|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1S** | Expression, stabilité, variabilité du patrimoine génétique > la reproduction conforme des cellules > **les étapes cellulaires et chromosomiques de la mitose.** | Résoudre un problème scientifique **(Dém)** par la manipulation (**Re)** et un traitement informatique avec réalisation d’une animation **(Co).** **B2i**: L11 , L12- L31, L32, L37. **TP-2H** |

**Contexte scientifique :** Dans le cycle cellulaire, l’étape de la mitose permet la croissance des tissus cellulaires et ainsi, leur renouvellement. Lors de cette division cellulaire, la cellule mère donne 2 cellules filles chromosomiquement identiques (conservation de la formule chromosomique). **Problème :** **Quelles sont les mécanismes cellulaires et chromosomiques de la mitose qui permettent la conservation du caryotype ?**

**Activités proposées :**

1. Vous allez travailler sur des jeunes racines, **justifier** le choix de ce matériel vivant par rapport au problème posé
2. **Réaliser** une préparation microscopique de cellules végétales en division

> FICHE TECHNIQUE : *« Réalisation de préparations microscopiques de figures de mitoses »* exemple de protocole : [http://www.didier-pol.net/3mitose.htm /](http://www.didier-pol.net/3mitose.htm%20/) tenir compte des critères d’évaluation de votre préparation ci-dessous.

**3- Rechercher et observer** au meilleur grossissement quelques figures de mitoses (Doc p.20 HATIER) pour vous aider)**.**



🡺 **APPEL** PROF pour vérification de votre préparation cellulaire et de votre observation.

> Voir critères ci contre

***NB :*** *des lames montées de secours vous seront fournies si vos figures mitotiques ne sont pas très exploitables.*

**4- Réaliser une animation numérique** visualisant les événements cellulaires et chromosomiques du cycle cellulaire et plus spécifiquement de la mitose.

|  |  |
| --- | --- |
| **Matériel** | Images du cycle cellulaires (photos numériques issues de votre préparation ou images fournies) – logiciel de traitement d’images – logiciel de construction d’une animation ( Animator ou Mesurim) . Fiches techniques d’utilisation des logiciels. |

- **Ouvrir** avec un logiciel de traitement d’image (Photofiltre par exemple) l’ensemble des images du dossier: « images-cycle-cell  » (sur le réseau pédagogique, dossier classe).

**- Classer** les images proposées dans un ordre chronologique du cycle cellulaire en partant de l’interphase. (aide Doc.p.21 et activité 5p.23). Compléter le tableau suivant

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **images** | **dt** | **m** | **da** | **fa** | **i** | **p** | **ft** |
| **Ordre possible** |  |  |  |  |  |  |  |

* En utilisant votre logiciel de dessin, **suivre** l’évolution des chromosomes et de leurs chromatides en les colorant (1 chromosome = 1 couleur pour la ou les 2 chromatides).
* Sur chaque image : **noter** en légende le nom de la phase et les événements cellulaires et chromosomiques importants. (en gardant toujours la même position de vos légendes pour les différentes images)
* **Enregistrer** vos nouvelles images dans un répertoire personnel avec un nom pertinent (format « jpeg »)
* En utilisant le logiciel de réalisation d’une animation (Mesurim). **Réaliser** l’animation numérique de votre cycle cellulaire en commençant par une page de présentation avec un titre et les noms des concepteurs.
* **Enregistrer** votre production dans le dossier de votre classe ou sur clé pour évaluation.

**Les différentes images brutes (en désordre). Les images « brutes » exploitables par les élèves, ainsi que l’animation finale sont téléchargeables sur l’adresse suivante :**

 

 

 

 