

SVT

Thème 3 : Fonction de relation

OBJECTIFS Ce que tu dois savoir faire

- ✓ Identifier les deux parties du système nerveux et leurs rôles respectifs
- ✓ Distinguer activité réflexe et activité volontaire avec leurs arcs nerveux
- ✓ Décrire la structure d'un neurone et le trajet de l'influx nerveux
- ✓ Citer les dangers pour le système nerveux et les règles d'hygiène associées

VOCABULAIRE Définitions clés

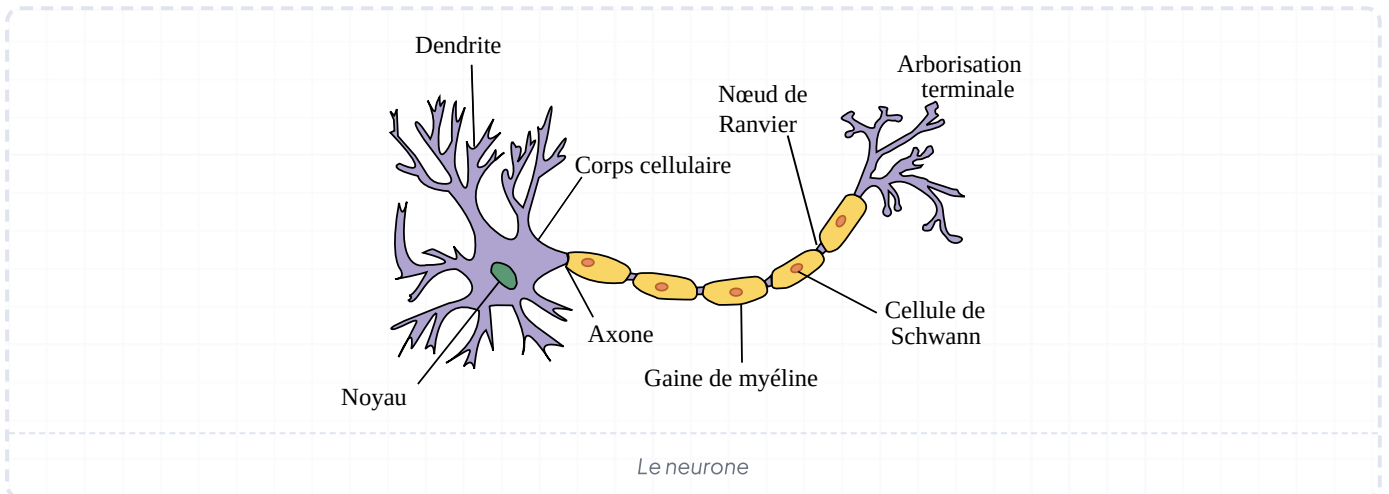
Neurone Cellule nerveuse qui transmet l'influx nerveux

Synapse Zone de jonction entre deux neurones voisins

Réflexe Réaction rapide, involontaire à un stimulus

COURS L'essentiel du cours

SCHEMA Le neurone



FORMULE

Arc réflexe (5 maillons)

Récepteur → Nerf sensitif → Centre nerveux → Nerf moteur → Effecteur

Toujours dans ce sens

FORMULE

Voie volontaire

Stimulus → Cerveau (analyse) → Décision → Muscles → Mouvement

Passe par le cerveau

FORMULE

Transmission synaptique

Influx électrique → Neuromédiateur → Récepteur → Influx suivant

Sens unique chimique

METHODE Comment analyser un arc réflexe

1. Identifier le stimulus

Repérer l'excitation et l'organe récepteur concerné (peau, œil...)

2. Tracer le trajet nerveux

Suivre l'ordre : récepteur → nerf sensitif → moelle épinière → nerf moteur → muscle

3. Qualifier la réponse

Préciser si la réaction est involontaire (réflexe) ou consciente (volontaire)

EXEMPLE Exemple résolu — BEPC 2019

ENONCE

En touchant une braise, Marie retire sa main avant même de ressentir la douleur. Expliquer ce phénomène en citant les étapes du trajet nerveux.

RESOLUTION

1. Récepteur : terminaisons nerveuses de la peau détectent la chaleur. 2. L'influx sensitif remonte vers la moelle épinière (centre réflexe). 3. La moelle épinière envoie un influx moteur vers les muscles du bras. 4. Le muscle se contracte → retrait de la main : c'est un réflexe médullaire involontaire.

EXERCICES Exercices d'application

1 Citer les trois parties de l'encéphale et donner le rôle du cervelet.

3 pts

2 Compléter le schéma d'un neurone : axone, dendrites, corps cellulaire, gaine de myéline.

4 pts

3 Donner deux effets de l'alcool sur le système nerveux et deux règles d'hygiène.

3 pts

ASTUCES Astuces et pièges

- Mémorise l'arc réflexe avec : « Reçois, Sens, Centre, Moteur, Effectue »
- Pour la synapse : le message est toujours chimique entre deux neurones, jamais électrique directement
- ▲ Ne pas confondre moelle épinière (centre réflexe) et cerveau (centre volontaire) : les réflexes ne passent PAS par le cerveau

★ A retenir absolument

- SNC = encéphale + moelle épinière ; SNP = nerfs reliant le SNC aux organes
- Réflexe = involontaire, rapide, arc passe par la moelle ; volontaire = conscient, passe par le cerveau
- Alcool, drogues et traumatismes détruisent les neurones : ces cellules ne se régénèrent pas