

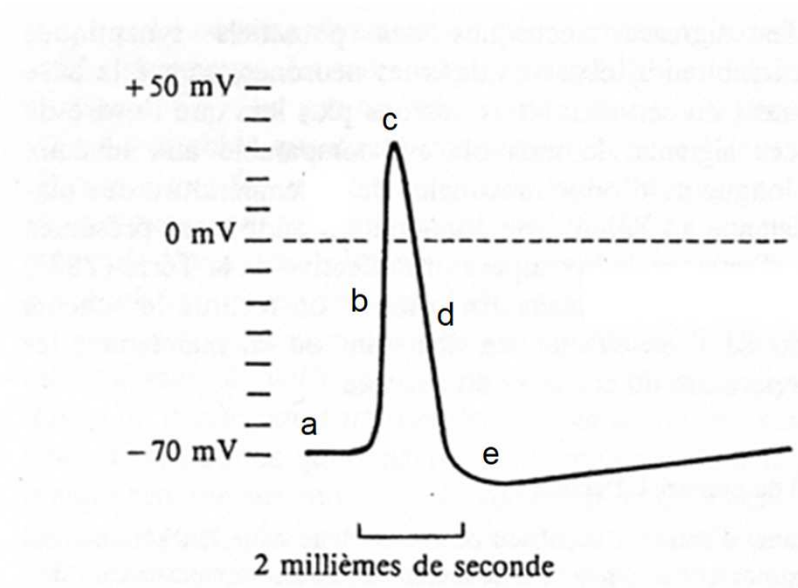
Physiologie

Travaux Dirigés - 2

cesar.mattei@univ-angers.fr

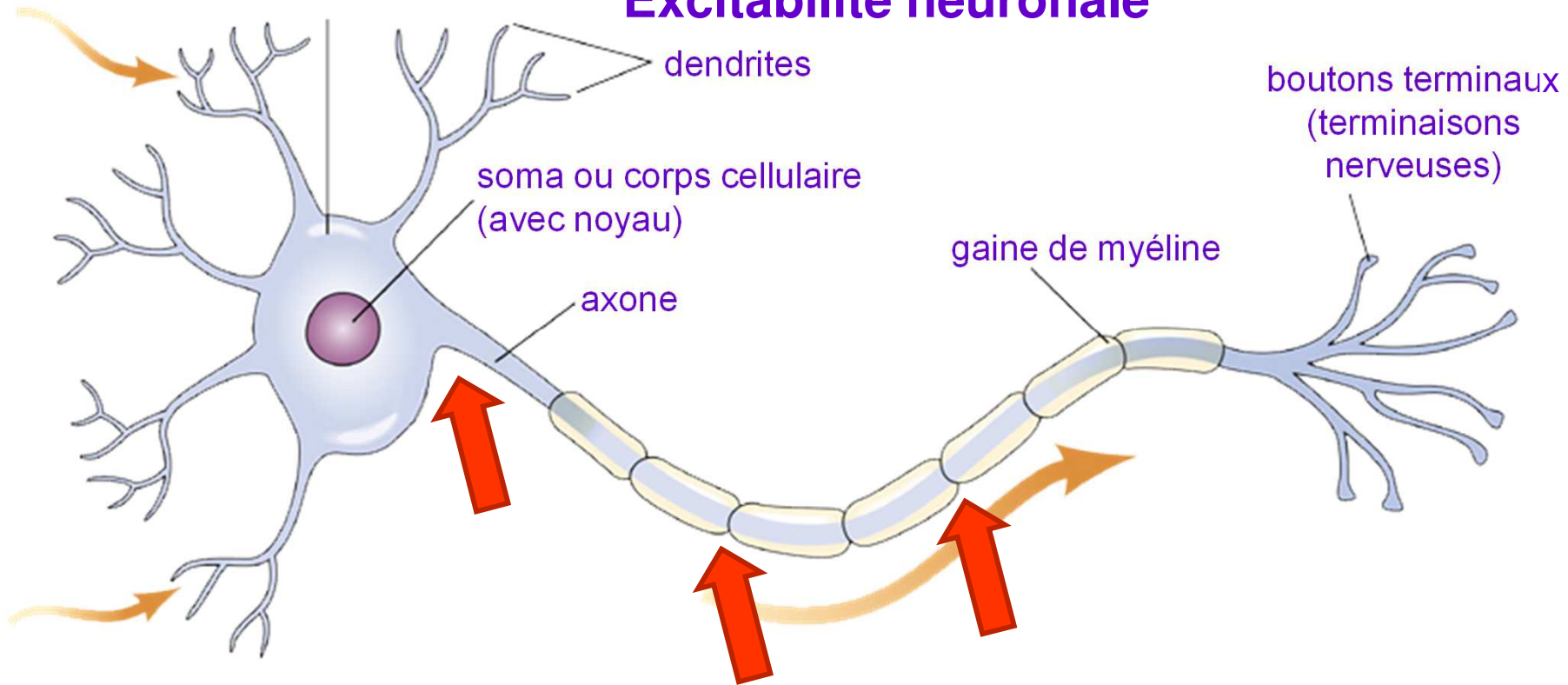
Excitabilité neuronale

On enregistre à l'aide d'un dispositif électrophysiologique, le potentiel membranaire d'un neurone moteur

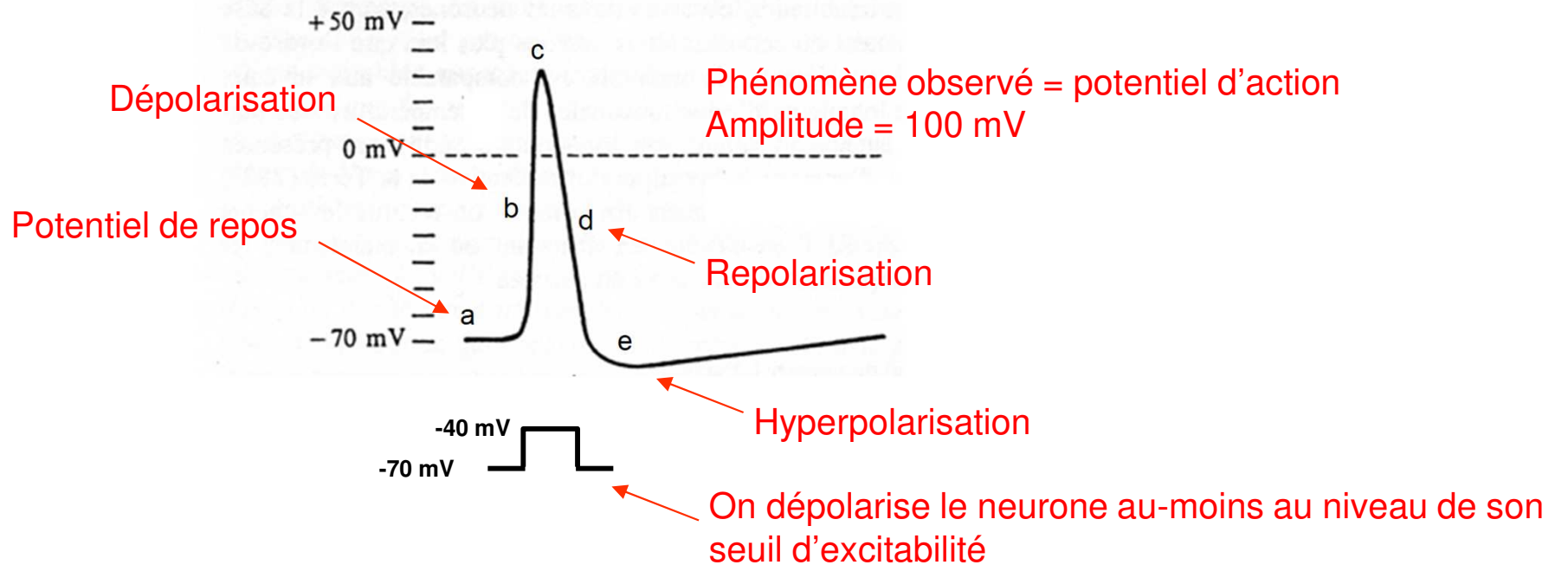


1. Schématisez la préparation cellulaire, légendez-la en détail et indiquez la ou les zone(s) où cet enregistrement est réalisé
2. Comment se nomme le potentiel en a ?
3. Quel phénomène est observé ? Quelle est son amplitude ? Qu'a fait l'expérimentateur pour observer cet effet ?
4. Comment se nomment les différentes phases (b, d, e) de ce phénomène ?

Excitabilité neuronale

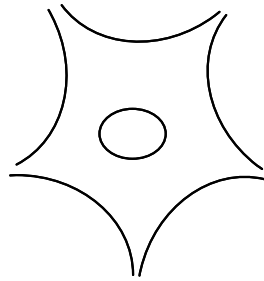


Enregistrement au niveau du segment initial ou des nœuds de Ranvier

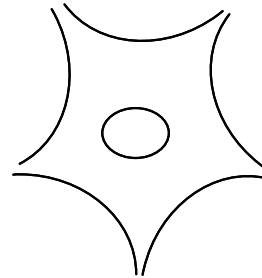


Excitabilité neuronale

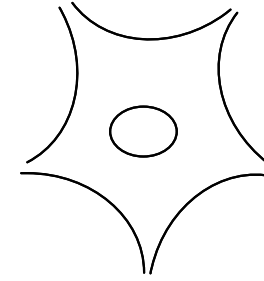
On représente schématiquement le soma de ce neurone.



a



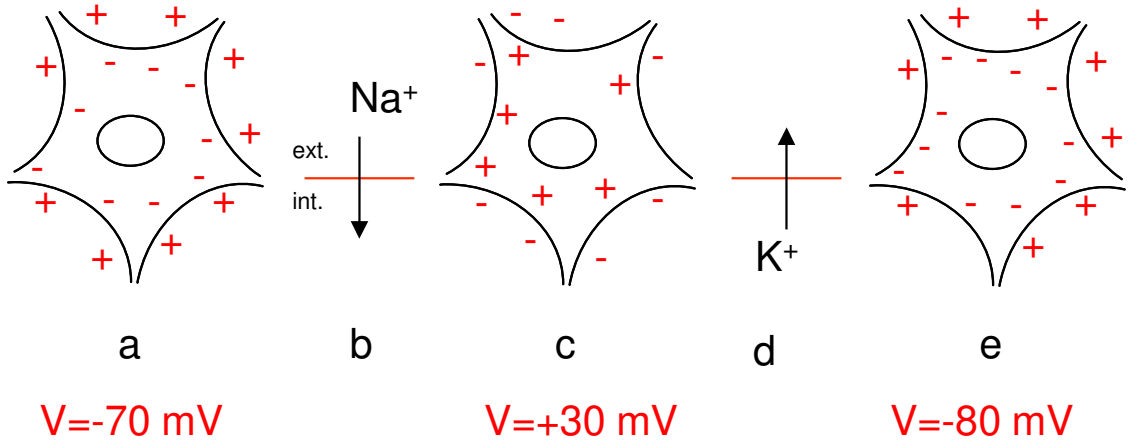
c



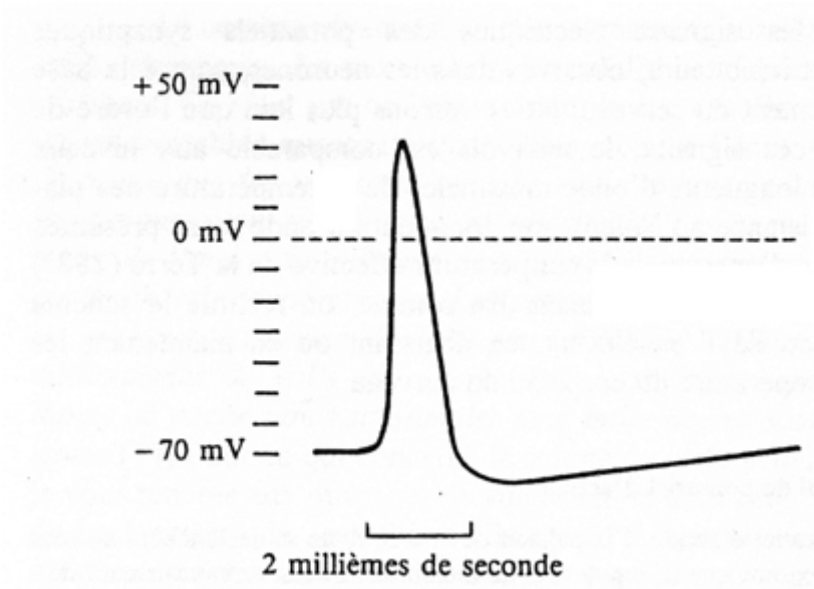
e

1. Compléter les schémas ci-dessous en indiquant la répartition des charges (+ et -), de part et d'autre de la membrane
2. Indiquez les mouvements (entrée ou sortie) d'ions, en précisant l'espèce ionique considérée, au cours des phases b et d

Excitabilité neuronale



Excitabilité neuronale



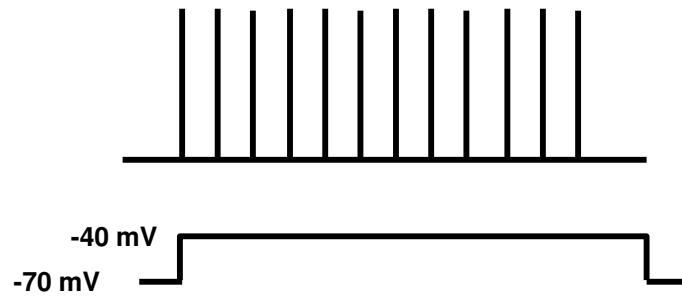
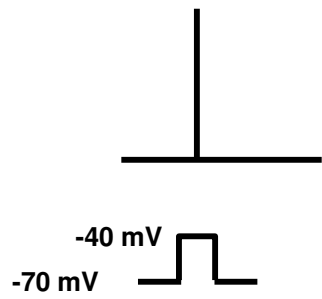
1. Représentez les variations du potentiel de ce neurone si l'on stimule ce neurone de manière continue, de manière répétitive.

On perfuse ce neurone avec différentes neurotoxines dans le milieu: la tétrodotoxine TTX (inhibiteur des canaux Na^+) et la charybdotoxine ChTX (inhibiteur des canaux K^+)

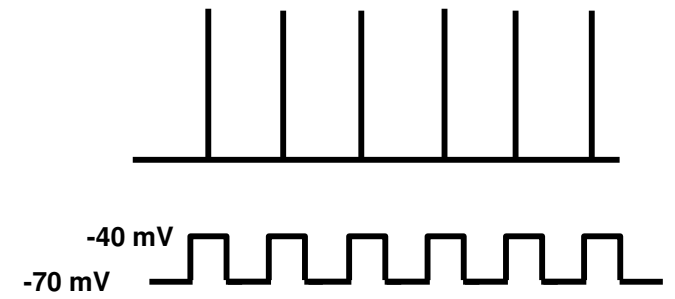
2. Représentez la variation du potentiel en présence de TTX, puis en présence de ChTX. Quel est l'effet global de ces toxines sur la fonction physiologique de ce neurone ?

On perfuse ce neurone avec une solution dépourvue d'ions Na^+

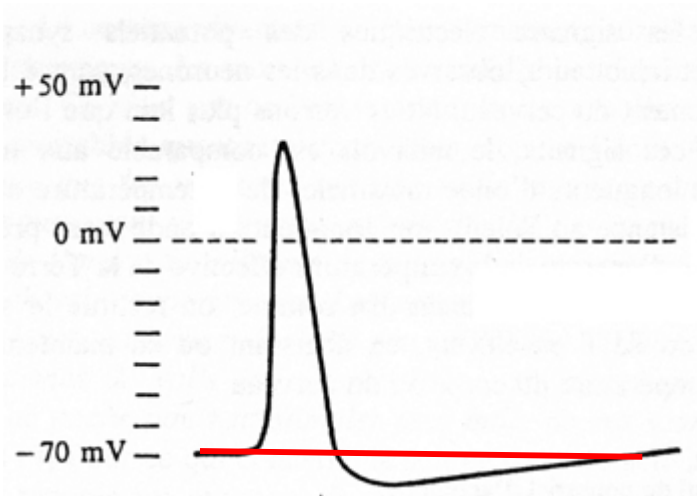
3. Représentez la variation du potentiel dans ce milieu



stimulation continue

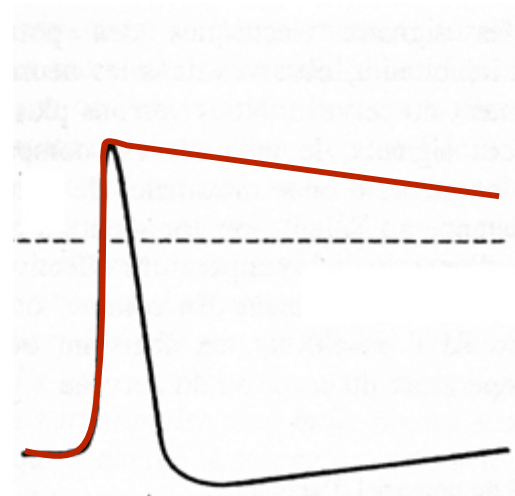


stimulation répétitive



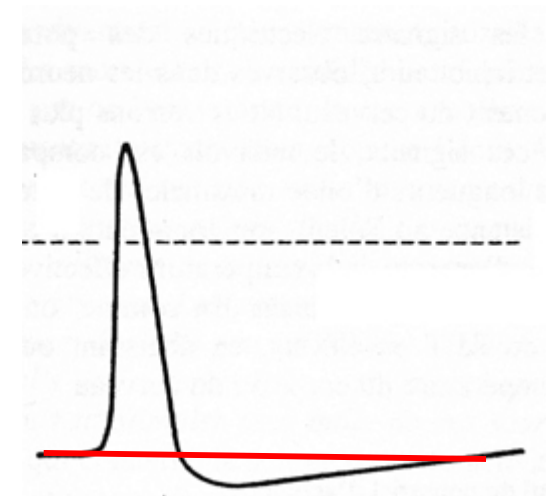
+ TTX

Inhibition de l'excitabilité.
Pas de PA. Pas de libération de NT



+ ChTX

Allongement de la phase de repolarisation.
Blocage de la libération de NT



0 Na⁺_{ext}