

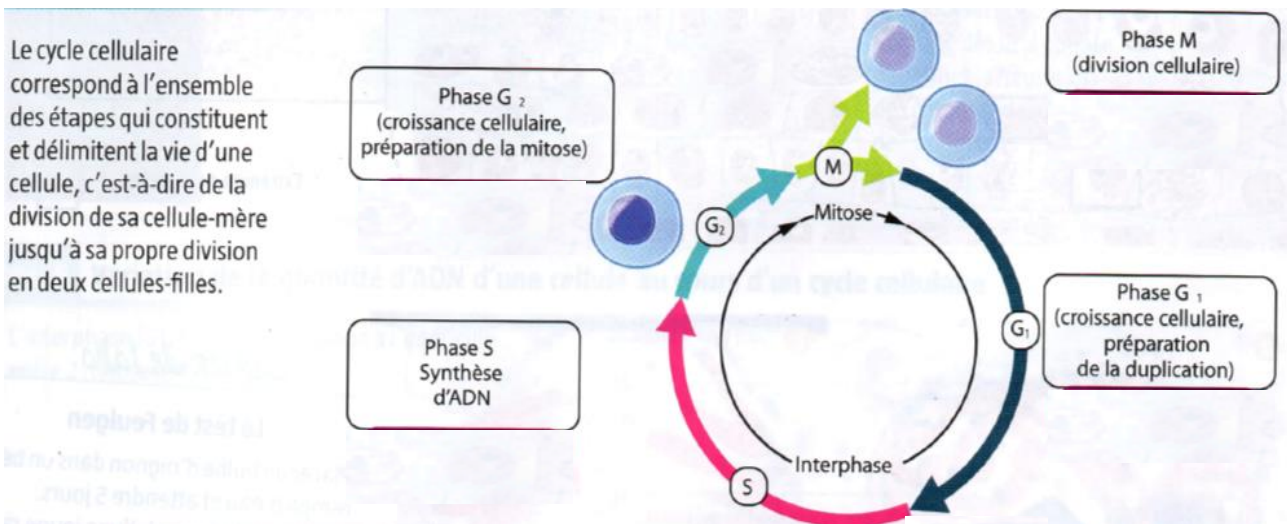


Situation : Toute cellule provient d'une autre cellule (appelée cellule-mère) qui s'est divisée en deux cellules filles, et elles partagent toutes la même information génétique.

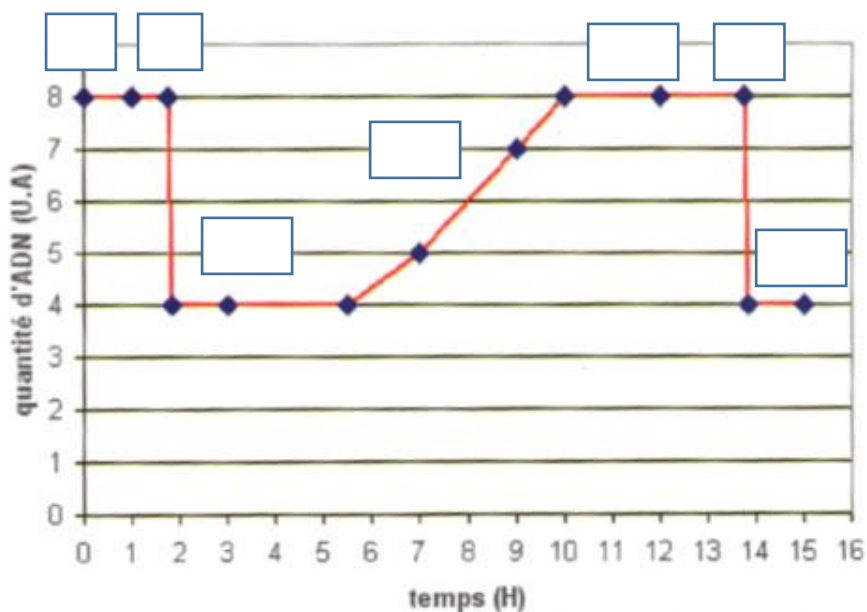
Problème : Comment l'information génétique est-elle transmise entre les cellules ?

- 1- Placer les différentes phases du cycle cellulaire sur le document 2.
- 2- A partir des documents 1 à 4, remplir le tableau bilan
- 3- Répondre au problème posé.
- 4- Sachant que le plus long chromosome humain contient 2.45×10^8 paires de nucléotides et qu'à l'état décondensé, deux nucléotides sont séparés d'une distance de 3.4×10^{-10} m, calculez, dans l'unité la plus adaptée, la taille de ce chromosome lorsqu'il est décondensé.
- 5- A partir du document 3, calculez le diamètre d'une cellule
- 6- Les chromosomes sont-ils entièrement décondensés lors de l'interphase ? Justifiez

DOCUMENT 1 – Le cycle cellulaire :



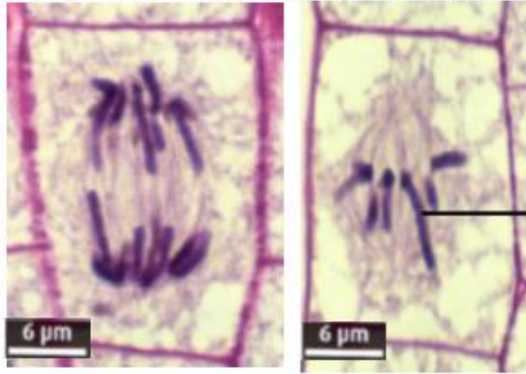
DOCUMENT 2 – Variation de la quantité d'ADN d'une cellule au cours du cycle cellulaire.



DOCUMENT 3 – Observation de cellules en Interphase et en Mitose

Cellules en phase M

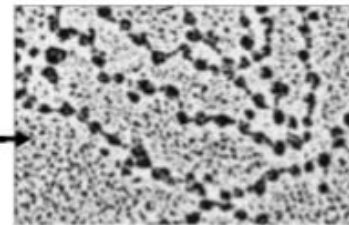
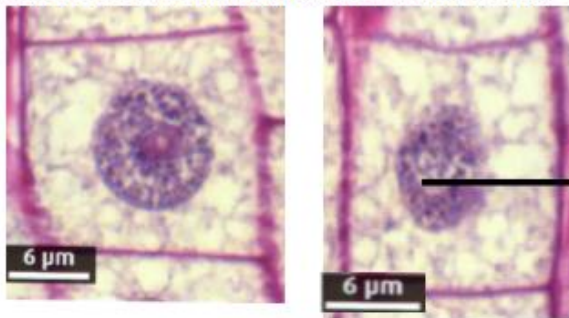
(cellules de racine d'ail, MO x100, coloration carmin aluné)



ADN observé en phase M
L'ADN est sous forme de chromosome

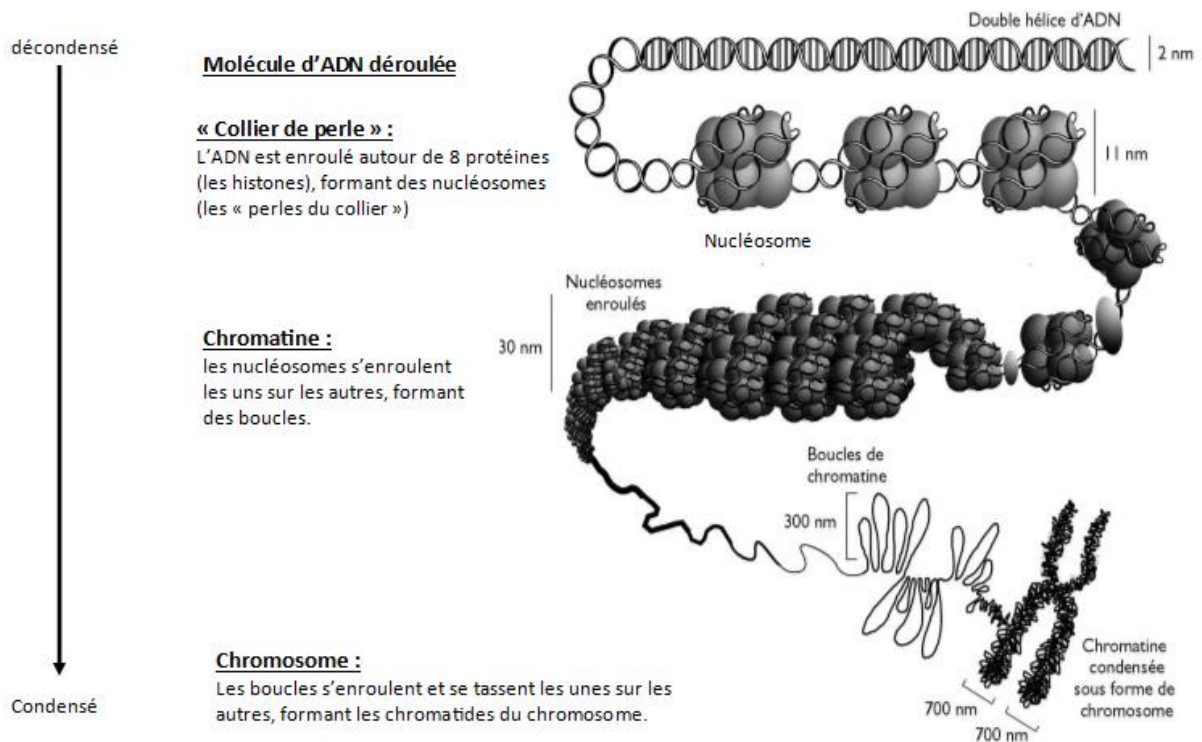
Cellules en interphase

(cellules de racine d'ail, MO x100, coloration carmin aluné)



ADN observé en interphase.
Les points noirs sont des protéines (histones) accrochées à l'ADN et le trait fin qui les relie est la molécule d'ADN

DOCUMENT 4—Niveaux de condensation de l'ADN.



TABEAU BILAN

Nom de la phase	INTERPHASE				DIVISION CELLULAIRE	
Durée (en heures)						
Quantité d'ADN (en UA)		Début	Fin		Début	Fin
Etat de condensation de l'ADN						