

Regroupement TSVT - DS n°1 – Durée : 40 minutes

Temps conseillé : I → 5 min ; II → 10 minutes ; III (exercice avec rédaction) : 25 minutes

I - QCM sans document (2 points)

Pour chaque question, choisir l'unique proposition exacte.

1. Mendel a élaboré ses lois à partir de travaux réalisés chez : a) des plantes dont le Pois b) des drosophiles c) des cochons d) des champignons	2. À l'époque des travaux de Mendel : a) les gènes, les chromosomes et la méiose étaient inconnus b) la notion de phénotype était inconnue c) la notion de génotype était connue
3. En croisant une variété pure A et une variété pure B, Mendel a obtenu : a) des plants homozygotes b) des plants hétérozygotes c) des plants haploïdes	4. Les lois de Mendel : a) ne sont plus d'actualité de nos jours b) sont validées par les connaissances sur la méiose c) sont invalidées par les connaissances sur la méiose
5. Au terme du déroulement complet du cycle biologique d'un individu, le nombre chromosomique : a) est conservé b) est doublé c) est divisé par deux	6. La méiose produit : a) des gamètes, cellules diploïdes b) des gamètes, cellules haploïdes c) des cellules-oeuf
7. Une variété pure : a) n'existe pas dans la nature b) est homozygote c) est hétérozygote	8. Un allèle récessif : a) s'exprime toujours dans le phénotype macroscopique b) ne s'exprime dans le phénotype macroscopique que s'il est présent en deux exemplaires c) masque l'expression d'un autre allèle appelé allèle dominant

II – QCM avec support documentaire (2 points)

Pour chaque question, choisir l'unique proposition exacte.

DOCUMENT : figure observée lors de l'anaphase 1 d'une méiose



- La cellule qui subit cette méiose a pour formule chromosomique :**
a) $2n = 3$
b) $2n = 6$
c) $n = 3$
d) $n = 6$
- Les cellules résultant de cette méiose auront pour formule chromosomique :**
a) $2n = 3$
b) $2n = 6$
c) $n = 3$
d) $n = 6$
- L'évènement caractéristique de cette étape de la méiose est :**
a) la séparation des chromatides-sœurs de chaque chromosome
b) la séparation des chromosomes homologues de chaque paire
c) la séparation des paires de chromosomes homologues
- L'étape observée aura pour conséquence :**
a) le passage de la diploïdie à l'haploïdie
b) le passage de l'haploïdie à la diploïdie
c) une formule chromosomique inchangée.

III – Exercice avec rédaction : Des pommes à croquer (6 points)

On dispose de deux variétés pures de pomme. La première variété produit des fruits rouges. La seconde variété produit des fruits jaunes. Ces deux variétés pures sont croisées entre elles (*premier croisement : voir document*). Les hybrides obtenus sont ensuite impliqués dans un deuxième croisement.

En vous appuyant sur les écritures modernes des génotypes et les connaissances actuelles sur le comportement des chromosomes lors de la méiose :

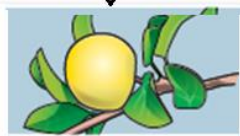
1. Vérifier la 1^{re} loi de Mendel.

2. Prévoir la composition phénotypique de la génération F2.

La réponse à la question 2 devra inclure :

- un schéma d'une cellule en anaphase 1 de méiose chez un hybride F1
- un échiquier de croisement permettant de prédire la composition génotypique et phénotypique de la génération F2

Document

Premier croisement : Croisement de lignées pures parentales. Obtention d'une génération F1	Parent P1 [fruits rouges]  Parent P2 [fruits jaunes]  X  Hybrides F1 100% [fruits jaunes]
Deuxième croisement : Les hybrides F1 sont croisés entre eux.	Hybride F1  X  Obtention d'une génération F2

Source : Guide pédagogique du manuel Nathan Terminale spécialité SVT 2020