

EPREUVE DE SVTEHHB

PARTIE A – EVALUATION DES RESSOURCES

(10 Pts)

I – Evaluation des savoirs

(4 pts)

Exercice 1 : Questions à choix multiples (QCM)

0,5 x 4 = 2 pts

Chaque série de propositions comporte une seule réponse juste. Choisir pour chaque numéro de question la lettre correspondant à la réponse juste. Recopier et compléter le tableau suivant.

| | | | | |
|-----------|---|---|---|---|
| Questions | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Réponses | | | | |

1 – Le taux de glucose sanguin ou glycémie est régulé par les hormones produites par :

- a) le foie et les muscles ;
- b) le pancréas et les glandes surrénales ;
- c) le pancréas uniquement ;
- d) le pancréas, le foie et les muscles.

2 – La propagation du potentiel d'action ou message nerveux le long des neurones :

- a) se fait systématiquement de proche en proche;
- b) se fait systématiquement dans le sens corps cellulaire - arborisation terminale ;
- c) est systématiquement plus rapide pour les fibres non myélinisées ;
- d) est systématiquement plus lente pour les fibres myélinisées.

3 – On croise deux lignées pures de drosophiles, les mâles à œil bar et les femelles à œil rouge. En F1, toutes les femelles ont les yeux réniformes et tous les mâles les yeux rouges.

On peut en déduire que :

- a) l'allèle "œil rouge" est dominant sur l'allèle "œil bar" ;
- b) le gène qui détermine ce caractère est porté par un gonosome ;
- c) la première loi de Mendel est vérifiée dans ce croisement ;
- d) les mâles et les femelles de F1 sont tous hétérozygotes.

3 – La pénétration d'un spermatozoïde dans l'ovocyte :

- a) est facilitée par l'action de l'acrosome ;
- b) est précédée par l'activation de l'ovocyte ;
- c) est précédée par la caryogamie ;
- d) est facilitée par la capacitation ;

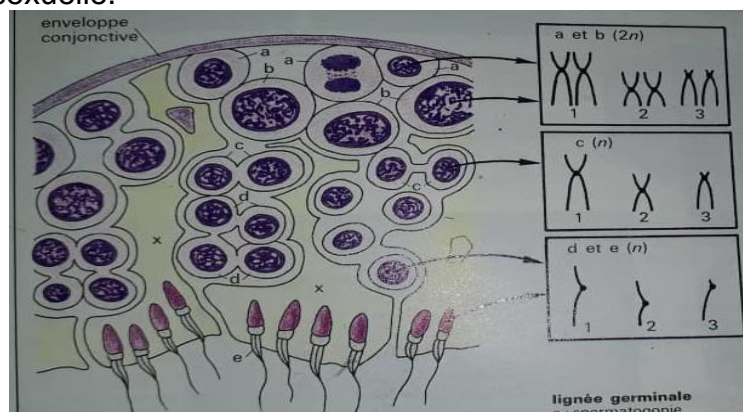
Exercice 2 : Questions à réponses ouvertes

2 pts

1- Définir les termes : diffusion facilitée, anticorps

0,25x2 pts

2- Les figures 1 et 2 du document 1 ci-dessous ont été réalisées lors des observations faites dans une glande sexuelle.



- a) identifier et nommer les cellules a et b, les cellules c et les cellules d et e. 0,25x3 pt
- b) identifier chacun des phénomènes représentés par les figures 1 et 2. 0,25x2 pt
- c) citer les étapes de déroulement du phénomène représenté par la figure 1 0,25 pt
- d) préciser l'importance du phénomène représenté par la figure 2, au cours de la reproduction sexuée. 0,5 pt

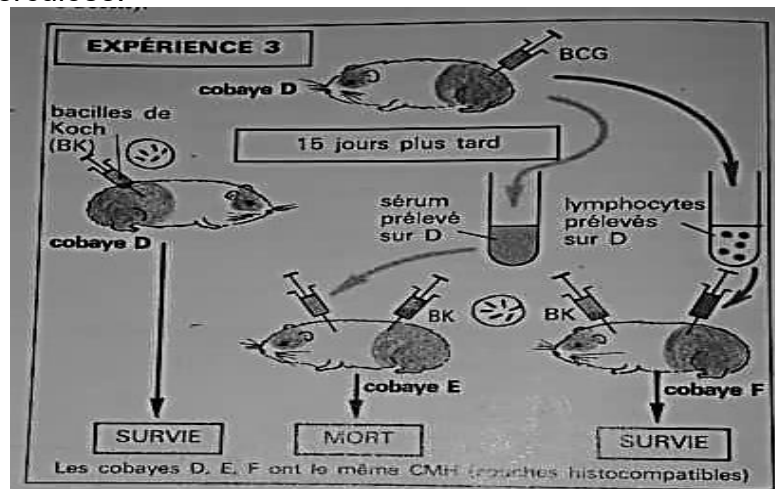
II – Evaluation des savoir-faire et savoir-être

(6 pts)

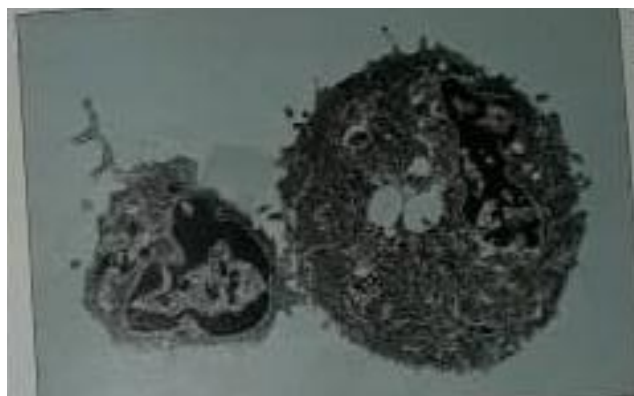
Exercice 1 : expliquer les mécanismes et caractéristiques de l'immunité

3 pts

La vaccination, une pratique très ancienne, permet d'immuniser un sujet contre un antigène (c'est-à-dire déclencher précocement une réponse immunitaire spécifique contre cet antigène). La vaccination peut se faire de différentes manières selon les maladies. Dans le cas de la tuberculose, le vaccin appelé BCG a été mis au point par Calmette et Guérin, à partir des Bacilles de Koch qui ont atténués suite à des cultures répétées. Le document 2 ci-dessous présente une expérience réalisée sur des cobayes, afin de déterminer la réponse de l'organisme en cas d'infection de tuberculose.



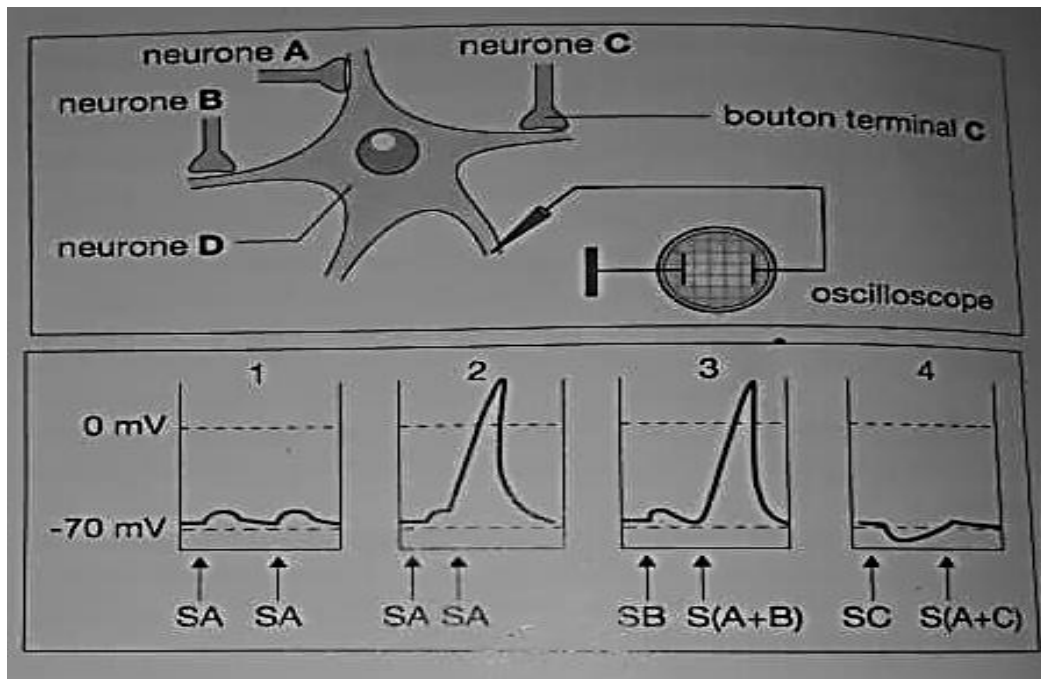
- 1 a) indique ce que représentent le BCG et les BK dans cette expérience. 0,25 pt
- b) nommer les agents de l'immunité contenus dans le sérum prélevé chez le cobaye D 0,5 pt
- 2 a) analyser et interpréter clairement les résultats obtenus chez les cobayes E et F 0,5 x 2 pt
- b) en déduire la nature (ou type) de la réponse immunitaire mise en œuvre par l'organisme contre le BK. Puis justifier votre réponse. 0,75 pt
- 3. Une caractéristique importante de l'immunité est mise en évidence par cette expérience. Nommer la et l'expliquer succinctement. 0,5 pt
- 4. décrire le mode d'élimination de l'antigène au cours de cette réaction, qui est illustré par le document 2 b. 0,5 pt



Exercice 2 : expliquer les mécanismes de la communication nerveuse

3 pts

Afin d'étudier les interactions entre trois neurones, on a réalisé le montage expérimental ci-dessous (document 3). Trois neurones A, B et C établissent chacun un contact par leurs boutons terminaux avec un même neurone D. On porte des stimulations électriques d'intensité constante sur les neurones A, B et C. Des enregistrements sont obtenus à partir d'électrodes réceptrices placées en D et reliées à un oscilloscope. Les résultats sont traduits dans le graphique joint au document.



- En exploitant les résultats obtenus dans cette expérimentation :
 - déterminer les effets des stimulations des neurones A et B sur le neurone D ; 0,5 x 2 pt
 - déterminer les effets des stimulations des neurones C sur le neurone D ; 0,5 pt
- En déduire la nature de chacune des jonctions A-D, B-D et C-D. 0,5 x 2 pt
- Identifier et nommer chacune des réponses 1, 2 et 4 présentées sur le graphique. 0,25 x 2 pt
- A l'aide d'une micropipette, on injecte dans la fente synaptique entre C et D une substance chimique, l'acide gamma amino-butirique ou GABA, puis on enregistre au niveau du neurone D. Le tracé obtenu est identique au tracé (4). Formuler une hypothèse sur le mode de fonctionnement de cette synapse. 0,5 pt

Partie B – EVALUATION DES COMPETENCES

(10 Pts)

Compétence ciblée : sensibiliser sur la gestion et la réduction des risques liés aux catastrophes naturelles.

Situation Problème : Depuis des années et de façon très fréquente, notre pays est frappé par des catastrophes naturelles et les médias en font abondamment les échos. Dans la région de l'Extrême-Nord du pays, des fortes inondations terrestres sont signalées dans certaines localités presque tous les ans, avec des conséquences dévastatrices. Les fortes précipitations enregistrées dès mi-août 2022 ainsi que la montée des eaux du Chari et de ses affluents ont causé inondations avec des dégâts jamais enregistrés depuis plus de 20 ans dans la région. Trois départements sur 6 ont été affectés avec des intensités variées, entraînant d'énormes dégâts. L'accès a également été affecté dans plusieurs arrondissements avec la dégradation des voies routières. Plus de 314000 personnes ont été touchées par les inondations dans la région. La majorité des ménages a été installée dans 25 sites spontanés. A la mi-novembre, les données partielles des services du ministère de l'agriculture et du développement rural faisaient état de plus de 48000 hectares de champs détruits et d'environ 10566 animaux perdus avec pour conséquences une période de soudure qui risque être plus sévère dans les zones sinistrées. UN office for the coordination of humanitarian affairs, 6 janvier 2023 ; Note d'information sur les inondations dans l'Extrême-Nord.

Vu la gravité de la situation, le gouverneur de la région a tenu une réunion de crise avec les autorités départementales et locales à l'effet de définir les stratégies communes et durables pour faire face aux inondations. Il a été alors instruit aux différentes autorités d'organiser systématiquement de conférences pour sensibiliser les populations locales sur ces stratégies de lutte. Tu as été choisi(e) comme membre de l'équipe de sensibilisation de ta localité.

Consigne 1. Dans le cadre d'une campagne de sensibilisation, vous exposerez aux populations en 12 lignes, quelques causes majeures des catastrophes telles que les inondations après avoir

défini clairement le terme catastrophes et mettant en exergue l'impact de certaines activités humaines dans ces catastrophes. **4 pts**

Consigne 2. Dans un texte de 10 lignes, vous expliquerez aux populations les conséquences et les risques majeurs liés à la survenue des catastrophes d'inondations. **3 pts**

Consigne 3. Concevoir affiche à présenter aux populations et dans laquelle vous présentez quatre mesures de gestion, de prévision ou de prévention des catastrophes d'inondations. **3 pts**

Grille d'évaluation

| Consignes | Pertinence de la production | Maîtrise des connaissances scientifiques | Cohérence de la production |
|-----------|-----------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | 1pt | 2,5pt | 0,5pt |
| 2 | 1pt | 1,5pts | 0,5pt |
| 3 | 1pt | 1,5pt | 0,5pt |