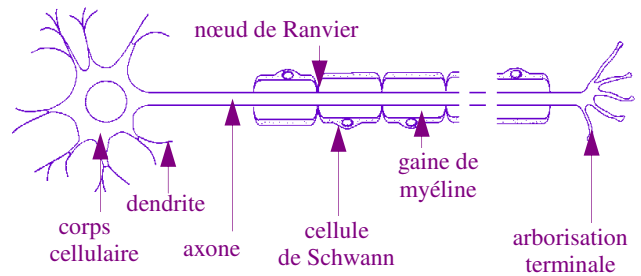




## Problématique

L'activité précédente a montré que le réflexe myotatique faisait intervenir un circuit nerveux partant du muscle et revenant au muscle en passant par un nerf rachidien et la moelle épinière. En 3<sup>ème</sup>, il a été étudié des cellules particulières ayant un ou plusieurs prolongements cytoplasmiques importants : les cellules nerveuses ou **neurones**. Le schéma ci-contre rappelle les éléments cellulaires essentiels du neurone. Les prolongements cytoplasmiques du neurone (axone ou dendrites) sont nommés **neurites**.



**Quelles sont les caractéristiques du trajet neuro-nerveux constituant l'arc réflexe myotatique ?**

## Objectifs

- Observer tous les constituants neuroniques de l'arc réflexe myotatique
- Réaliser des observations neuroniques et des préparations microscopiques (nerf dilacéré)
- Relier des données pour résoudre un problème
- Comprendre la constitution cellulaire d'un arc réflexe macroscopique

| Production attendue   | Critères de réussite  | Conseils de réalisation   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>le <b>schéma de bilan</b> (support n°7) complété et annoté pour répondre à la problématique. ==&gt; supports n°1 à n°7.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>le <b>schéma de bilan figure</b> le trajet neuronique de l'arc réflexe myotatique avec les détails ou conventions suivants :               <ul style="list-style-type: none"> <li>les neurones <b>sont figurés</b> avec les gaines de myéline dans leurs localisations propres et <b>comportent</b> un noyau dans leur corps cellulaire,</li> <li>la partie sensitive du trajet <b>est repassée</b> en bleu et la partie motrice en rouge,</li> <li>les différentes parties de chaque neurone dessiné (dendrite, corps cellulaire, axone, arborisation terminale...) <b>sont identifiées</b>,</li> <li>un « zoom » au niveau de la moelle épinière est réalisé <b>pour montrer</b> le détail des relations cellulaires au niveau de la synapse.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>observer</b> tous les éléments cellulaires du neurone (supports n°1, n°2 et n°3) et les <b>replacer</b> dans leur contexte (schéma bilan) en les <b>dessinant</b>,</li> <li><b>exploiter</b> les expériences de Magendie (support n°4) pour <b>relier</b> les différents éléments cellulaires,</li> <li><b>exploiter</b> les supports n°5 et n°6 pour <b>détailler</b> la relation entre neurone au niveau de la moelle,</li> <li><b>représenter</b> la gaine de myéline (cf. schématisation dans l'introduction) partout où elle est présente.</li> <li><b>réutiliser</b> les acquis de l'activité précédente (trajet sensitif et trajet moteur et leur codage respectivement bleu et rouge).</li> </ul> |

## Supports

- Préparations microscopiques** :
  - de moelle épinière
  - nerf (coupe transversale)
  - de ganglions spinal
- Préparations microscopiques** à réaliser : nerf dilacéré de grenouille. Saisir à l'aide d'une aiguille ou d'un pince un nerf à l'une de ses extrémités, et le dilacérer dans le sens de la longueur de nombreuses fois pour dégager les fibres le constituant.
- Site SVT** : diaporama « les éléments neuroniques impliqués dans l'arc réflexe myotatique »
- Site SVT** : expériences de dégénérescence Wallérienne et rappel des expériences de Magendie (1822)
- Site SVT** : électrographie de la relation entre neurone sensitif et neurone moteur
- Site SVT** : exploration électrophysiologique du franchissement de la moelle épinière
- Document fourni** : schéma bilan présentant le muscle, le nerf rachidien et la moelle épinière et ses racines

# TRAJET NEURONIQUE du RÉFLEXE MYOTATIQUE

Support n°7 : l'arc réflexe myotatique, cas du réflexe achilléen

