

**OFFICE DU BACCALAUREAT**E.mail : [office@ucad.edu.sn](mailto:office@ucad.edu.sn)site web : [officedubac.sn](http://officedubac.sn)**Epreuve du 1<sup>er</sup> groupe****SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE****I. MAÎTRISE DES CONNAISSANCES****(04 points)**

Après avoir rappelé une expérience de mise en évidence de la réponse immunitaire à médiation humorale (RIMH), décris la phase effectrice de cette réaction.

Illustre ton exposé par des schémas de la phase effectrice.

Ton exposé comprendra une introduction, un développement et une conclusion.

**II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES****(14 points)****EXERCICE 1****(08 points)**

La tension musculaire diminue avec l'âge. Une hormone protéique, l'apeline, est envisagée pour le traitement de cette déficience musculaire. Les documents 1, 2 et 3, mis à ta disposition, fournissent plus d'informations sur cette protéine.

**DOCUMENT 1. Estimation de la quantité d'apeline sur des fibres musculaires par une technique de fluorescence (émission lumineuse).**

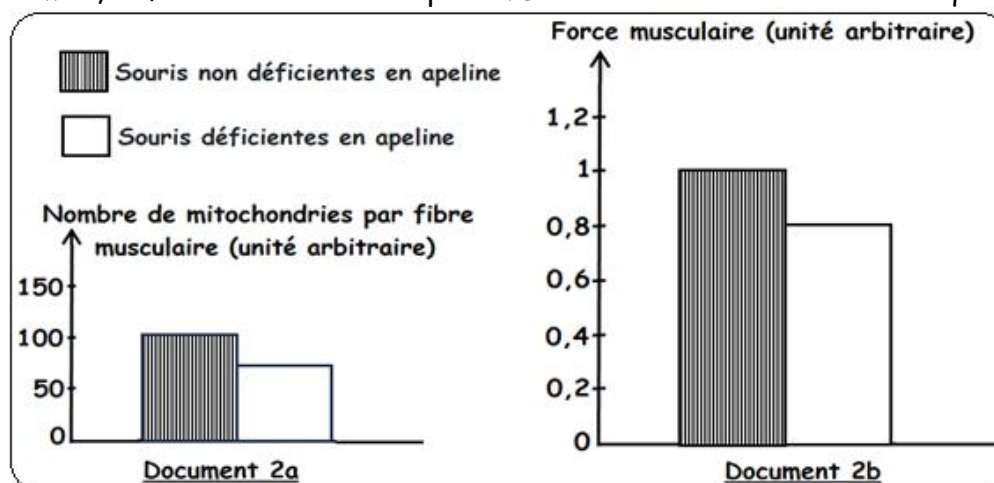
L'apeline est une hormone d'une vingtaine d'acides aminés. La technique de fluorescence permet de localiser une protéine dans une cellule par émission de lumière. Cette technique, appliquée à des fibres musculaires de souris d'âges différents, a donné les résultats consignés dans le tableau ci-dessous.

| Age des souris (mois)      | 3              | 12               | 24             |
|----------------------------|----------------|------------------|----------------|
| Fluorescence moyenne (u.a) | $3 \cdot 10^7$ | $2,3 \cdot 10^7$ | $1 \cdot 10^7$ |

u.a : unitaire arbitraire

**DOCUMENT 2. Evaluation du nombre de mitochondries et de la force musculaire chez des souris.**

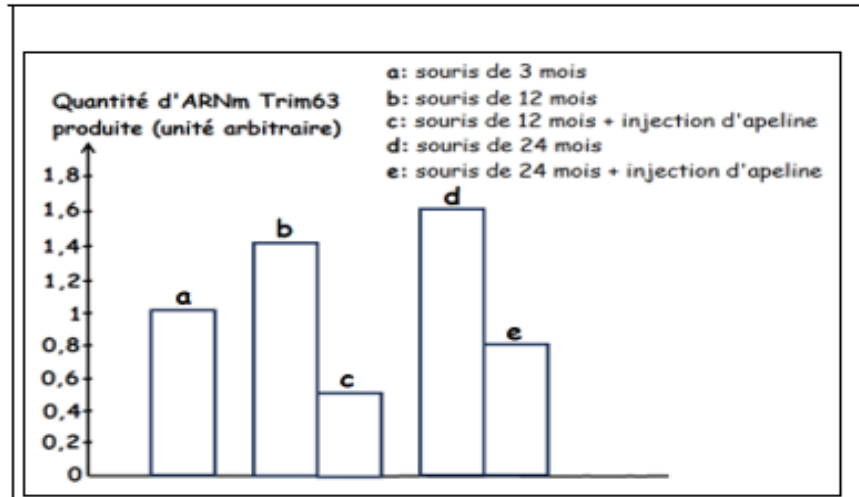
Le nombre de mitochondries (document 2a) et la force musculaire (document 2b) sont mesurés chez des souris de 12 mois, déficientes ou non en apeline. Les résultats obtenus sont indiqués ci-après.



NB. L'injection d'apeline active certaines enzymes intervenant dans la production d'ATP chez les souris déficientes en apeline et chez les souris non déficientes.

**DOCUMENT 3. Production d'ARNm Trim63, chez des souris d'âges différents sans ou avec injection d'apeline.**

L'ARNm Trim63 est une protéine impliquée dans la dégénérescence musculaire. Le graphique ci-dessous montre la variation de la quantité d'ARNm Trim63 produite chez des souris d'âges différents sans et avec injection d'apeline.

**CONSIGNE.**

A partir de l'exploitation des documents 1, 2 et 3, complétée par tes connaissances, montre l'origine de la diminution de la force musculaire avec l'âge puis explique le mode d'action de l'apeline.

**BAREME.** Document 1: (01 pt); Document 2 : (02 pts); Document 3 : (02 pts); Synthèse: (03 pts)

**EXERCICE 2****(06 points)**

Les lapins angoras ont des poils très longs. Ce caractère, lié à la maturation génétique, leur vaut d'être particulièrement recherchés pour la production de poils utilisés dans la confection de produits haut de gamme.

Pour étudier la transmission de certains caractères héréditaires chez cette race de lapin, deux croisements sont effectués :

Premier croisement : P1 : [angora, couleur uniforme] x P2 : [poils courts, pelage tacheté] donne en F1 : 100% [poils courts, pelage tacheté] quel que soit le sens du croisement.

Deuxième croisement : F1 x P1 donne en F2 :

87 [angora, couleur uniforme] ; 13 [poils courts, couleur uniforme] ; 12 [angora, pelage tacheté] ; 86 [poils courts, pelage tacheté].

**NB. Utilise les symboles suivants :** taille des poils : (A, a) ; couleur : (T, t).

1. Analyse les résultats de la F1 afin de déterminer :

1a. la relation de dominance entre les allèles des deux gènes étudiés.

**(01 point)**

1b. les génotypes possibles des parents.

**(01 point)**

2. Donne le nom du deuxième croisement et son importance.

**(0,5 point)**

3. Détermine si les deux gènes étudiés sont indépendants ou liés. Justifie ta réponse. **(02 points)**

4. Ecris les génotypes de F1 et de P1 puis interprète à l'aide d'un échiquier de croisement les résultats de F1 x P1.

**(01,5 point)**

**COMMUNICATION.** Plan de la maîtrise des connaissances : **(01 point)** ; Qualité de l'expression **(0,5 point)** ; Présentation de la copie : **(0,5 point)**.