noyau que la cellule œuf dont elles dérivent par divisions successives, soit 23 paires de chromosomes (46 chromosomes).

On cherche à comprendre comment les chromosomes de la cellule œuf sont transmis aux cellules filles afin que l'information génétique soit conservée.

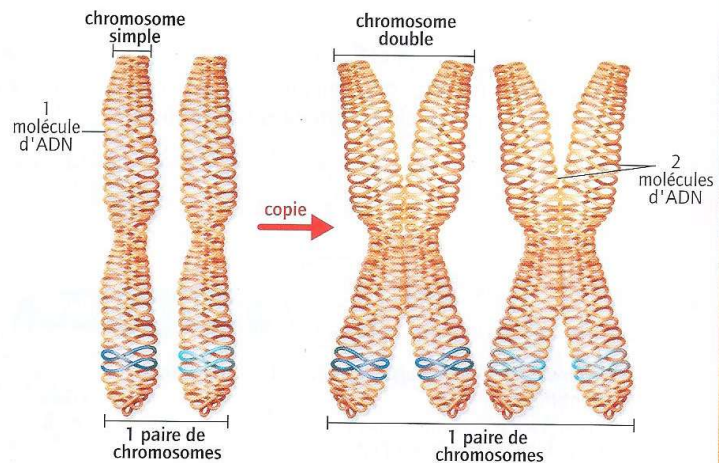
Ressources

Doc 1 : un chromosome dans une cellule prête à se diviser

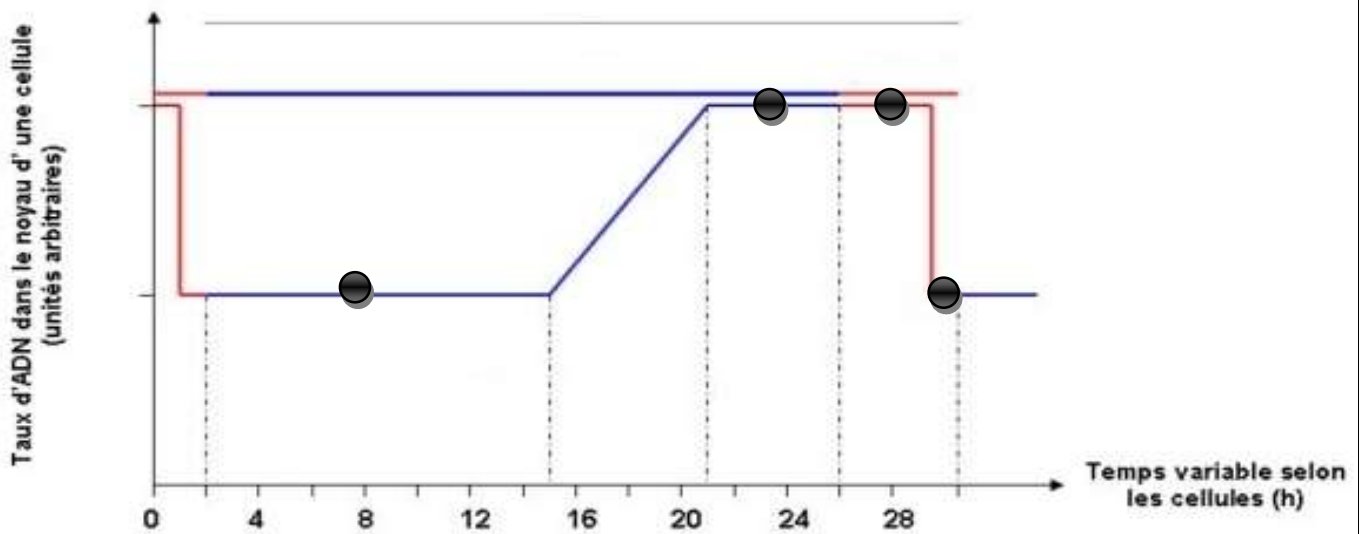


(MEB)

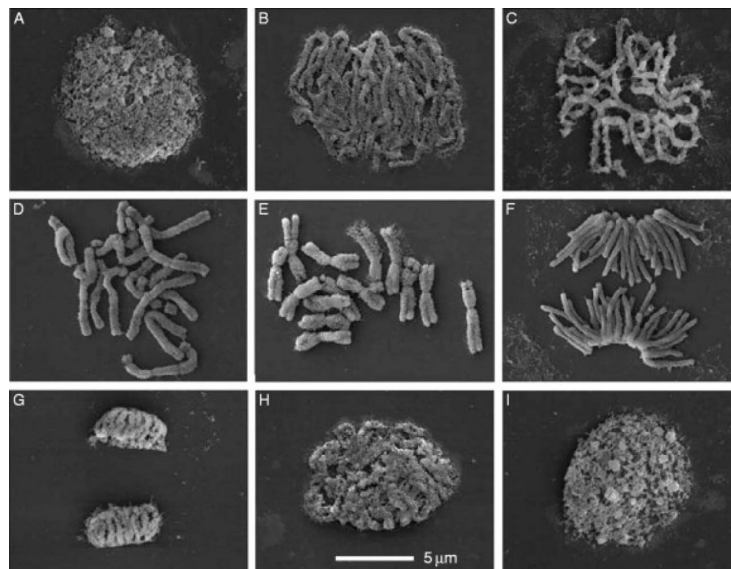
Doc 2 : Schéma du devenir d'une paire de chromosomes dans une cellule qui se prépare à se diviser



Doc 3 : évolution de la quantité d'ADN et du nombre de chromosomes dans une cellule de peau humaine avant, pendant et après une division cellulaire appelée mitose



Doc 4 : Différentes images prises au microscope électronique (MEB) de l'état des chromosomes au cours de la division cellulaire



Doc.5 : Vidéos en lien aussi sur les svt et moi

Observation en accéléré de la mitose d'une cellule <https://youtu.be/yOVVRP-DWMg>

Schématisation de la mitose d'une cellule <https://youtu.be/nehaba7hSZ0>

Questions

Aide : pour répondre aux questions utiliser toutes les ressources proposées : vidéos, animations et documents

1. En vous aidant des vidéos et animations sur le site les SVT et moi, représenter les 4 états des chromosomes (vus au dernier cours) sur le graphique au niveau de chaque point noir du doc.3.
2. Expliquer les différentes périodes du cycle cellulaire mises en évidence sur le graphique entre les traits verticaux en pointillés.
3. Réaliser un schéma simplifié légendé de la division d'une cellule à 2 chromosomes à partir des documents du livre, vidéo et des photos.