

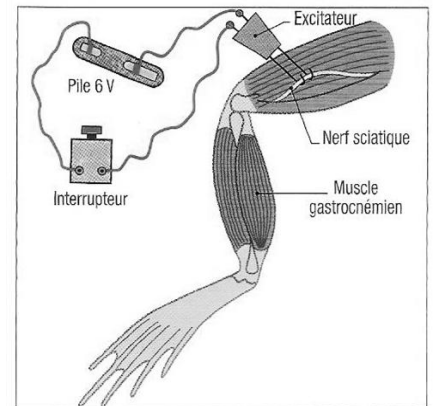
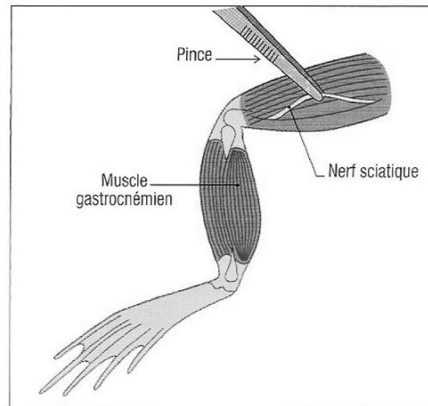
SUPPORT II bis : LE TISSU NERVEUX ET SES PROPRIETES: PROPRIETES DU TISSU NERVEUX

Expérience

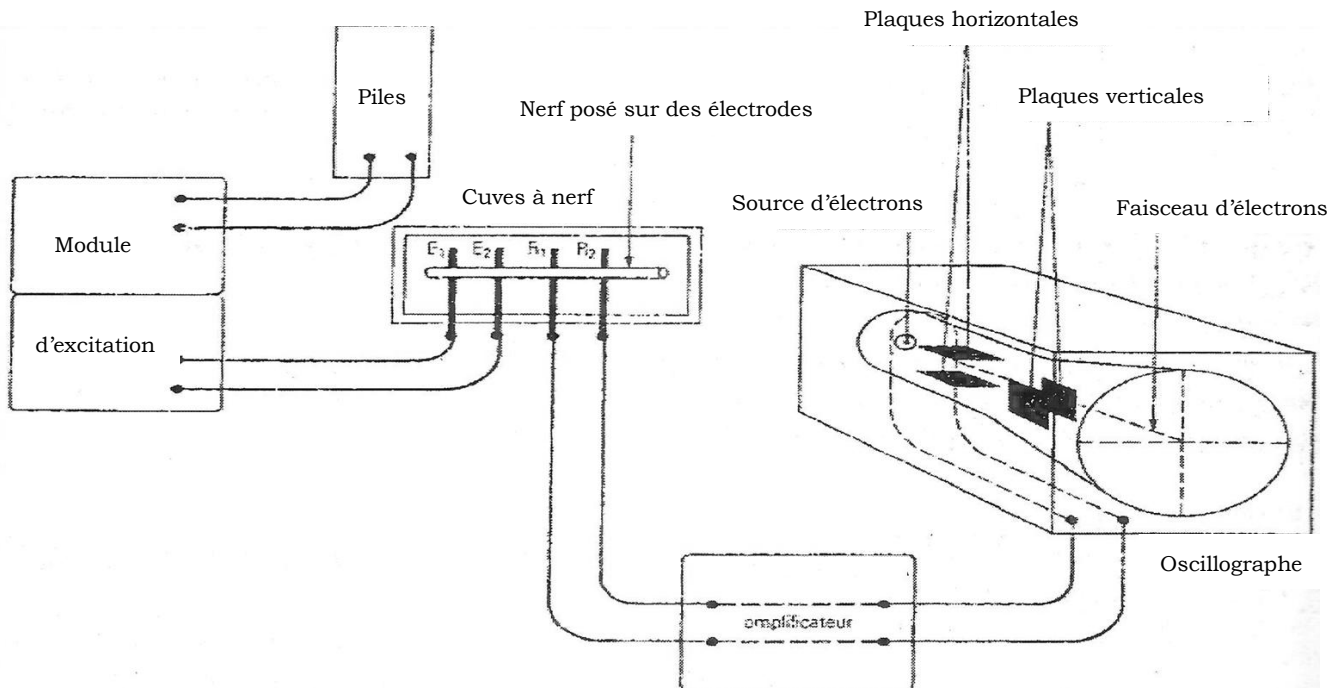
Sur une grenouille récemment décérébrée et démyélinisée, on dégage le nerf sciatique en incisant la peau de la cuisse et en écartant les muscles.

Pinçons le nerf sciatique à l'aide d'une pince à dissection, la patte tremble brièvement. Ce mouvement est provoqué par les muscles de la jambe, muscles innervés par le nerf sciatique.

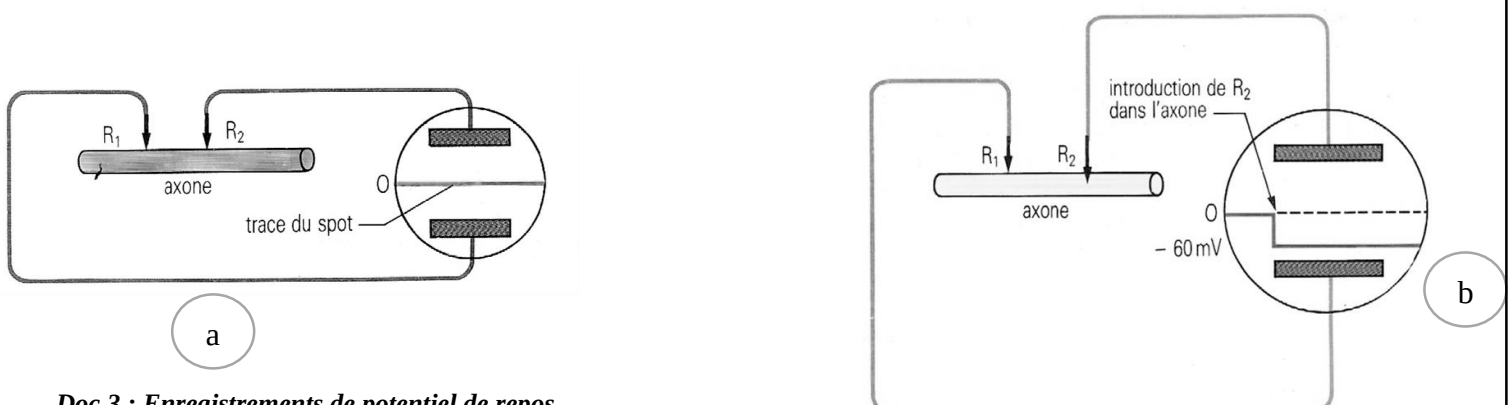
Le nerf sciatique réagit à l'excitation provoquée par le pincement. Une stimulation locale du nerf provoque la contraction des muscles.



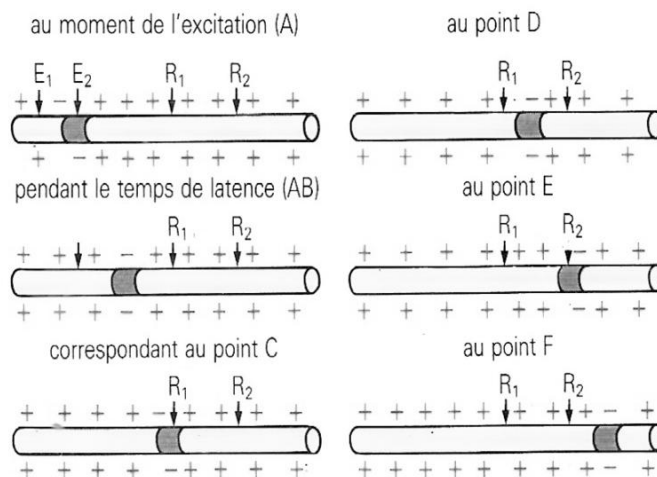
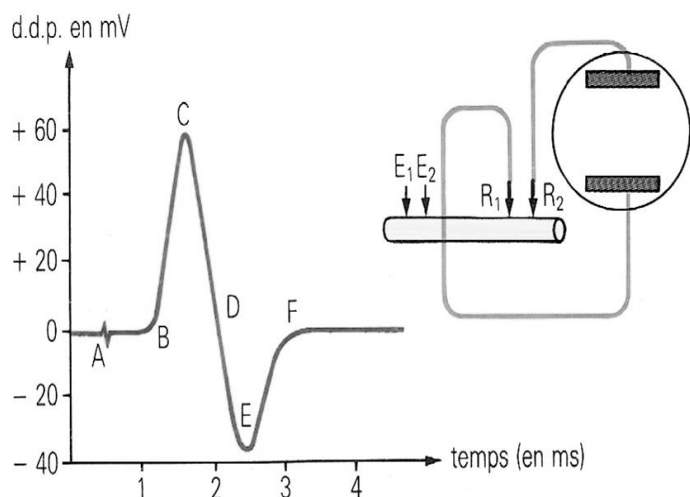
Doc 1 : Mise en évidence des propriétés du tissu nerveux (nerf)



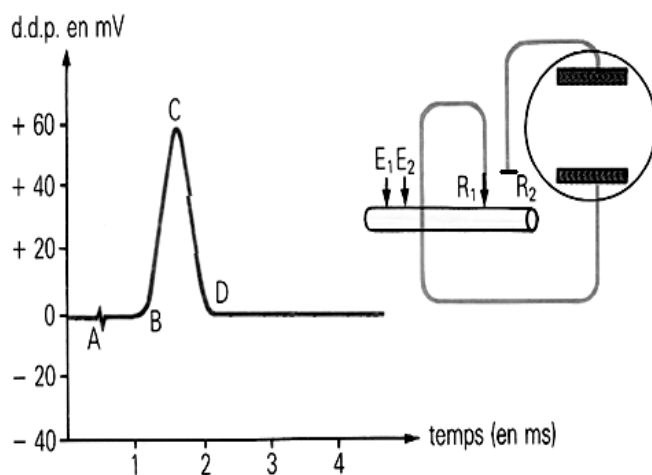
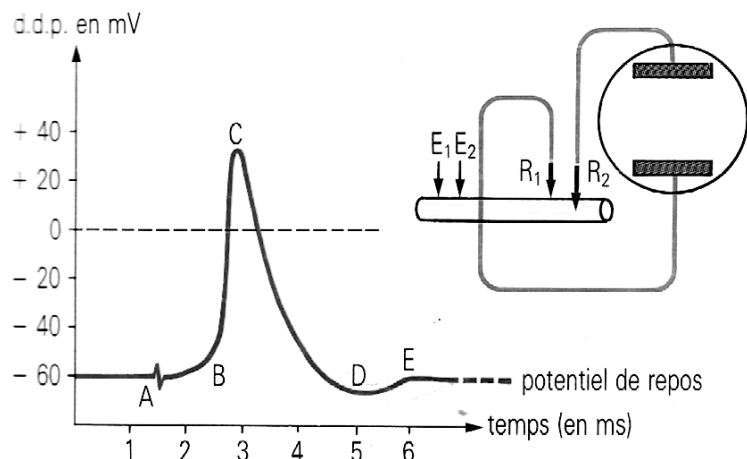
Doc 2. Représentation schématique de l'oscilloscope



Doc 3 : Enregistrements de potentiel de repos



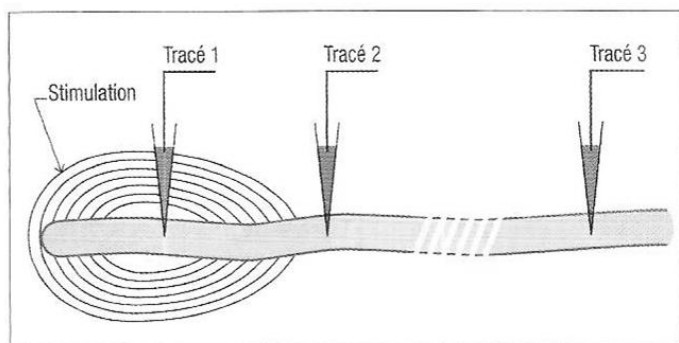
Doc 4a : Enregistrement d'un potentiel d'action FiDoc 4b : Déplacements de l'onde de négativité diphase



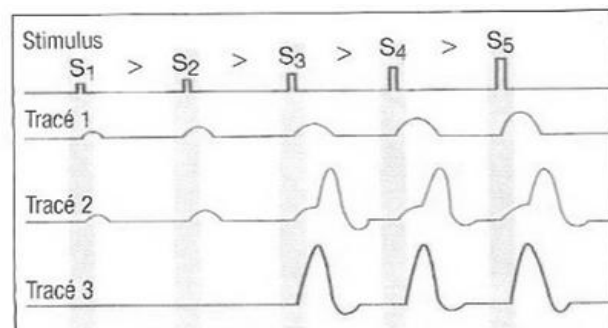
Doc 4c : Enregistrement d'un potentiel d'action monophasique (avec R_2 introduite dans l'axone)

Doc 4d : Enregistrement d'un potentiel d'action monophasique (avec R_2 sur un point de potentiel fixe)

Doc 4 : Potentiel d'action

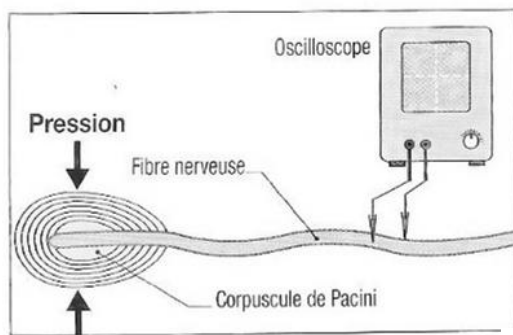


Doc 5a : Dispositif pour enregistrer réponses de la fibre nerveuse d'un récepteur sensoriel (le corpuscule de Pacini)

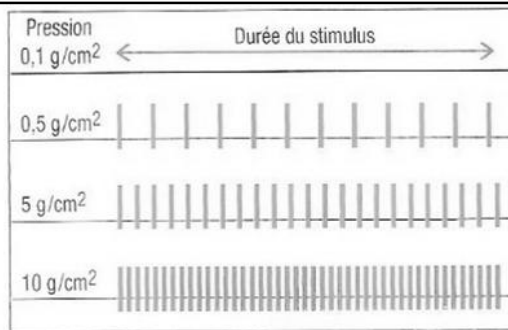


Doc 5b : Réponses après stimulation de la fibre nerveuse innervant le corpuscule de Pacini

Doc 5 : Genèse d'un potentiel d'action au niveau d'un récepteur sensoriel



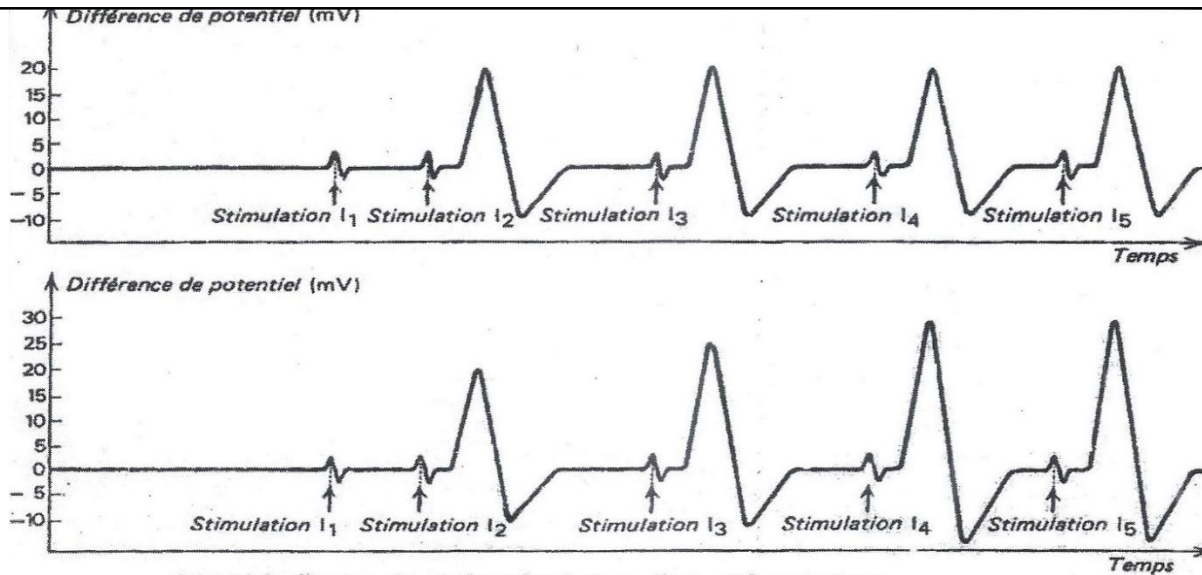
Doc 6a : Enregistrement de l'activité du corpuscule de Pacini



Doc 6b : Messages nerveux enregistrés après stimulation du corpuscule de Pacini

À partir du dispositif du document 5a applique des pressions constantes sur le corpuscule de Pacini. À l'aide d'un oscilloscope cathodique, on enregistre les messages nerveux correspondants (document 6b). Dans un message nerveux, un trait vertical représente un potentiel d'action.

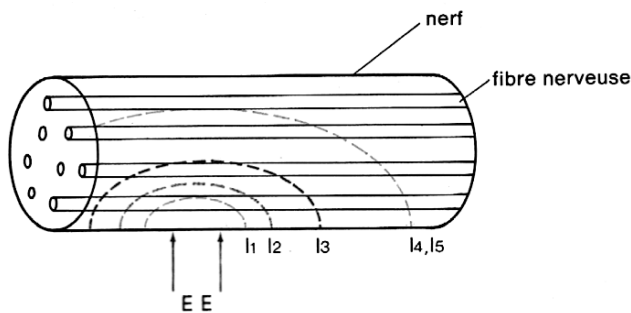
Doc 6 : Intensité du stimulus et codage du message nerveux



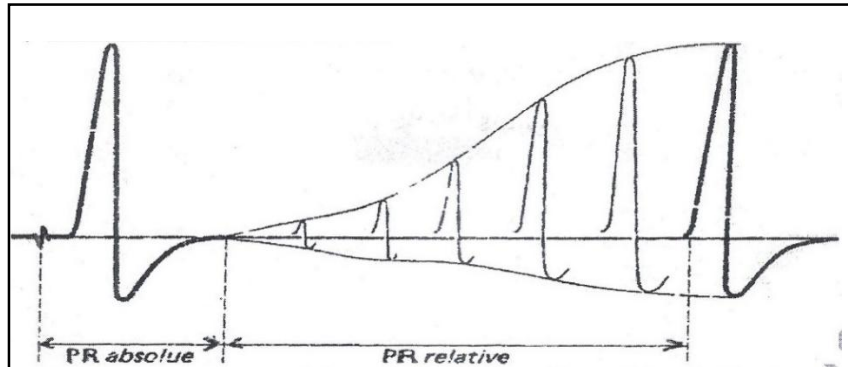
Doc 7 : Potentiels d'action dus à des stimulations d'intensité croissante.

a :
.....
.....

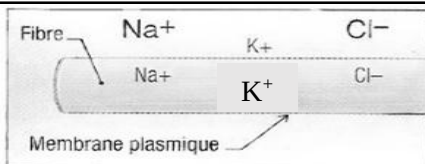
b :
.....
.....



Doc 8 : Interprétation de la loi de recrutement



Doc 9 : Notion de période réfractaire



Doc 10a : Répartitions des ions de part et d'autre de la membrane de la fibre nerveuse

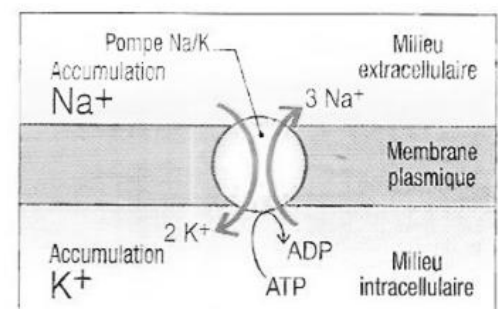
SITUATION BIOLOGIQUE

Exemple : axone géant de calmar.

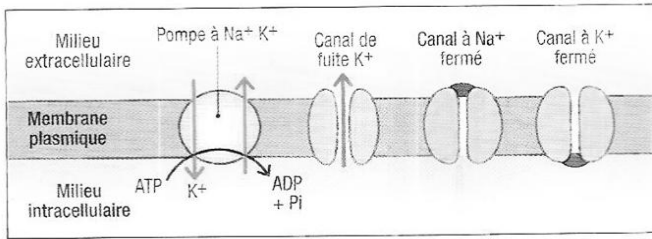
ions	concentrations intracellulaires mmol. L ⁻¹	concentrations extracellulaires mmol. L ⁻¹
K ⁺	400	20
Na ⁺	50	440

Doc 10b : concentrations d'ions dans les milieux intra et extracellulaires

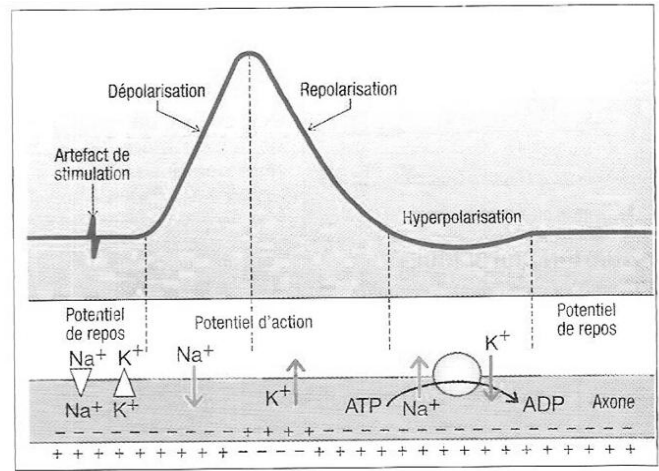
Doc 10 : Origine du potentiel de repos



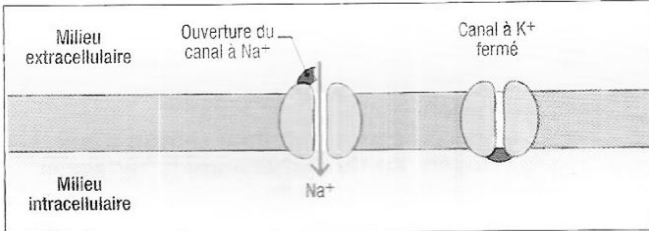
Doc 10c : Mouvements d'ions grâce à la pompe Na⁺/K⁺



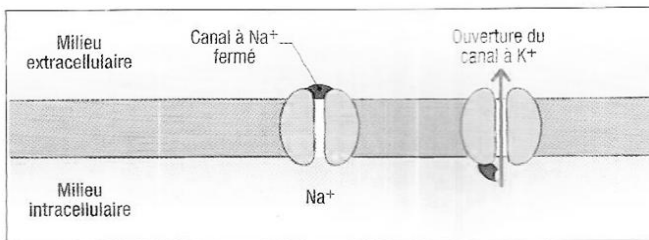
Doc 11a : Mouvements d'ions pendant le potentiel de repos



Doc 11d : Schéma de synthèse sur les mouvements d'ions pendant les potentiels de repos et d'action

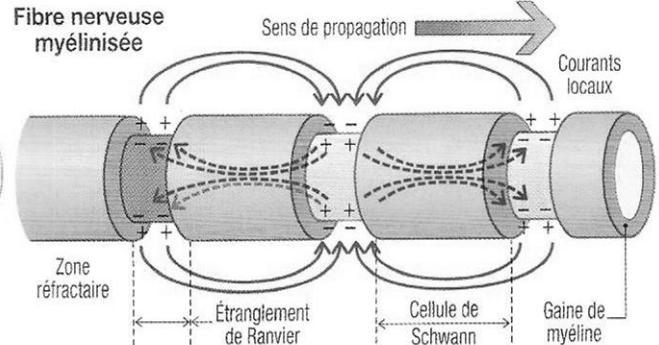
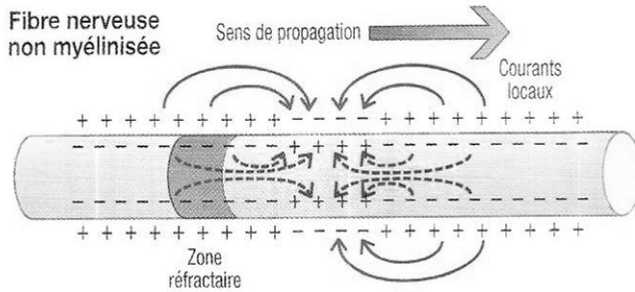


Doc 11b : Mouvements d'ions pendant la dépolarisation

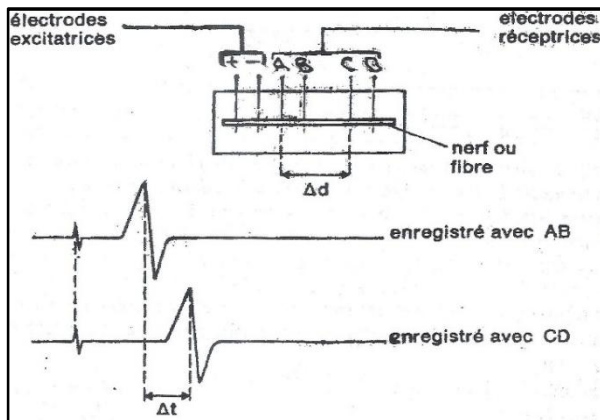


Doc 11c : Mouvements d'ions pendant la repolarisation

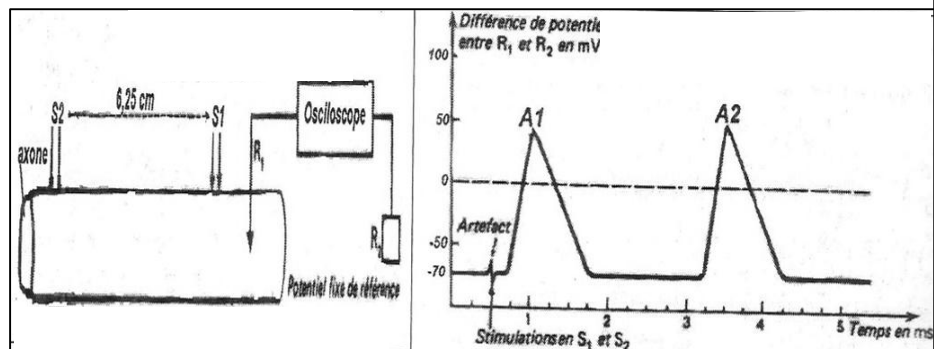
Doc 11 : Phénomènes ioniques en rapport avec l'influx nerveux



Doc 12 : les différents types propagation de l'influx nerveux le long des fibres nerveuses

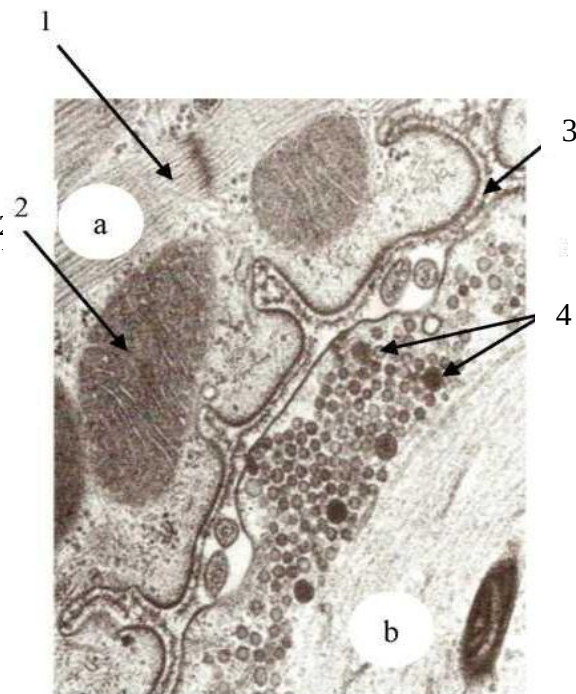


Doc 13a



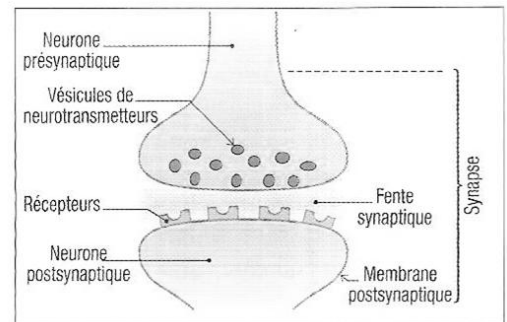
Doc 13b

Doc 13 : Mesure de la vitesse de conduction de l'influx nerveux



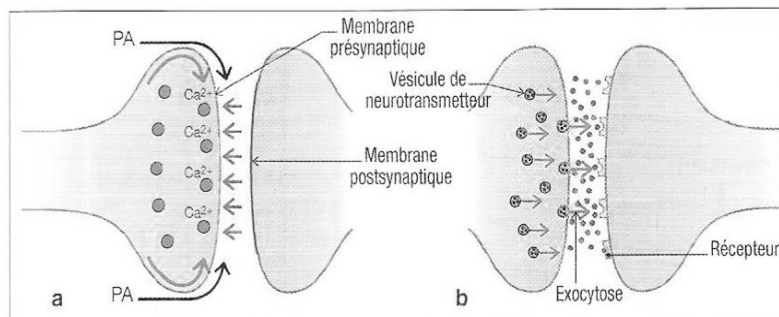
Doc 14a : Electronographie d'une synapse neuromusculaire

a :	2 :
b :	3 :
1 :	4 :

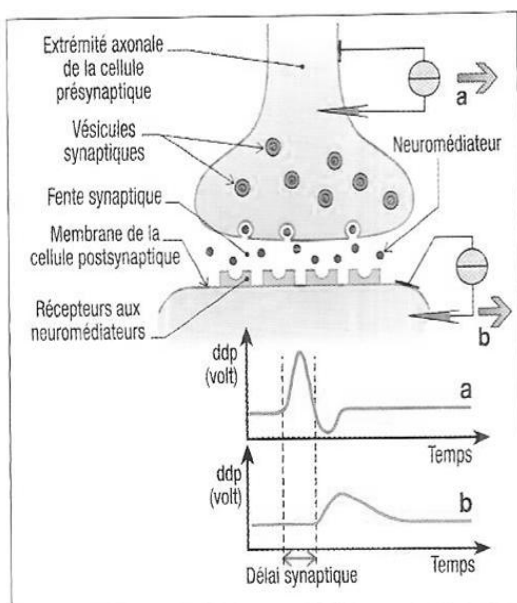


Doc 14b : Organisation schématique d'une synapse (synapse chimique)

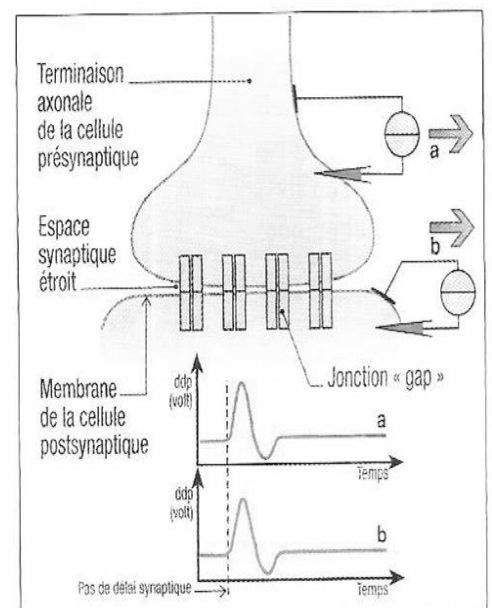
Doc 14 : Notion de synapse



Doc 15a : L'arrivée du PA sur l'élément présynaptique

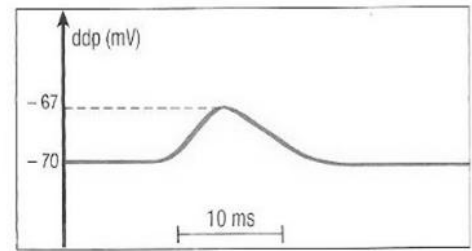
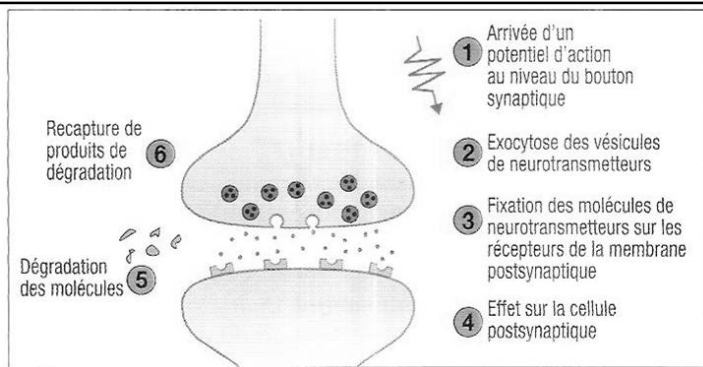


Doc 15b : Synapse chimique



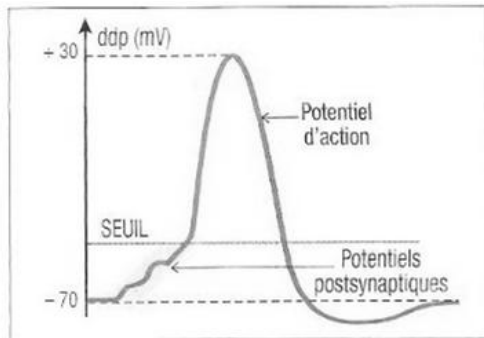
Doc 15d : Synapse électrique

Doc 15 : Fonctionnement des synapses (1)

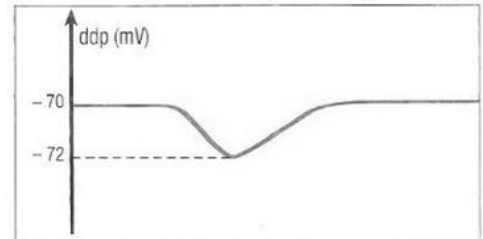


Doc 15c : codage chimique du message nerveux

Doc 15e : Graphe du potentiel postsynaptique excitateur (PPSE)

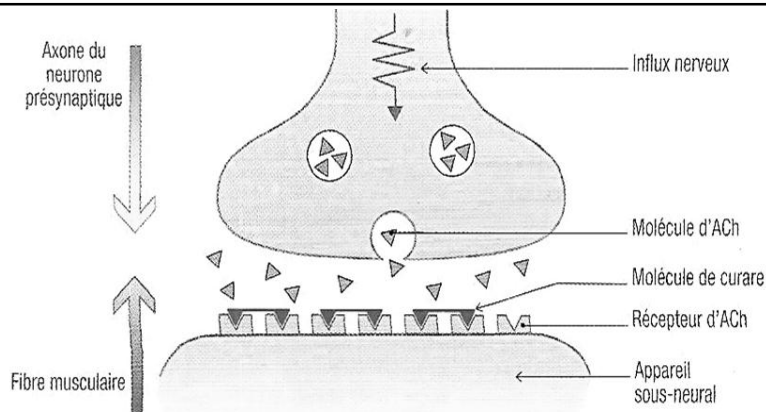


Doc 15f : Graphe du potentiel d'action postsynaptique

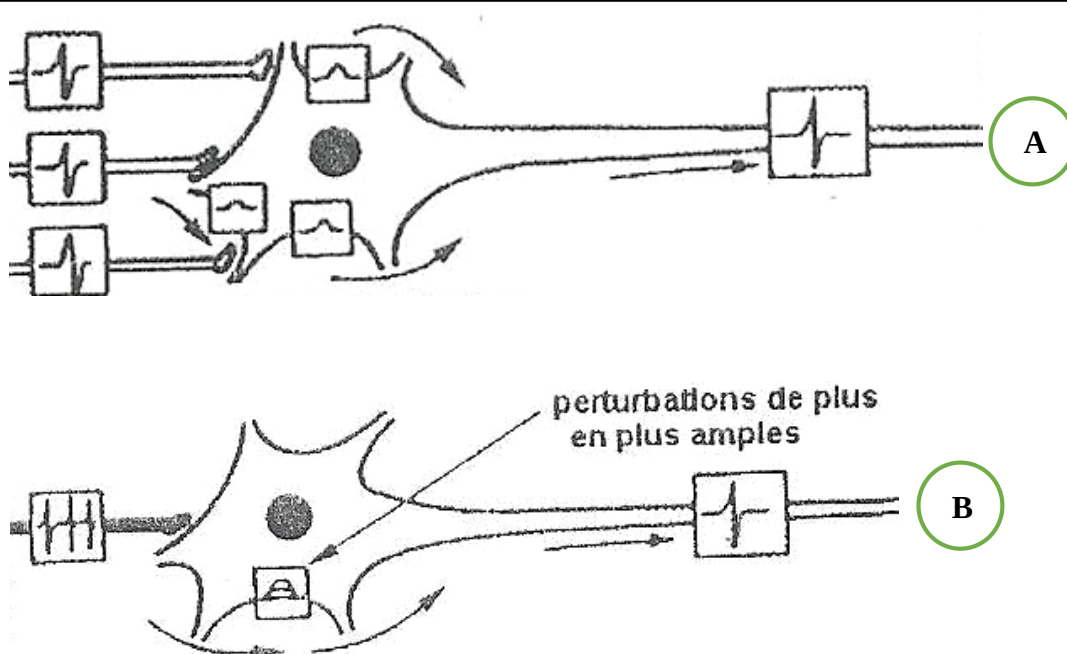


Doc 15g : Graphe du potentiel postsynaptique inhibiteur (PPSI)

Doc 15 : Fonctionnement des synapses (2)



Doc 16 : Blocage des récepteurs à acétylcholine par une drogue (le curare)



Doc 17 : Intégration neuronique