

Activité 2 : La transmission du caryotype d'une cellule à une autre

Capacités :

Com-Pratiquer des langages

N-Utiliser des outils numériques.

S-Se situer dans l'espace et dans le temps.

I. Étude de l'évolution de la quantité d'ADN d'une cellule au cours de sa multiplication.

En utilisant un colorant approprié, tel que le colorant de Feulgen ou le vert de méthylène, on va pouvoir mesurer la quantité d'ADN dans une cellule car celui-ci se fixe sur cette molécule. Ainsi, plus l'intensité de coloration est importante, plus on a d'ADN. Cette technique, la colorimétrie, permet de suivre l'évolution de la quantité d'ADN au cours de la multiplication cellulaire.

Le tableau ci-dessous regroupe les mesures effectuées sur des cellules musculaires humaines.

Temps (heures)	0	2	4	6	8	10	11	11,5	12	14	16	18
Quantité d'ADN mesurée par cellule en picogrammes* (pg)	6,6	6,6	6,6	8	13	13,2	13,2	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Nombre de chromosomes observés par cellule	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46

*1picogramme (pg) = 10^{-12} gramme

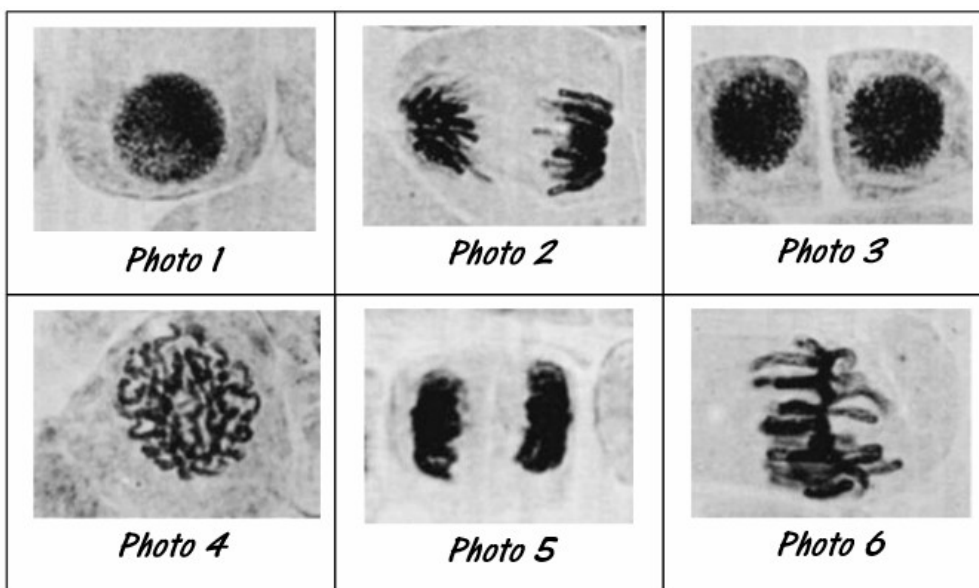
Consigne : Tracez, sur la feuille de papier millimétré, le **graphique de l'évolution de la quantité d'ADN en fonction du temps**. On placera :

- en abscisse : le temps en heure (1cm = 1h)
- en ordonnée : la quantité d'ADN (1cm = 1pg)

II. Observer le comportement des chromosomes au cours de la multiplication cellulaire :

Consigne : A partir des données du logiciel « Division cellulaire »,

1. Replacez les différentes photos dans l'ordre.
2. Représentez l'aspect d'une paire de chromosomes pour chacune des photos.



III. Mettre en relation des informations :

Consignes :

1. A partir des données du tableau (I de l'activité 2), précisez si le caryotype d'une cellule en cours de multiplication est modifié.
2. Sur le graphique, identifiez la période de multiplication cellulaire. Vous indiquerez ce moment, en traçant deux traits en pointillés, à son commencement et à sa fin.
3. Représentez, au niveau du graphique, l'aspect d'un chromosome au cours de la multiplication cellulaire.
4. A partir des données du tableau, du graphique et du logiciel, expliquez comment une cellule peut transmettre son contenu chromosomique à l'identique.

