

Une cellule en phase G1 est placée dans un milieu de culture contenant des nucléotides parmi lesquels des nucléotides formés de thymine tritiée (radioactive) durant un cycle cellulaire.

Cette cellule est autoradiographiée à différents moments de son cycle :

- ① Une première fois, en phase G1,
- ② Une deuxième fois, en phase G2
- ③ Une troisième fois en mitose pendant laquelle on observe ses chromosomes.

schématisation de l'autoradiographie d'un de ses chromosomes



L'emplacement des taches noires correspond à la présence (imprécise) de radioactivité

Remarque : sur ce schéma, on ne peut pas savoir sur quel brin se trouvent les nucléotides avec thymine tritiée.

Puis les 2 cellules filles obtenues en fin de premier cycle sont replacées sur un milieu contenant de la thymine non radioactive pendant la durée d'un second cycle cellulaire. Ces cellules sont autoradiographiées en phase G2 de ce second cycle.

Questions :

1) Pourquoi utilise-t-on la base azotée radioactive thymine ?

2) La photo de la première autoradiographie ① présente-t-elle des taches noires ? Justifie ta réponse en réalisant le graphique de l'évolution de la quantité d'ADN dans une cellule eucaryote en fonction du temps :

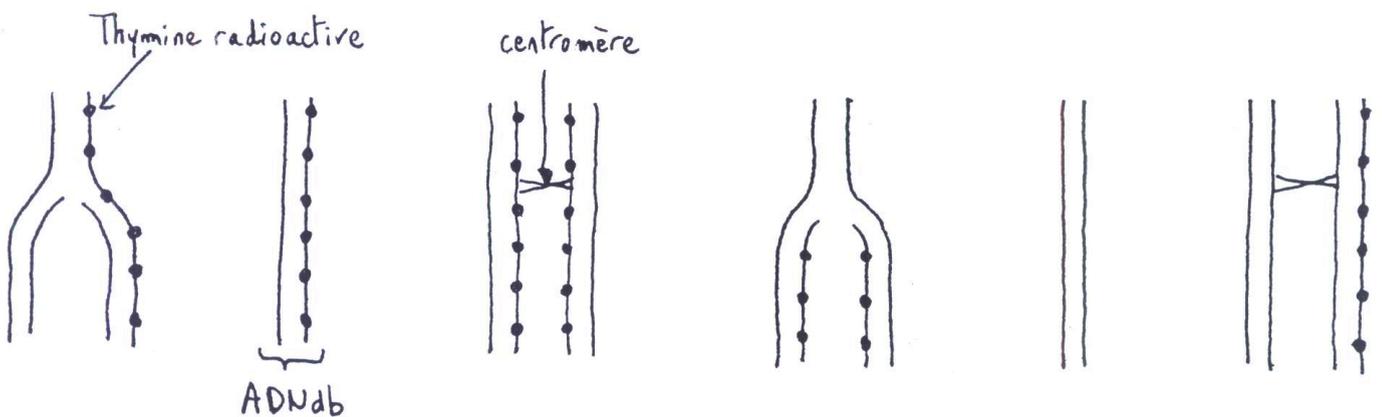


3) La photo de la deuxième autoradiographie ② présente-t-elle des taches noires ? Justifie ta réponse :

4) Par rapport à la photo obtenue en phase G2 du premier cycle, quelle est la quantité de taches noires sur la photo des cellules en phase G2 du second cycle ③ ?

5) Schématise l'emplacement des taches noires sur un chromosome d'une cellule autoradiographiée en mitose du second cycle ?

Justifie ta réponse en redessinant dans le bon ordre ces ADNdb aux différentes étapes des 2 cycles cellulaires :



1 <sup>er</sup> cycle	2 <sup>ème</sup> cycle