



NOM ET PRENOMS DE L'ELEVE :				F	M	Classe : TD	
ANNEE SCOLAIRE 2024-2025	Trimestre : 2	Evaluation du module N° : 2	Discipline : SVTEEB	Date : 20/12/24	Durée : 4H		
Compétence évaluée : <b>Limiter la fréquence de certaines maladies géniques et/ou chromosomiques au sein des familles</b>							
Travail de l'élève :				Appréciations			
Ressources : .....	Cote :	CTBA	CBA	CA	CMA	CNA	
Compétence : .....							
Note/20 :							
Sceau de l'établissement	Visa, nom et commentaires de l'enseignant :			Visa et nom du parent ou tuteur :			

**EPREUVE THEORIQUE DES SVTEEB**

**Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES.**

20 pts

**I- Evaluation des savoirs**

8 pts

**Exercice 1 : Questions à Choix Multiples**

4 pts

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Recopier le tableau ci-dessous et écrire sous chaque numéro de question, la lettre qui correspond à la réponse juste.

1 pt x 4 = 4 pts

N° de question	1	2	3	4
Réponse juste				

**1. Concernant le gamète femelle des mammifères :**

- a) Il a même quantité d'ADN que l'oosphère;
- b) son caryotype est comparable à celui du noyau reproducteur ;
- c) il a la garniture chromosomique de l'oosphère et une quantité double d'ADN de celle du spermatozoïde ;
- d) sa maturation commence dans l'organisme maternel et prend fin à l'ovulation. 1 pt

**2. La première division de méiose aboutit à la formation :**

- a) d'un ovocyte 2 et du premier globule polaire tous à n chromosomes et à deux chromatides chacun au cours de l'ovogénèse ;
- b) de deux spermatozoïdes 2 tous à 2n chromosomes et à deux chromatides chacun au cours de la spermatogénèse ;
- c) de quatre spermatozoïdes à n chromosomes et à une chromatide chacun au cours de la spermatogénèse;
- d) d'un ovocyte 2 et du deuxième globule polaire tous à n chromosomes et à deux chromatides chacun au cours de l'ovogénèse. 1pt

**3. La maladie suivante est à transmission autosomale dominante ; il s'agit :**

- a) du rachitisme vitamino-résistant ;
- b) de l'achondroplasie ;
- c) de l'hémophilie ;
- d) de l'albinisme. 1 pt

**4. Dans le mécanisme de la contraction musculaire :**

- a) la formation des ponts actomyosines est suivi de l'hydrolyse de la molécule d'ATP ;
- b) le  $Ca^{2+}$  se fixe sur la tropomyosine entraînant ainsi le déplacement de la molécule de troponine qui cachait le site de fixation de la myosine sur l'actine ;
- c) le départ de l'ADP et du Pi de la tête de myosine entraîne la rupture du pont actomyosine et le relâchement du muscle ;

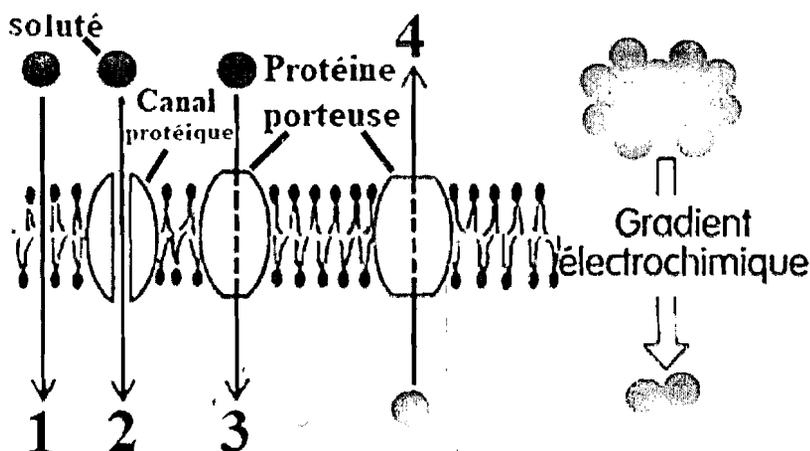
d) l'hydrolyse de l'ATP favorise le pivotement de la tête de myosine fixée sur l'actine et la fixation d'une nouvelle molécule d'ATP sur la tête de myosine rompt le pont actomyosine. 1 pt

**Exercice 2 : Description et explication des mécanismes de fonctionnement**

4 pts

Le document 1 ci-contre illustre des mécanismes membranaires aboutissant aux échanges entre la cellule et son milieu. Chaque chiffre correspond à un mode de transport membranaire.

Nommer et décrire chaque mode de transport. (0,5 pt x 2) x 4 = 4 pts



Document 1

**II- Evaluation des savoir-faire**

12 points

**Exercice 1 : Interpréter des résultats d'expériences sur le dihybridisme chez les volailles et établir carte factorielle.** 6pts

On effectue deux croisements entre poules et coqs de lignées pures qui diffèrent par la coloration de leur plumage et leur sensibilité aux parasites.

Le plumage peut être soit de couleur noire homogène, soit rayé noir et blanc c'est-à-dire barré. Le phénotype plumage barré est dominant. La sensibilité aux parasites peut être résistante au parasite et non résistance aux parasites. **Le sexe génétique du poussin est déterminé par la poule.**

**Croisement 1 :** poule à plumage barré et résistante aux parasites x coq à plumage noir et non résistante aux parasites. On obtient :

- 25 poules de plumage noir et non résistant aux parasites ;
- 25 coq de plumage barre et non résistant aux parasites ;

**Croisement 2 :** poule à plumage noir non résistante aux parasites x coq à plumage barré et résistant aux parasites. On obtient uniquement des volailles (coq et poules) a plumage barre et non résistant aux parasites.

1. Interpréter les résultats des deux premiers croisements afin de préciser la localisation des allèles des caractères étudiés, et d'écrire les génotypes des parents et de leurs descendants pour chaque croisement. 2 pts

On effectue enfin deux autres croisements entre poules et coqs de lignées pures qui diffèrent par leur sensibilité aux parasites et la durée de cycle de développement. La sensibilité aux parasites peut être résistante au parasite et non résistance aux parasites et la durée du cycle peut être cycle de courte durée et cycle de longue durée

**Croisement 3 :** poule résistante aux parasites et à cycle court x coqs non résistants aux parasites et cycle long. On obtient en F1 uniquement des volailles (coq et poules) non résistant aux parasites et a cycle long. **Ce résultat reste inchangé même en cas de croisement inversé.**

**Croisement 4 :** poule de la F1 x coq résistant aux parasites et à cycle court. On obtient :

- 215 volailles (coq et poules) résistante aux parasites et à cycle court ;
- 26 volailles (coq et poules) non résistants aux parasites et cycle court;
- 214 volailles (coq et poules) non résistants aux parasites et cycle long
- 25 volailles (coq et poules) résistants aux parasites et cycle long.

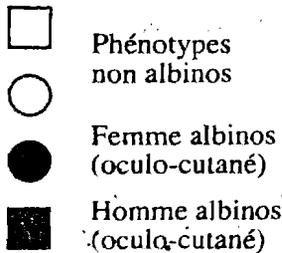
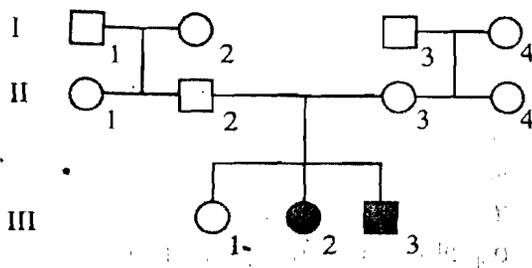
2. Interprétez chromosomiquement les résultats des croisements 3 et 4 afin de préciser la localisation des allèles des caractères étudiés, puis écrire les génotypes des parents et de leurs descendants pour chaque croisement. **3 pts**

3. Etablir la carte factorielle pour les trois gènes concernées. **1 pt**

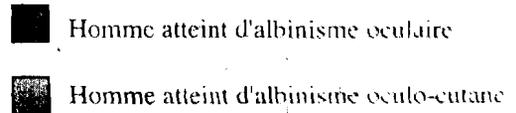
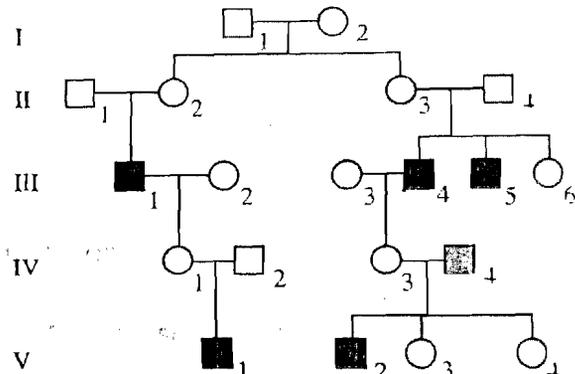
**Exercice 2 : Exploiter les pedigrees ou des textes scientifiques correspondant à un cas autosomique ou gonosomique récessif, dominant ou codominant. 6 pts**

Les phénotypes désignés sous le terme d'albinisme sont divers. Les individus atteints d'albinisme oculo-cutané ont une peau d'un blanc cireux, les cheveux blancs, ainsi que les poils, cils et sourcils. A cela s'ajoute des troubles de la vision plus ou moins sévères. Les personnes atteintes d'albinisme oculaire ont une pigmentation de la peau légèrement déficiente. En revanche, ils ont un déficit pigmentaire très net au niveau de la rétine et une acuité visuelle considérablement abaissée.

Les arbres généalogiques ci-dessous (document 2 et 3) sont celles de deux familles dans lesquelles sévissent les deux anomalies.



**Document 2**



**Document 3**

1- A partir de l'exploitation, des informations extraites et de l'analyse des deux arbres généalogiques, indiquer le mode de transmission (dominance ou récessivité et localisation du gène) de l'allèle responsable de chaque type d'albinisme afin d'indiquer si ces deux types d'albinisme semblent dus à des allèles différents d'un même gène ou à deux gènes différents. **(0,75 pt x 2) x 2 + 1 pt = 4 pts**

2- Utiliser les enfants de la génération III du document 4 pour confirmer ou infirmer l'origine commune ou différente des deux types d'albinisme. **2 pts**

**Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES**

**20 points**

**Exercice 1**

**10 pts**

**Compétence visée N° 1 : Sensibiliser sur la nécessité du renouvellement de l'ATP lors des exercices musculaires**

**Situation problème :**

Deux élèves s'interrogent sur le fait qu'Usain Bolt (athlète jamaïcain) ne pratique que le 100 et le 200 m alors qu'il est un grand champion olympique. Le premier pense qu'il s'agit d'un problème de choix pour l'athlète parce qu'il n'aime pas les autres courses sur piste. Le second propose qu'il pratique seulement les deux types de discipline sportive à cause de sa grande taille qui lui permet de courir rapidement.

Tu es sollicité (e) en tant que personne ressource pour apporter des arguments scientifiques aux deux élèves concernant les choix de l'athlète jamaïcain.

**Consigne 1 :** Dans un texte n'excédant pas 10 lignes, explique à ces élèves à l'aide d'un argument, l'adaptation de Usain Bolt aux deux disciplines sur piste afin de les sensibiliser sur la nécessité du renouvellement de l'ATP lors des exercices musculaires. **3 pts**

**Consigne 2 :** Sachant que de nombreuses activités musculaires utilisent les divers types de métabolisme de restauration de l'ATP, explique aux deux élèves le métabolisme utilisé chez l'athlète Usain Bolt afin de les sensibiliser sur la nécessité du renouvellement de l'ATP lors des exercices musculaires. **3 pts**

**Consigne 3 :** Un autre athlète pratique uniquement le marathon. Explique à tes camarades de classe le métabolisme qui prévaut dans le renouvellement de l'ATP dans ses muscles et relève la relation entre ce métabolisme et les fibres musculaires qui prédominent dans ses muscles afin de les sensibiliser sur la nécessité du renouvellement de l'ATP lors des exercices musculaires. **4 pts**

**Grille d'évaluation.**

Critères Consignes	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances scientifiques	Cohérence des réponses
Consigne 1	0,5 pt	2 pts	0,5 pt
Consigne 2	0,5 pt	2 pts	0,5 pt
Consigne 3	0,5 pt	3 pts	0.5 pt

**Exercice 2**

**10 pts**

**Compétence visée N° 2 : Limiter la fréquence de certaines maladies géniques et/ou chromosomiques au sein des familles.**

**Situation problème :** Madame X a remarqué la naissance dans sa grande famille des enfants pour les uns albinos et les autres daltoniens. Certains de ses frères et sœurs ont soit l'une ou l'autre de ses tares pourtant ses parents ainsi n'en souffrent pas. Elle est confuse du fait qu'elle ne souffre d'aucune de ses maladies de même que ses deux premiers enfants mais reste néanmoins dans la crainte puisqu'elle attend un nouvel enfant.

Ami de l'enfant de Madame X, et te connaissant assez outiller en matière de génétique, il te sollicite d'aider sa maman afin qu'elle arrête de stresser. Tu te dois de les sensibiliser sur l'apparition des anomalies génétiques au sein des familles et sur les moyens utilisés pour limiter leurs fréquences dans la population.

**Consigne 1 :** A l'aide d'un texte ne dépassant pas dix lignes, explique à madame X les conditions d'apparition d'une maladie génétique telle que l'albinisme dans sa famille et en partant du fait qu'il existe dans la population où elle réside 1% d'individus hétérozygotes pour cette tare, détermine le risque pour madame X d'avoir un enfant atteint. Tu lui proposeras enfin un moyen lui permettant de limiter l'apparition de cette tare dans sa famille. **4 pts**

**Consigne 2 :** A l'aide d'un texte ne dépassant pas dix lignes, explique à madame X les conditions d'apparition d'une maladie génétique telle que le daltonisme dans sa famille et détermine le risque pour madame X d'avoir un enfant atteint de cette anomalie. Tu lui indiqueras la précaution qu'elle aurait dû prendre avant son union afin de limiter l'apparition de cette tare dans sa famille. **3 pts**

**Consigne 3 :** Conçois un slogan dans lequel tu proposes un conseil efficace pour madame X pour prévenir chez ses enfants l'apparition dans le futur de ses deux anomalies dans futures familles. **3 pts**

**Grille d'évaluation.**

<b>Critères Consignes</b>	<b>Pertinence de la production</b>	<b>Maîtrise des connaissances scientifiques</b>	<b>Cohérence des réponses</b>
<b>Consigne 1</b>	0,5 pt	3 pts	0,5 pt
<b>Consigne 2</b>	0,5 pt	2 pts	0,5 pt
<b>Consigne 3</b>	0,5 pt	2 pts	0,5 pt