

TP4 : L'activité intégratrice des motoneurones

MISE EN SITUATION

Les motoneurones reçoivent des informations provenant des neurones sensitifs mais également des voies nerveuses descendantes.
On cherche à expliquer comment le motoneurone gère l'arrivée de messages différents provenant de voies nerveuses différentes

DOCUMENTS RESSOURCES

Utilisation du logiciel sommation

Dans ce modèle, les 5 neurones ont la même force ...

SOMMATION SPATIALE

Type du neurone :

- inactif
- excitateur
- inhibiteur

MODE D'EMPLOI :

- 1) Activer au moins un neurone dans la fenêtre de gauche
- 2) Choisir l'un des deux emplacements possibles pour l'électrode
- 3) Cliquer sur [DEPART] et observer le résultat sur l'écran de l'oscilloscope

Bon travail !!!

Neurone excitateur : neurone présynaptique qui libère des neurotransmetteurs provoquant une dépolarisation du neurone postsynaptique

Neurone inhibiteur : neurone présynaptique qui libère des neurotransmetteurs provoquant une hyperpolarisation du neurone postsynaptique

Placement de l'électrode :

- Si l'électrode est placée sur le corps cellulaire du motoneurone alors l'oscilloscope enregistrera la variation de potentiel provoquée par l'arrivée des différents neurotransmetteurs : cette variation est le potentiel post-synaptique (PPS). Si le PPS est suffisant alors le seuil de stimulation sera atteint et se formera un potentiel d'action qui se propagera le long de l'axone. Dans le cas contraire le neurone restera à l'état de repos.
- Si l'électrode est placée sur l'axone du motoneurone alors l'oscilloscope montrera la présence de potentiel d'action ou de repos selon que le seuil de stimulation ait été atteint ou non.

ACTIVITE ET QUESTIONNEMENT

A partir du logiciel « **sommation spatiale** » ou <https://www.pedagogie.ac-nice.fr/svt/productions/flash/somspat/>, explique la notion d'intégration des motoneurones.

Pour cela :

- Construis un tableau dans lequel tu vas relever les résultats observés au niveau du corps cellulaire, de l'axone et du muscle selon les conditions (nombre de neurones...) expérimentales testées.
- Rédige une conclusion à partir des résultats obtenus, afin d'expliquer ce que la notion d'intégration signifie.

COMPETENCES EVALUEES

Saisir des informations

construire un tableau

mettre en relation des informations