

2

LA FONCTION DE RELATION : L'INFLUX NERVEUX

OBJECTIFS

- Mettre en évidence le trajet de l'influx nerveux ;
- Indiquer le trajet de l'influx dans un arc réflexe simple.

PRECIS DE COURS

Les éléments intervenant dans la réalisation d'un mouvement reflexe :

- Un stimulant ou un excitant (ex : pincement)
- Les organes récepteurs ou organes de sens (ex : la peau)
- Les nerfs (nerf sensitif et nerf moteur)
- Le centre nerveux (ex : moelle épinière)
- Les effecteurs du mouvement (ex : les muscles)

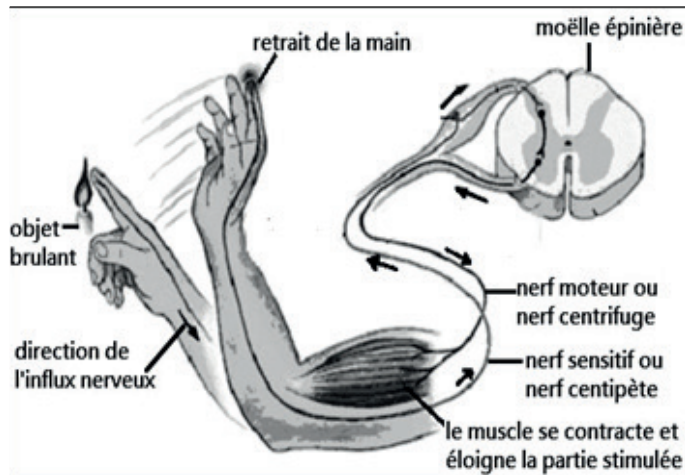
Le rôle de chaque organe mis en jeu dans la réalisation d'un réflexe :

- L'organe récepteur ou organe de sens : reçoit la stimulation et la transforme en message nerveux ou influx nerveux.
- Le nerf sensitif ou nerf centripète : transmet l'influx nerveux vers les centres nerveux.
- Le centre nerveux : enregistre et analyse et renvoi l'influx nerveux vers l'effecteur.
- Le nerf moteur ou nerf centrifuge : transmet l'influx nerveux des centres nerveux vers les organes effecteurs.
- L'organe effecteur : effectue le mouvement correspondant.

NB : Le nerf sciatique est à la fois un nerf sensitif et un nerf moteur : on dit que c'est un nerf mixte.

Activité 1

Observez le schéma d'un réflexe ci-dessous.



Décrivez ce que vous voyez en complétant les pointillés de la phrase suivante :

La brûlure produit une excitation des nerfs
 L'influx nerveux remonte vers la qui enregistre et analyse le message.
 Une fois analysé, il repart immédiatement par les nerfs vers le qui effectue des contractions : ce qui provoque le retrait de la main.

Schéma 1 : Schéma d'un réflexe médullaire

Activité 2

1) Lisez les expériences 1 et 2 et répondez aux questions.

Expérience	excitant	résultats
1 : On pose une grenouille vivante et intacte sur une table.	aucun	la grenouille saute
2 : On détruit le cerveau de la grenouille (une grenouille décérébrée) et on la pose sur la table.	pincement de la patte gauche	flexion de la patte gauche

Indiquez le type de mouvement de la grenouille dans l'expérience 2.

Justifiez la réponse en précisant le centre nerveux responsable et la stimulation.

2) Lisez les expériences 3 et 4 et répondez aux questions.

Expérience	Excitant	Résultats
3 : On anesthésie la peau de la patte gauche de la grenouille décérébrée à l'éther.	pincement de la patte gauche	aucune réponse
4 : On élimine l'effet de l'éther par nettoyage à l'eau.	pincement de la patte gauche	flexion de la patte gauche

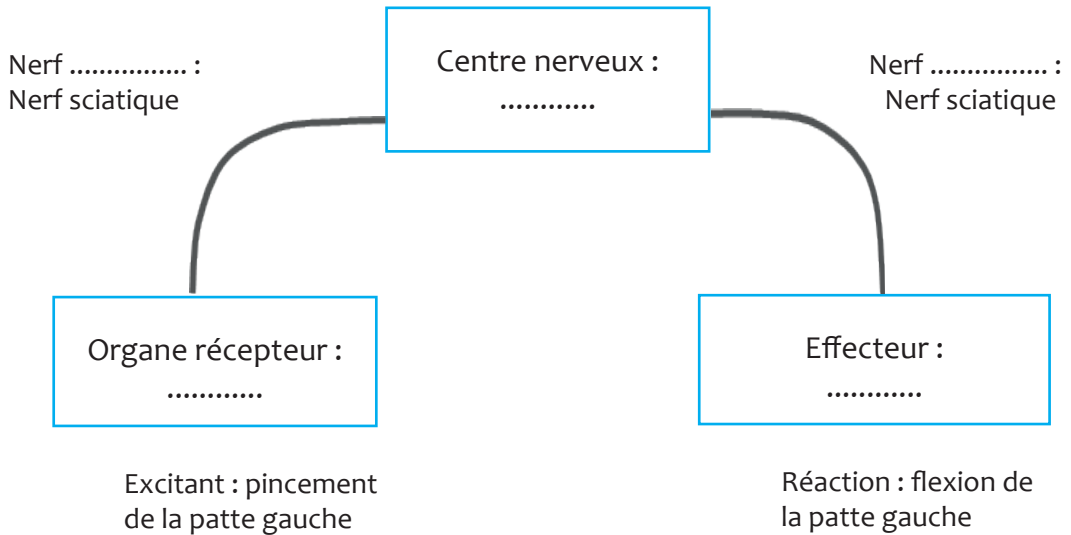
Indiquez l'effet de l'éther.

Indiquez le rôle de la peau dans cet arc réflexe.

3) Formulez la définition d'une :

- Grenouille décérébrée
- Grenouille spinale
- Grenouille démodulée

4) Complétez le nom des éléments intervenants dans le reflexe médullaire chez la grenouille et indiquez à l'aide des flèches le trajet de l'influx dans l'arc réflexe :



Arc reflexe (ex : reflexe médullaire chez la grenouille)

5) Précisez le rôle de l'organe récepteur, et celui de l'organe effecteur.

Activité 3

1) Les événements suivants correspondent aux quatre temps d'une réaction réflexe : ils sont présentés dans le désordre :

- A. Transmission du message vers les centres nerveux.
- B. Enregistrement et analyse du message au niveau des centres nerveux.
- C. Transformation de l'information en message au niveau des récepteurs.
- D. Transmission de la réponse aux effecteurs.

Chacune des propositions suivantes (1, 2, 3, 4) représente une succession de ces événements.

Réécrivez sur votre copie la bonne proposition :

1 = B - D - C - A 2 = A - B - D - C 3 = C - A - B - D 4 = D - C - A - B

2) Expliquez brièvement pourquoi l'homme dont la colonne vertébrale a été fracturée n'arrive plus à marcher.

Activité 4

Jao touche accidentellement une marmite chaude, immédiatement après, il retire brusquement sa main.

- 1) Indiquez le type de mouvement. Donnez la raison.
- 2) Indiquez l'excitant qui a provoqué ce mouvement.
- 3) Précisez les effecteurs de ce mouvement.
- 4) Tracez le schéma indiquant le trajet des messages nerveux conduisant à ce mouvement.