

S V T – Corrigé

Exercice 1 : (4 points)

1. Faux ($\frac{1}{4}$ pt) : La fécondation d'un ovule par un spermatozoïde donne une cellule-œuf **diploïde**. ($\frac{3}{4}$ pt)
2. Faux ($\frac{1}{4}$ pt) : Le caryotype d'un ovule humain renferme 22 autosomes et **un gonosome X**. ($\frac{3}{4}$ pt)
3. **Correcte**. (1 pt)
4. Faux ($\frac{1}{4}$ pt) : Dans un cycle cellulaire, la duplication des chromosomes se déroule durant **l'interphase**. ($\frac{3}{4}$ pt)

Exercice 2 : (6 points)

1. Méiose. ($\frac{1}{2}$ pt)
2. Elles représentent les 4 gamètes ou spermatozoïdes. ($\frac{1}{2}$ pt)
3. Le nombre de chromosomes de la cellule mère (6 chromosomes) est supérieur (ou le double) à celui de chacune des cellules-filles (3 chromosomes). (1 pt)
4. (1) → Aster (2) → Fuseau achromatique (3) → Chromosome double (4) → Chromosome simple. (1 pt)
5. A : Il y a formation de la plaque équatoriale (les tétrades se fixent sur le fuseau achromatique à égale distance des 2 pôles de la cellule), alors c'est la métaphase I ou métaphase réductionnelle. ($\frac{3}{4}$ pt)

B : Il y a séparation des 2 chromosomes homologues d'une même paire et leur migration vers les deux pôles opposés de la cellule, alors c'est l'anaphase I ou anaphase réductionnelle. ($\frac{3}{4}$ pt)

C : Il y a formation de la plaque équatoriale dans chacune des 2 cellules (les chromosomes se fixent sur le fuseau achromatique à égale distance des 2 pôles de chaque cellule), alors c'est la métaphase II ou métaphase équationnelle. ($\frac{3}{4}$ pt)

D : Il y a séparation des 2 chromatides d'un même chromosome et leur migration vers les deux pôles opposés de la cellule, alors c'est l'anaphase II ou anaphase équationnelle. ($\frac{3}{4}$ pt)

Exercice 3 : (4.5 points)

1. L'allèle responsable de la maladie est récessif, car les 2 parents I.1 et I.2 phénotypiquement sains, ont eu un enfant II.6 malade. Donc ces 2 parents sont hétérozygotes portant l'allèle responsable de la maladie masqué par l'allèle normal. **(1 pt)**
2. Soit N le symbole de l'allèle qui code pour le caractère dominant normal. **(½ pt)**
Soit m le symbole de l'allèle qui code pour le caractère récessif malade. **(½ pt)**
3. Schéma annoté de la paire de chromosomes 11 avec les 2 allèles N et m. **(1 pt)**
4. L'individu III.9 est malade. Or l'allèle responsable de cette maladie est récessif, alors il ne peut s'exprimer qu'à l'état homozygote. Donc le génotype de cet individu est m//m. **(¾ pt)**
L'individu III.10 est sain ayant sa mère malade de génotype m//m. Alors il a reçu un allèle N de son père et un allèle m de sa mère. Donc le génotype de cet individu est N//m. **(¾ pt)**

Exercice 4 : (5.5 points)

1. Il s'agit d'une hérédité de non dominance, car un nouveau phénotype intermédiaire apparaît en F1. **(1 pt)**
2. Soit L le symbole de l'allèle qui code pour le caractère betterave longue. **(¼ pt)**
Soit A le symbole de l'allèle qui code pour le caractère betterave arrondie. **(¼ pt)**
3. Génotypes des parents : L//L et A//A. Génotype de la F1 : L//A. **(1 pt)**
4. Nombre total de betteraves : $30 + 30 + 60 = 120$. **(¼ pt)**
Betteraves longues : $30 \times 100 : 120 = 25\%$ [L]. **(¼ pt)**
Betteraves arrondies : $30 \times 100 : 120 = 25\%$ [A]. **(¼ pt)**
Betteraves ovales : $60 \times 100 : 120 = 50\%$ [LA]. **(¼ pt)**
5. Phénotypes des parents : ♂ [LA] x ♀ [LA] **(¼ pt)**
Génotypes des parents : ♂ L//A x ♀ L//A **(¼ pt)**
Gamètes des parents : ♂ 50%L 50%A ♀ 50%L 50%A **(½ pt)**

Echiquier de croisement : **(½ pt)**

	♂		
		50% L	50% A
♀			
	50% L	25% LL	25% LA
	50% A	25% LA	25% AA

Les pourcentages phénotypiques de la F2 : 25% [L] ou longues **(½ pt)**
25% [A] ou arrondies
50% [LA] ou ovales

Les résultats obtenus en F2 sont vérifiés.