

**EPREUVE PRATIQUE DE SCIENCES DE LAVIE ET DE LA TERRE,  
EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT, HYGIENE ET BIOTECHNOLOGIE**

**I – EVALUATION DES SAVOIRS-FAIRE PRATIQUE**

**/10pts**

**Titre : réaliser le schéma de montage permettant de mettre en évidence le potentiel de repos, le potentiel d'action et interpréter la variation de la perméabilité membranaire aux ions  $Na^+$  et  $K^+$  d'un axone stimulé.**

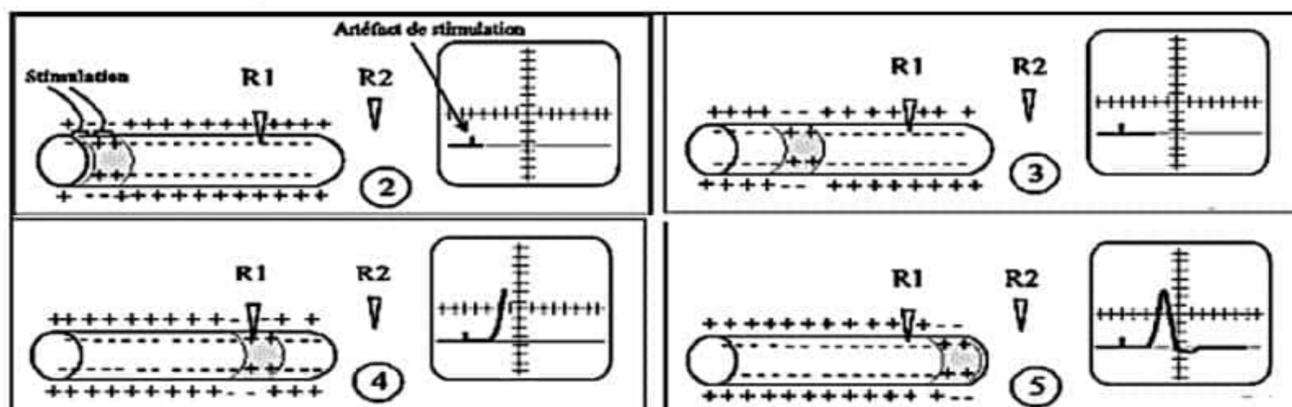
On utilise un neurone géant de calmar que l'on place dans de l'eau de mer ou un liquide physiologique. Les électrodes E0 et E1 sont reliés à un oscilloscope : E0 est l'électrode de référence, E1 est une micro électrode.

Au départ, les 2 électrodes sont dans le même milieu (l'eau de mer ou le liquide physiologique) : l'oscilloscope montre le zéro électrique (c'est la portion avant T1).

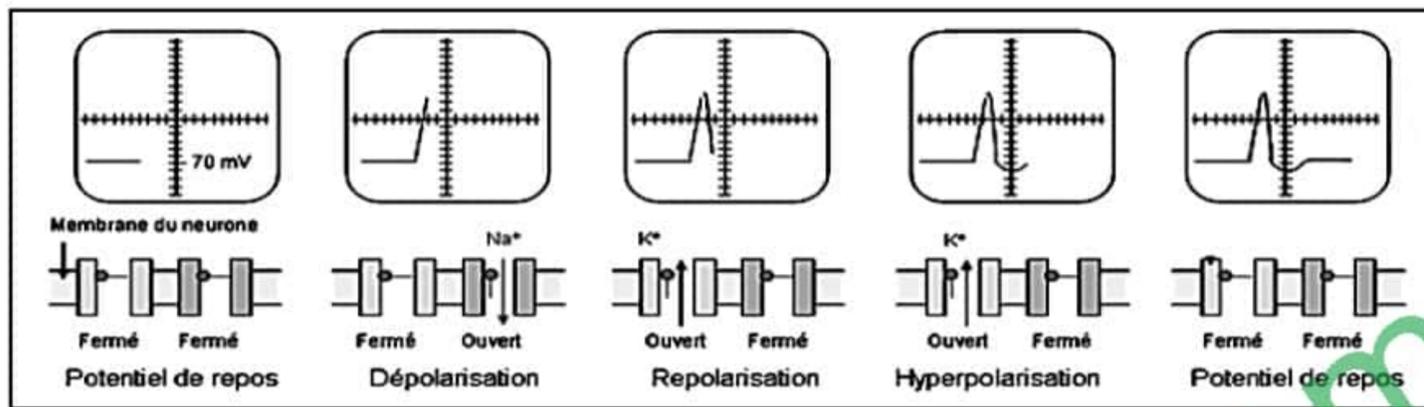
A l'instant T1, l'électrode E1 est enfoncée dans le cytoplasme de la cellule nerveuse (le neurone). Le signal dévie brutalement et reste constant.

A l'instant T2, on retire l'électrode E1 du neurone, en la laissant dans le même milieu que T0. Le signal revient au zéro électrique.

- 1- Réaliser le schéma de montage permettant de mettre en évidence le potentiel de repos. **1 pt**
- 2- Interpréter les différentes variations et en déduire quant à la polarité de la membrane plasmique **0,5 x4=2 pts**
- 3- On souhaite enregistrer la réponse d'un axone de calmar à une stimulation :
  - a - Réaliser le schéma de montage permettant de mettre en évidence la réaction de cet axone à une stimulation. **1pt**
  - b - Une stimulation supérieure au seuil sur le document 1 ci-dessous ; provoque sur l'oscilloscope l'apparition d'une onde. Les figures 2 ; 3 ;4 et 5 (document 1) la montre, ainsi que les variations de la polarité de la membrane.



- a- Indiquer en le nommant le signal électrique enregistré **1pt**
- b- Identifier les différentes phases de ce signal en précisant les variations électriques correspondantes. **1x 2 = 2 pts**
- c- A la suite de la stimulation précédente, on observe une modification de la perméabilité membranaire vis-à-vis des ions  $Na^+$  et  $K^+$  déterminant les phases du potentiel d'action



- a- Mettre en relation les différentes phases du potentiel d'action avec les modifications de la perméabilité membranaire. **2pts**
- b- En déduire l'origine du potentiel d'action. **2pts**

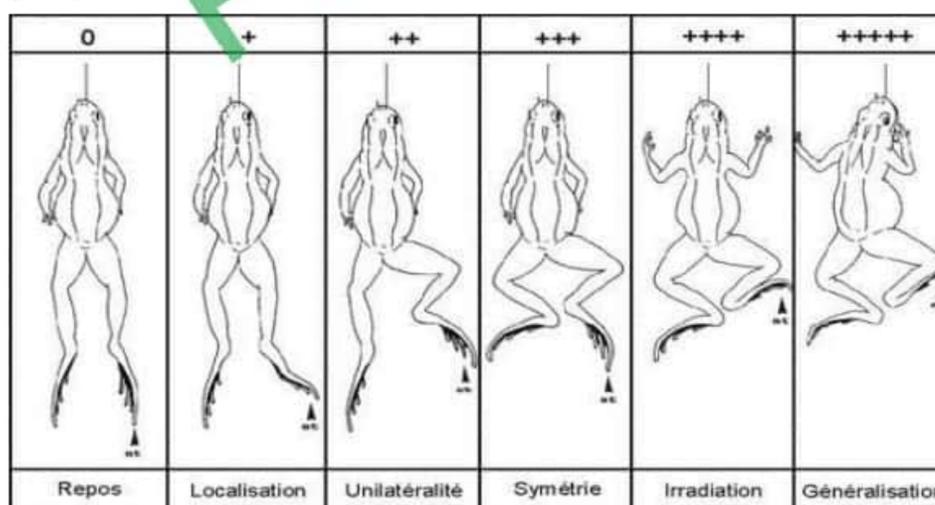
## II- Évaluation des compétences pratiques

**/10 pts**

**Compétence ciblée : Mettre en évidence le réflexe médullaire chez un batracien**

**Situation de vie contextualisée :** Lors d'une séance pratique de SVTEEHB, vous disposez du matériel suivant : une grenouille, une potence, Une solution d'acide acétique de concentrations croissantes, une trousse à dissection contenant une aiguille montée

Votre enseignant vous demande de mettre en évidence un réflexe médullaire chez un batracien, selon un protocole complet qu'il vous est demandé d'exposer publiquement devant un comité scientifique, espérant que vous obtiendrez les résultats ci-dessous présentés.



**Consigne 1 :** Concevoir une affiche géante qui présente l'organisation générale du système nerveux de la grenouille. **3pts**

**Consigne 2 :** Dans un exposé de 15 lignes, décrire le protocole expérimental de la manipulation tout en prenant soin d'insister sur l'état dans lequel se trouve l'animal et sa nécessité. **4,5pts**

**Consigne 3 :** Concevoir une deuxième affiche géante qui présente le trajet de l'influx nerveux lors d'une réaction généralisée de la grenouille. **2,5pts**

### Grille d'évaluation

Critère de consigne	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5	2	0,5
Consigne 2	0,5	3	1
Consigne 3	0,5	1,5	0,5

Proposé par Mr Lionel TADA (Mr LEO)  
Biochimiste-Chercheur-Auteur

WhatsApp- 652 57 39 01

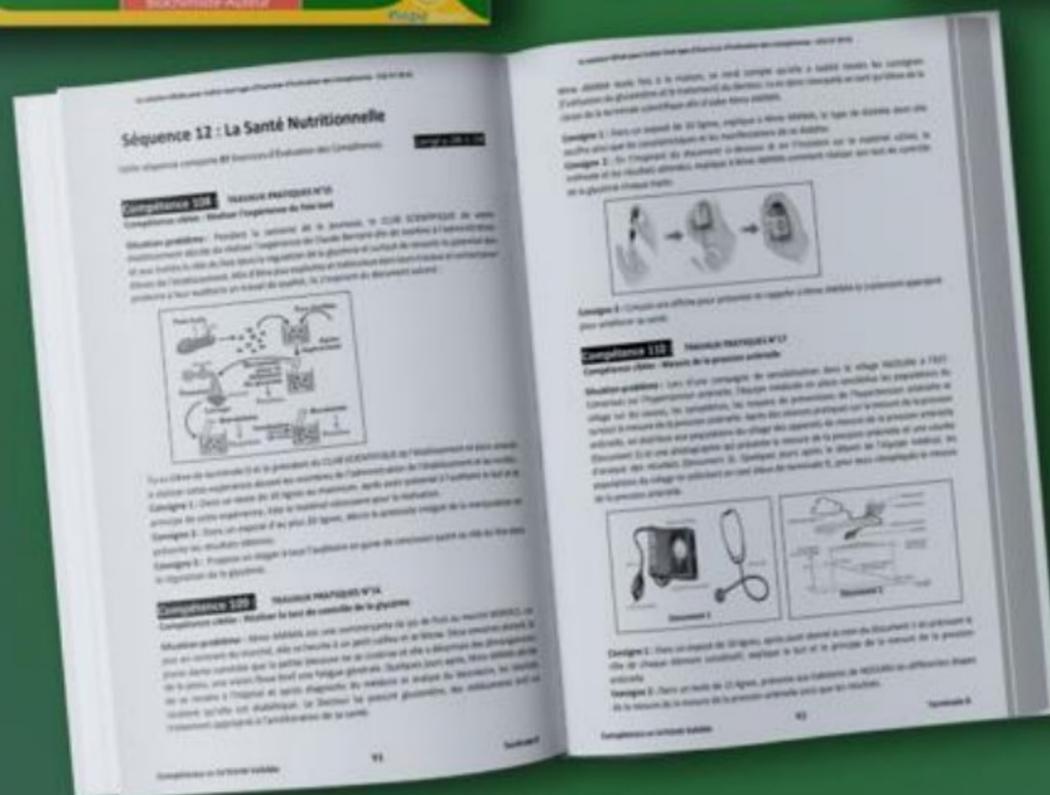
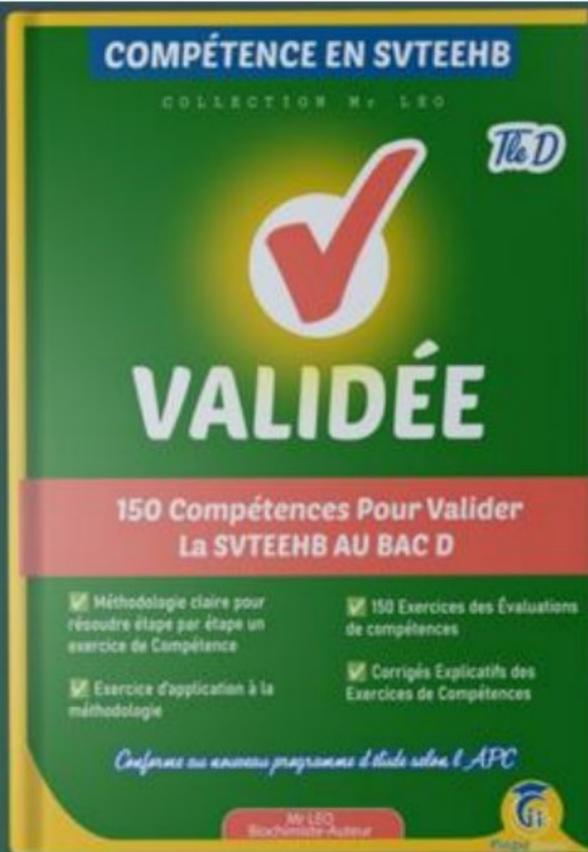
**« Compétence en SVTEEHB Validée », On y retrouvera :**

- ✓ Une méthodologie claire pour résoudre étape par étape un Exercice de Compétences.
- ✓ Un Exercice d'application bien détaillé pour mieux appréhender cette notion.
- ✓ 150 Exercices d'Evaluation des Compétences portant sur tout le programme des SVTEEHB.
- ✓ 31 Exercices d'Evaluation des compétences Pratiques de tous les TP au programme.
- ✓ Des corrigés explicatifs des Exercices des Compétences.

**Disponible partout au Cameroun à 4000 FCFA au 652 57 39 01 Passez vos Commandes maintenant et bénéficiez de la promotion à 3500 FCFA**

**EN PROMOTION**

**3 500 fcfa**



**DISPONIBLE**

**652 57 39 01**