

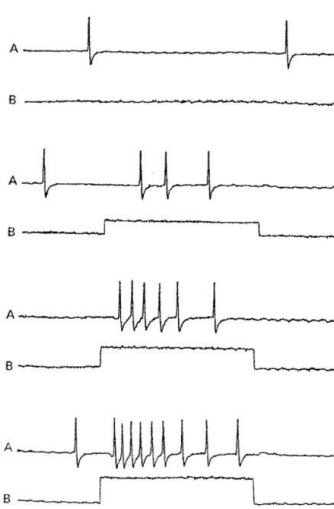
Bilan 2

• Codage du message nerveux

(codage électrique en fréquence, potentiel d'action, potentiel de membrane, potentiel de repos, seuil, -70mV)

En 1938, les physiologistes A. Hodgkin et A. Huxley isolent chez le calmar des neurones géants : le diamètre de leur axone peut atteindre 0,8 mm. En 1939, ils introduisent une microélectrode de verre à l'intérieur d'un tel axone afin de mesurer la différence de potentiel entre son cytoplasme et la face externe de sa membrane plasmique. En absence de toute stimulation, il constate que la membrane plasmique est polarisée : il existe une différence de potentiel entre l'intérieur et l'extérieur de la cellule. cette différence de potentiel est de.....: on parle de Toutes les cellules de l'organisme possèdent une différence de potentiel entre le cytoplasme et l'extérieur de la cellule : c'est le

Après une stimulation, la membrane plasmique du neurone se dépolarise brusquement de manière stéréotypée : c'est le, unité de base du message nerveux. Ce potentiel d'action est une inversion brusque de la polarisation membranaire. C'est une action locale et brève.



Un potentiel d'action ne se déclenche que si l'intensité de la stimulation du neurone atteint un certain Dans un neurone, les potentiels d'action se succèdent (trains de potentiels d'action) et on peut déterminer leur fréquence. Cette fréquence dépend de l'intensité de la stimulation : on parle de

Expérience 1 : Les enregistrements de ce document ont été réalisés chez un insecte en faisant agir des stimulations d'intensité différente sur un des récepteurs sensoriels. Pour chaque enregistrement, le tracé A correspond aux potentiels d'action émis au niveau de la fibre nerveuse. Le tracé B correspond à l'intensité du stimulus appliqué sur la fibre nerveuse.

Le neurone moteur conduit un message nerveux codé en fréquence de potentiels d'actions.

La commande de la contraction met en jeu le fonctionnement de la synapse neuromusculaire.

Echanges ioniques de part et d'autre de la membrane :

https://phet.colorado.edu/sims/html/neuron/latest/neuron_fr.html

• Le fonctionnement de la synapse

Vidéo sur la nature du message nerveux : [Le message nerveux - Corpus - réseau Canopé \(reseau-canope.fr\)](https://reseau-canope.fr) 3'24

(codage en concentration, exocytose, fente synaptique, motoneurone, neurotransmetteur, pré-synaptique, récepteurs, de potentiel d'action, vésicules, zone de contact entre les neurones sensitifs et moteurs)

La au niveau de la moelle épinière est une **synapse**. L'arrivée d'un train de potentiels d'action dans un neurone (sensitif) provoque la libération du dans la En effet, le message nerveux ne va pas directement franchir la fente synaptique. Ce franchissement est assuré par un médiateur chimique, stocké dans les nombreuses pré-synaptiques. L'arrivée du potentiel d'action déclenche l'..... des vésicules dans la fente. Le neurone post-synaptique (.....) possède des spécifiques sur lesquels le neurotransmetteur se fixe. Cette fixation modifie le potentiel de membrane du neurone postsynaptique, ce qui déclenche l'émission d'un train de potentiel d'action. La fréquence de ce train est proportionnelle à la concentration en molécules de neurotransmetteur libérées dans la fente synaptique : on parle de