

## 1.2.2. EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE-SERIE C

REPUBLIQUE GABONAISE  
DIRECTION DU BACCALAUREAT

SESSION 2016  
SERIE : C Coef. 2  
DUREE : 3 heures

### EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

#### A lire attentivement

Ce sujet comporte 4 pages numérotées de 1 à 4, veuillez vous rassurer qu'il n'en manque aucune.

### I-Restitution organisée des connaissances (7 pts)

#### Brassages génétiques

La reproduction biparentale est caractérisée par une variabilité des individus à l'intérieur d'une même espèce, à cause des mécanismes biologiques.

A l'aide uniquement de vos connaissances, **expliquez** les mécanismes à l'origine de la variabilité des individus à l'intérieur d'une même espèce au cours de la reproduction sexuée.

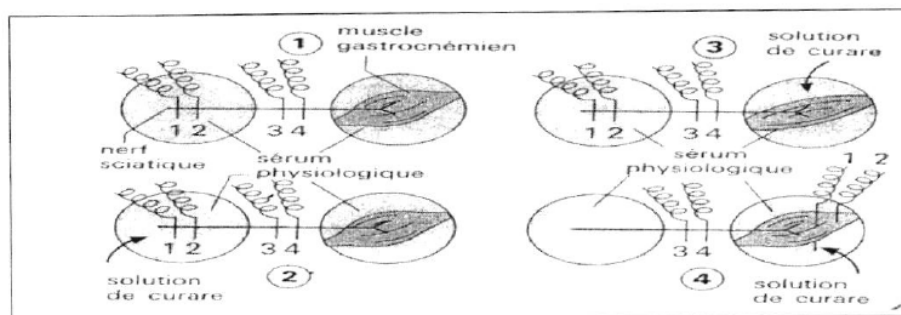
Vous illustrerez vos propos en prenant comme exemple la transmission de deux couples d'allèles portés par deux paires d'autosomes.

### II-Exploitation des documents (8 pts)

#### Communication nerveuse : Mode d'action du curare

Autrefois, les chasseurs traditionnels imprégnaient les flèches de leurs arbalètes à l'aide d'une substance extraite d'une liane locale, identifiée par les scientifiques comme étant du curare. Le curare est un poison qui paralysait les gibiers, ce qui facilitait leur capture. Afin de comprendre le mode d'action du curare, différentes expériences ont été réalisées, les résultats figurent dans les documents ci dessous.

A partir des informations tirées des documents 1 et 2 et de vos connaissances, **expliquez** le mode d'action du curare.

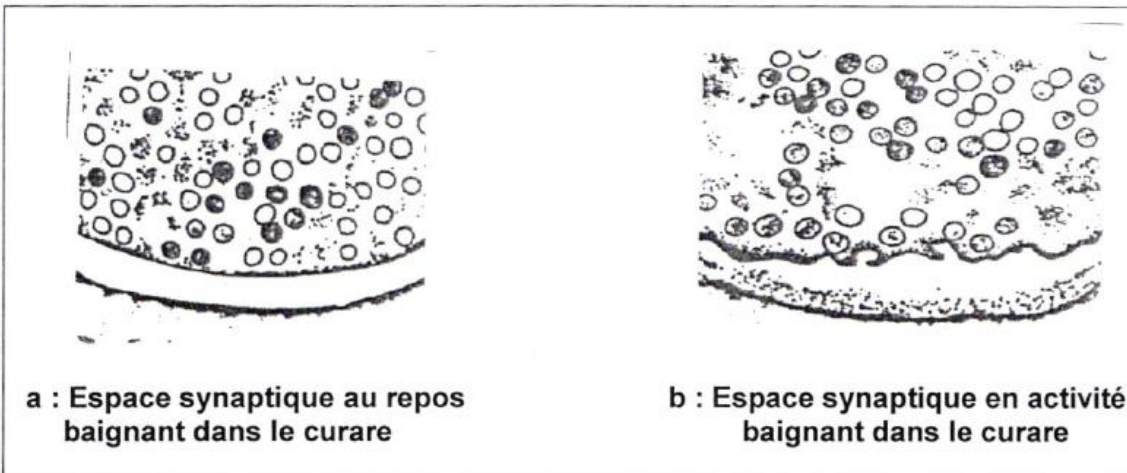


Document 1 a : Dispositif expérimental

|  |  | Stimulations portées sur les électrodes 1 et 2 |       |       |       |
|--|--|--|-------|-------|-------|
|  |  | Exp.1  | Exp.2 | Exp.3 | Exp.4 |
|  | Contraction du muscle                          | Oui  | Oui   | Non   | Oui   |
|  | Message nerveux sur l'écran de l'oscillographe | Oui  | Oui   | Oui   | Non   |

**Document 1 b** : Résultats

**Document 1** : Expériences et Résultats



**Document 2** : Etat physiologique des synapses

### III-Elaboration d'une synthèse (5 pts)

#### Les causes de la sécrétion de l'insuline

Le maintien constant de la glycémie fait intervenir de nombreuses hormones parmi lesquelles l'insuline. Pour connaître les mécanismes mis en jeu pour assurer la sécrétion de l'insuline, de nombreuses expériences ont été réalisées. Les résultats figurent dans les documents ci-dessous.

A l'aide des informations issues de l'analyse des documents, **dégagez** les mécanismes mis en jeu pour assurer la sécrétion de l'insuline.

#### **Document 1** : Expériences et résultats.

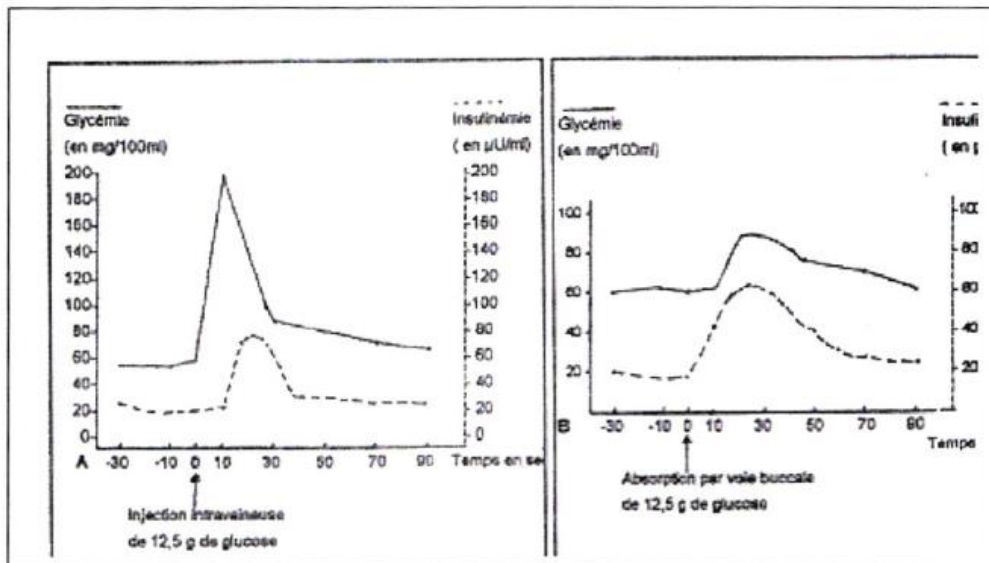
Pour déterminer les causes de la sécrétion d'insuline, on réalise les expériences suivantes : 16 chiens bergers allemands de deux sexes, âgés de 1 à 2 ans, pesant 25 kg, sont soumis à un jeun de 20 heures et séparés en deux lots de 8 chiens.

On administre, à chaque chien du lot 1, 12,5grammes de glucose en injection intraveineuse.

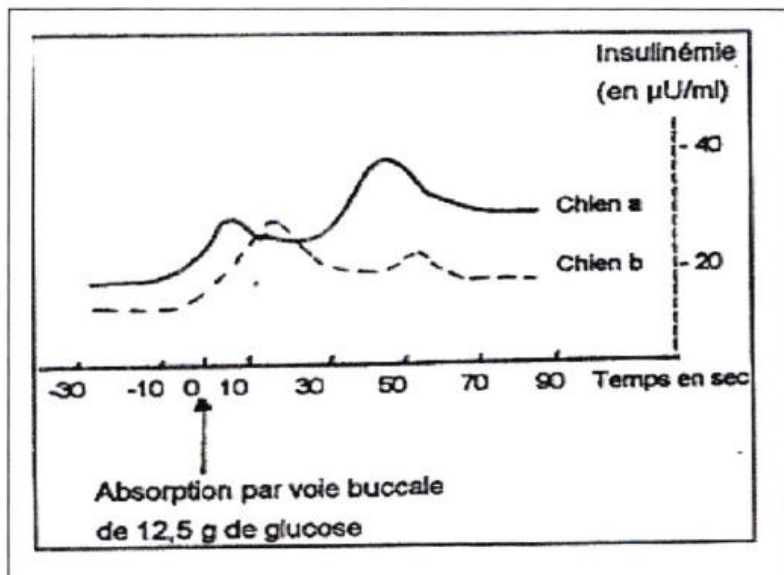
On fait absorber, par voie buccale, la même quantité de glucose à chaque chien du lot 2.

On pratique des prises de sang périodiques sur chaque animal des deux lots et l'on mesure, sur chaque prélèvement, la glycémie et le taux plasmatique d'insuline (insulinémie).

Les courbes des graphiques 1 et 2 ont été réalisées à partir des moyennes des mesures faites respectivement sur le lot 1 et sur le lot 2.



**Document 2 :** Expériences et résultats.



**Document 3 :** Expériences et résultats.

| Conditions expérimentales  | Insuline précoce | Insuline tardive |
|--|------------------|------------------|
| Absorption buccale de 25g de glucose par un chien normal   | oui              | oui              |
| Absorption buccale de 25g de glucose par un chien dont l'œsophage a été sectionné et mis en contact avec l'extérieur de telle sorte qu'après déglutition, le glucose soit rejeté hors du corps, au niveau du cou (expérience dite du repas fictif) | oui              | non              |
| Introduction d'une solution glucosée directement dans l'estomac (par l'intermédiaire d'une fistule œsophagienne)   | non              | oui              |
| Absorption buccale de 25g de glucose par un chien normal dont la muqueuse buccale a été anesthésiée par pulvérisation de tétracaïne  | non              | oui              |
| Absorption buccale de glucose par un animal dont on a sectionné une certaine ramification du nerf vague(= pneumogastrique)   | non              | oui              |
| Absorption buccale d'une solution glucosée par un chien normal mais n'ayant pas été nourri de glucose antérieurement   | oui              | oui              |
| Absorption d'eau pure par voie buccale   | oui              | non              |

**Document 4** : Expériences et résultats.