



COLLEGE D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE BILINGUE  
DU BURUNDI - SECTION DU COLLEGE

DEVOIR DE CLASSE N° III DECEMBRE 2025				
Discipline	Classe	coeff	durée	Examinateur
SVTEEB THEORIQUE	Tle D	04	3H	Patrice NGUENE

## Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES /20pts

### I: EVALUATION DES SAVOIRS. / 8 Pts

#### Exercice I : Questions à Choix Multiples (QCM).

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Sur votre feuille de composition, relever chaque numéro de propositions et la lettre qui correspond à la réponse choisie /  $1 \times 4 = 4$  Pts

##### 1. Une maladie autosomique dominante

- a. S'exprime chez tous les enfants d'un couple atteint
- b. Se manifeste au moins chez l'un des parents de tout sujet atteint
- c. Ne s'exprime que chez les sujets de génotype homozygote
- d. S'exprime seulement chez les filles d'un homme atteint .

##### 2. On place les globules rouges dans une solution hypertonique de NaCl:

- a. Les globules rouges se déshydratent
- b. Les globules rouges gonflent
- c. La taille des globules rouges n'est pas modifiée
- d. Les globules rouges éclatent

##### 3. Le brassage intrachromosomique :

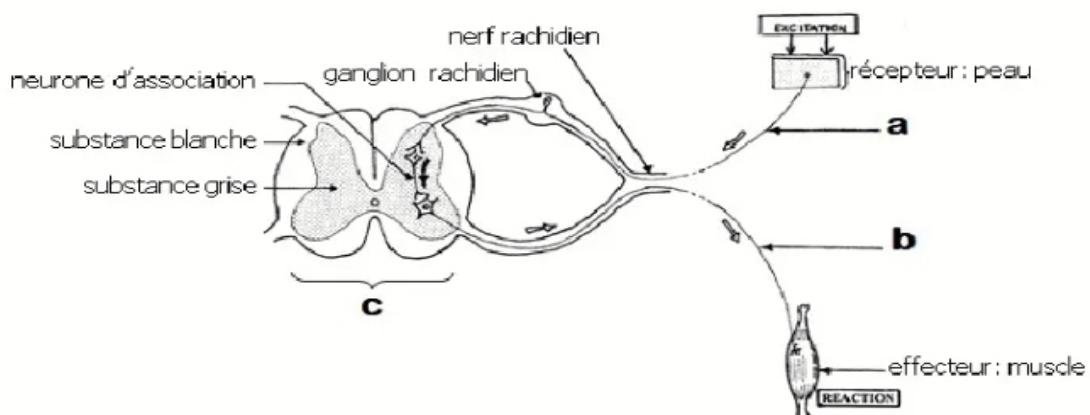
- a. Affecte les gènes non liés
- b. Se produit en métaphase I
- c. Se produit en prophase homotypique
- d. Se produit en prophase hétérotypique

##### 4. La mutation susceptible de provoquer un décalage du cadre de lecture est:

- a. La substitution
- b. La translocation
- c. La mutation silencieuse
- d. L'insertion

#### Exercice II : Explication des mécanismes /4pts

A la fin de la leçon sur le réflexe inné, votre professeur veut se rassurer si vous l'avez intégrée. Il vous propose le document 1 suivant:



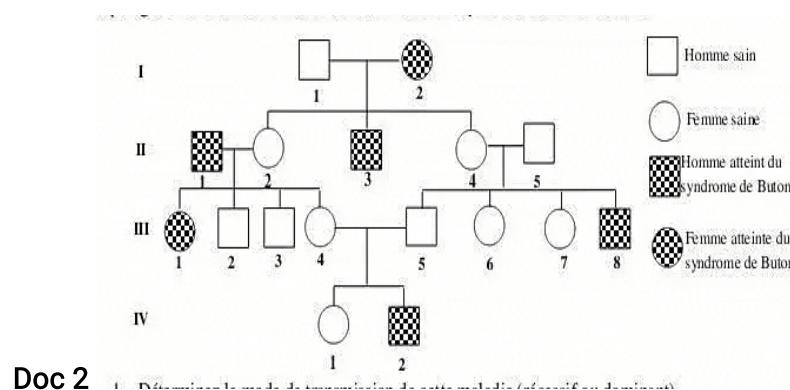
Doc 1

1. Légender le document / $0,5 \times 3 = 1,5$  pts
2. Indiquer le rôle de chacun des éléments a, b et c / $0,5 \times 3 = 1,5$  pts
3. Expliquer la réaction du muscle /1pt

### II: EVALUATION DES SAVOIR - FAIRE ET DES SAVOIR ÊTRE /12 Pts

Exercice 1 : Exploiter les pedigree ou des textes scientifiques correspondant à un cas autosomique ou gonosomique récessif, dominant ou codominant. Evaluer un risque en génétique). /6 pts

La maladie de Bruton est une affection héréditaire qui affecte les enfants vers la fin de la première année de leur vie. Ce syndrome commence dès que les immunoglobulines d'origine maternelle ont disparu. Elle provoque des infections sinusienne, pulmonaire, digestive et quelques fois un retard de croissance. Le pedigree du document 2 ci - après est celui d'une famille dans laquelle sévit cette maladie



- En vous appuyant sur l'exploitation de ce pedigree, montrer la dominance ou la récessivité de l'allèle responsable de cette maladie /1pt
- En vous appuyant sur l'exploitation de ce pedigree, déterminer la localisation chromosomique du gène responsable de cette maladie /1pt
- Sur la base des réponses aux questions précédentes, écrire les génotypes des individus I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, II<sub>1</sub>, II<sub>2</sub>, III<sub>4</sub> et III<sub>6</sub> / 0,5x6=3pts
- L'individu III<sub>8</sub> épouse une femme saine née d'un père atteint du syndrome de Bruton. Le couple attend un enfant. Sur la base de vos connaissances, calculer
  - La probabilité pour ce couple d'avoir un garçon sain /0,5 pt
  - La probabilité pour que l'enfant soit sain si c'est une fille /0,5 pt

**Exercice II : Interpréter les résultats d'expériences sur la polygénie et la pléiotropie chez les plantes à fleurs, les volailles et autres espèces /6Pts**

Chez la souris, le pelage est généralement **uniforme et sombre**. Il existe cependant des souris au **pelage noir avec de taches blanches**.

Si on croise une souris **noire** de race pure avec une souris hétérozygote à **taches blanches**, la descendance est hétérogène, constituée pour **1/2 de sourceaux noirs** et pour **1/2 de sourceaux à taches blanches**.

Si on croise deux souris à **taches blanches**, on obtient une descendance hétérogène, constituée pour **1/3 de sourceaux noirs** et pour **2/3 de sourceaux à taches blanches**.

- Indiquer sur la bases de ces résultats et en vous justifiant quel est l'allèle récessif et quel est l'allèle dominant dans la coloration du pelage. /1x2=2pts
- Donner les résultats normalement attendus dans le croisement entre souris à **taches blanches** /1pt
- Interpréter les résultats de ces deux croisements en expliquant la proportion 1/3 et 2/3 dans la descendance des souris à **taches blanches** /1+1+1=3pts

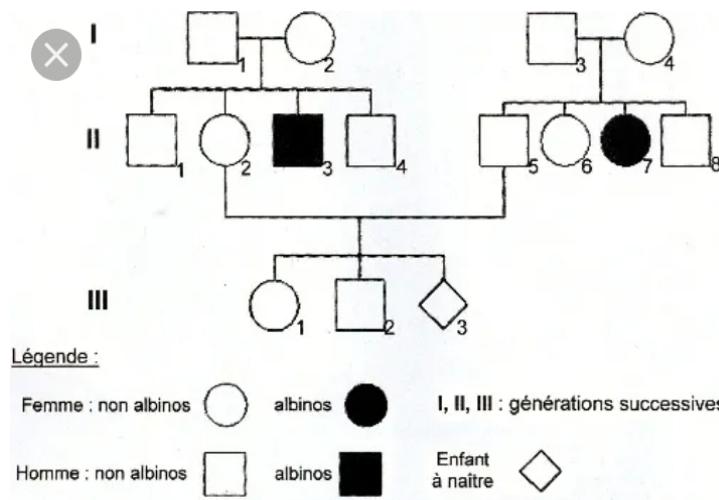
**Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES /20pts**

**Exercice I : /10 pts**

**Compétence ciblée : Limiter la fréquence de certaines maladies géniques et / ou chromosomiques au sein des familles**

**Situation problème**

Dans le but de dégager la nécessité du diagnostic prénatal, on exploite le document ci- dessous qui présente l'arbre généalogique de la famille de **Babeth** dont certains membres sont atteints par une anolalie héréditaire. La population du village est très sensible aux individus qui présentent cette anomalies et certains villageois refusent même de saluer les individus malades



**Babeth** ( femme II<sub>2</sub> ) est inquiète quant à l'état de son futur enfant (foetus). Son médecin lui prescrit l'analyse ADN du gène en question chez elle même II<sub>2</sub>, chez son mari et le foetus. Les résultats sont dans le tableau

Sujets	II <sub>2</sub>	II <sub>5</sub>	Foetus
Allèles morbides	Absent	Présent	Présent

Dans l'incapacité de **Babeth** d'interpréter ces résultats, elle s'oriente vers toi en ta qualité d'élève de la classe de Tle D

**Consigne 1:** Dans un texte de 10 lignes au maximum, montres à **Babeth** que l'allèle responsable de cette maladie est récessif et précises également la localisation chromosomique du gène responsable de cette anomalie en insistant sur les mécanismes qui sont responsables de l'apparition des nouveaux caractères au sein des familles /3,5 pts

**Consigne 2 :** Dans le cadre d'une causerie éducative avec les membres de la famille de Babeth, exploitez les informations du pedigree et utilise également données du document 3 afin de dégager les génotypes des parents de Babeth, ceux de ses beaux parents, celui de son mari et de toute sa descendance y compris le foetus /3,5pts

**Consigne 3 :** Dans un texte de 7 lignes au plus destiné aux membres de cette famille, justifie le recours du couple II<sub>2</sub> et II<sub>5</sub> au diagnostic prénatal et indiques son intérêt /3pts

#### Grille d'évaluation

Critères Consignes	Pertinence de la production	Maitrise des connaissances scientifiques	Qualité et cohérence de la production
Consigne 1	0,5 pt	2,5pts	0,5 pt
Consigne 2	0,5 pt	2,5 pts	0,5 pt
Consigne 3	0,5 pt	2 pts	0,5 pt