



## OFFICE DU BACCALAUREAT

E.mail : [office@ucad.edu.sn](mailto:office@ucad.edu.sn)Site web : [officedubac.sn](http://officedubac.sn)SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERREI. MAITRISE DES CONNAISSANCES (04 points)

Dans les centres nerveux, les neurones sont en relation synaptique les uns avec les autres pour assurer la communication nerveuse.

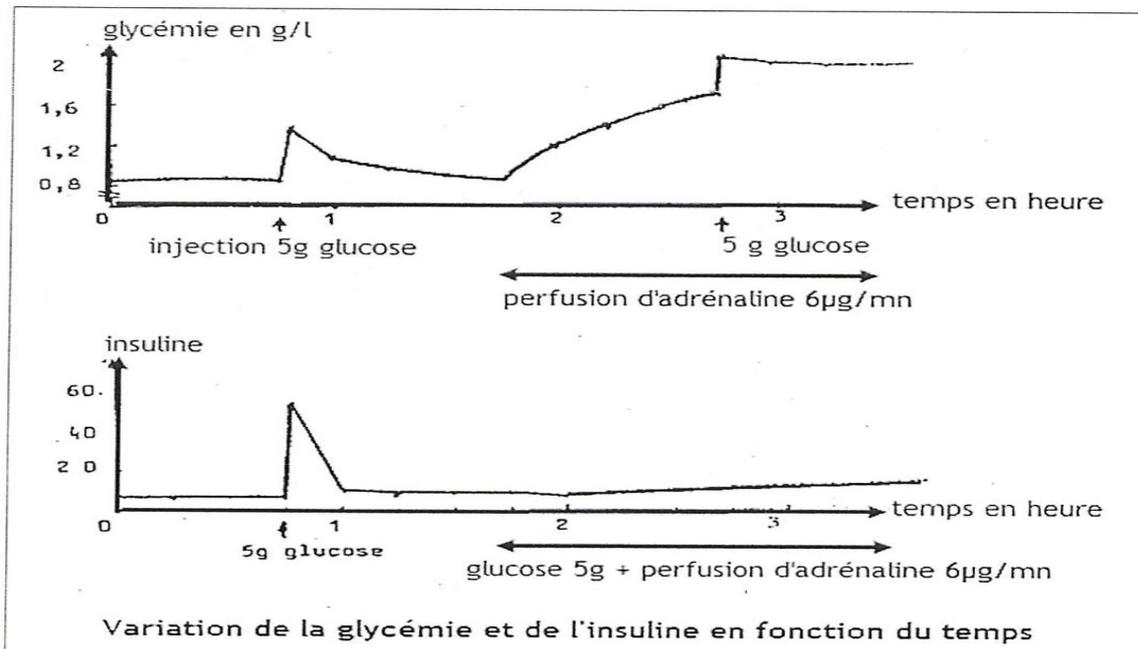
Par un exposé clair et illustré, explique le mécanisme de fonctionnement d'une synapse chimique excitatrice.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES (14 points)EXERCICE 1. (6 points)

La stimulation électrique d'un noyau hypothalamique provoque une augmentation de la sécrétion d'insuline. Cet effet n'apparaît pas après section des fibres parasympathiques des nerfs pneumogastriques qui innervent le pancréas.

Le même résultat est obtenu à la suite d'une injection de plasma hyperglycémique dans ce noyau hypothalamique.

Chez un chien normal, il est procédé à des injections intraveineuses de glucose et à des perfusions d'adrénaline ; les évolutions de la glycémie et de l'insulinémie sont suivies (document ci-dessous).



1°)- Décris la variation de la glycémie et déduis-en le rôle de l'adrénaline. (2 points)

2°)- Explique la variation de l'insuline suite à l'injection de glucose. (2 points)

3°)- Précise l'influence de l'adrénaline sur la sécrétion d'insuline. (2 points)

**EXERCICE 2. (08 points)**

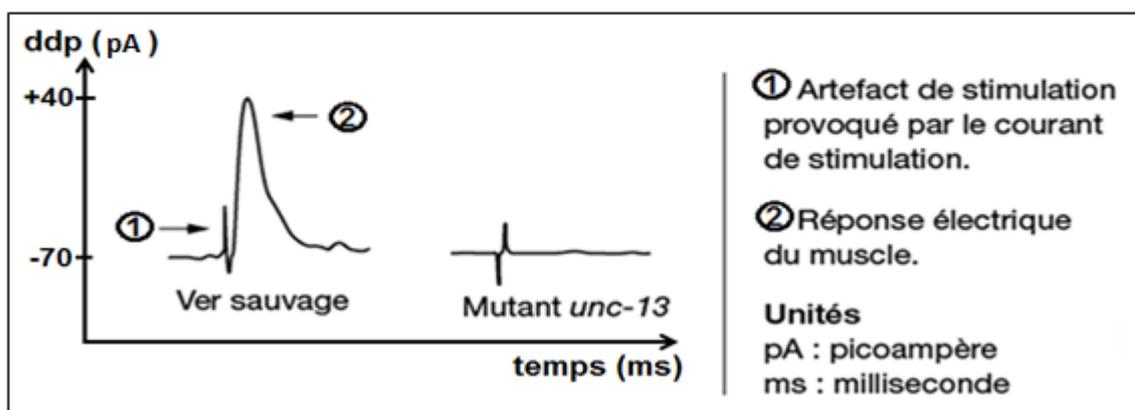
Dans un jardin , il est apparu des vers ronds dont certains ont des difficultés pour se déplacer. Ils présentent une paralysie des muscles. Etonné, tu en parles à ton professeur de S. V. T qui t'explique alors que cette paralysie est due à une mutation d'un gène nommé gène *unc-13*, qui perturberait la transmission synaptique.

Il met ensuite à ta disposition des documents correspondant à des résultats d'études menées sur des synapses de vers sauvages (vers sans aucune mutation) et de vers ayant une mutation de ce gène (mutant *unc-13*) pour te permettre de comprendre le mécanisme conduisant à cette paralysie.

**Consigne.**

**A partir des seules informations tirées des documents 1 à 3, explique l'origine de la paralysie des vers mutants *unc-13*.**

**Document 1.** Résultats de la stimulation de motoneurones chez un ver sauvage et chez un ver mutant *unc-13*.

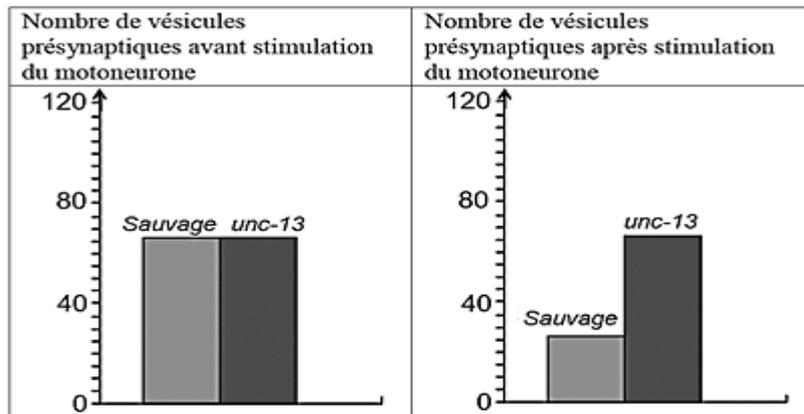


**Document 2.** Contenu des vésicules présynaptiques et réponse électrique du muscle lors de l'injection de nicotine dans la fente synaptique chez le ver sauvage et chez le ver mutant *unc-13*

	Ver sauvage	Ver mutant <i>unc-13</i>
Contenu des vésicules présynaptiques	Acétylcholine	Acétylcholine
Injection de nicotine* dans la fente synaptique	Contraction de la cellule musculaire	Contraction de la cellule musculaire

La nicotine\* est une substance ayant une structure tridimensionnelle proche de l'acétylcholine

**Document 3.** Nombre de vésicules dans les terminaisons synaptiques après stimulation des motoneurones.



**Communication : 02 points**

- Plan du texte de la maîtrise des connaissances : 01 point.
- Qualité de l'expression : 0,5 point.
- Présentation de la copie : 0,5 point.