



Problématique

Le collège a permis d'apprendre que les **chromosomes** **contenaient l'ADN** et aussi que ces chromosomes **n'étaient bien visibles et identifiables** que pendant la division cellulaire. Or ces divisions cellulaires sont séparées par des **interphases**, au cours desquelles les chromosomes sont difficiles à identifier. On nomme **cycle cellulaire** l'ensemble division cellulaire et interphase. La question suivante alors se pose :

Sur quelles caractéristiques, à l'échelle moléculaire, reposent les différents aspects des chromosomes au cours d'un cycle cellulaire ?

Objectifs

- ☉ **Extraire** des informations à partir d'observations microscopiques, d'animations et de pages internet.
- ☉ **Utiliser** le microscope à divers grossissements.
- ☉ **Maîtriser** les TICE : **réaliser** une photographie numérique et la **légender** avec un logiciel de traitement d'image ("Photofiltre").
- ☉ **Comprendre** que la composition de base du chromosome (histone / ADN) se retrouve à la fois pendant la division cellulaire (mitose) et l'interphase d'un cycle cellulaire mais avec un agencement compacté ou non (il restera à montrer l'intérêt de cette structuration).

| Production attendue | Critères de réussite | Conseils de réalisation |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ☉ Deux photographies numériques, deux schémas interprétatifs et un texte court pour répondre à la problématique. ==> supports n°1 et n°2. ☉ Si la production est achevée rapidement, rédigé un texte court sur les phases de la mitose. ==> support : "pour aller plus loin". | <ul style="list-style-type: none"> ● les deux photographies numériques présentent deux aspects très différents des chromosomes au cours d'un cycle cellulaire : elles sont léguendées à l'aide d'un traitement de dessin et la phase du cycle cellulaire à la quelle elles appartiennent est nommée avec précision, ● les schémas explicatifs interprètent les photographies numériques précédentes à l'échelle moléculaire : ils sont léguendés soigneusement et accompagnés de commentaires, ● le texte précise quand et comment se font les transitions entre ces deux états. ● le texte identifie et décrit les phases de la mitose (en y intégrant celle choisie dans la production précédente) dans l'ordre de leur chronologie. | <ul style="list-style-type: none"> ● réaliser l'observation microscopique du support n°1, repérer les 2 stades qui répondent à ce qui est demandé, les photographier et les enregistrer. ● prendre connaissance des autres supports pour les identifier et les interpréter. ● prendre connaissance de l'animation de la rubrique "pour aller plus loin" et la confronter aux photographies de secours du support n°1. |

Supports

1 : Site SVT et observation d'une préparation microscopique : [observation des chromosomes au cours d'un cycle cellulaire](#) => observation d'une préparation microscopique (racine d'ail ou de jacinthe, colorant : hématoxyline ferrique), [photographies de secours](#), une [vidéo du cycle cellulaire](#) et un document pour comprendre [la chronologie d'un cycle cellulaire](#).

2 : Site SVT : aspects des chromosomes au cours d'un cycle cellulaire => les [deux aspects d'un chromosome](#) et détail moléculaire ("Chime") et observer sur une animation [le passage entre ces deux aspects du chromosome](#).

Pour aller plus loin : Site SVT => [déroulement de la mitose](#).