



Le système nerveux : l'acte volontaire et l'arc réflexe

La transmission de l'influx nerveux

1. Selon la nature volontaire ou involontaire de la transmission de l'influx nerveux, on distingue l'acte volontaire et le réflexe. Complétez le tableau suivant qui présente ces deux types d'actions.

Action	Description	Exemples
Acte volontaire	Lorsque les circuits des neurones sont activés <u>consciemment</u> , à partir de la volonté.	<i>Réponses variées. Par exemple, contracter les muscles du bras pour saluer un ami.</i>
Réflexe (involontaire)	Lorsque les circuits des neurones sont activés par <u>l'encéphale</u> , sans qu'on en ait conscience.	<i>Réponses variées. Par exemple, l'acte de courir, la contraction des muscles digestifs ou du muscle cardiaque.</i>

2. a) Définition d'acte volontaire : Geste conscient dont le circuit nerveux, à l'opposé du réflexe, part du cerveau pour se rendre vers un ou plusieurs muscles moteurs.
- b) Définition de réflexe : Réactions automatiques et involontaires qui permettent de faire rapidement un geste dans certaines situations.

L'arc réflexe

3. a) Certains circuits réflexes se déclenchent sans intervention de l'encéphale, mais plutôt grâce à la moelle épinière. Il s'agit des réflexes rachidiens, aussi appelés « arc réflexe ».
- b) Rôle des réflexes rachidiens : Ils servent à protéger le corps dans des situations dangereuses, car ils permettent une réaction plus rapide que si l'influx nerveux devait se rendre jusqu'au cerveau.
- c) Exemple de réflexe rachidien : Le bras d'un individu se contracte involontairement si sa main touche par mégarde un objet brûlant.

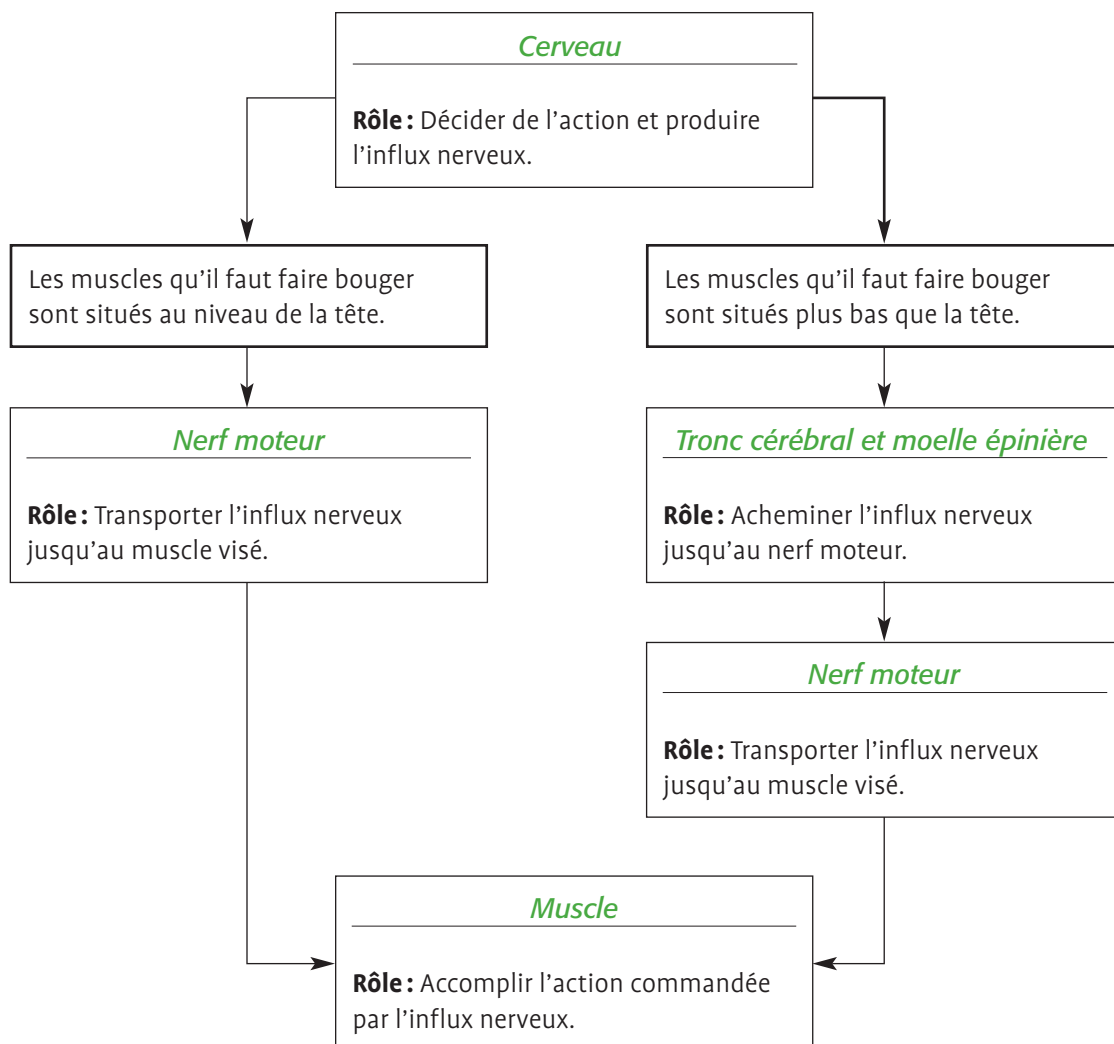
Le trajet de l'influx nerveux dans un réflexe rachidien

4. Complétez le tableau suivant.

<i>Transformateur</i>	<i>Nerf sensitif</i>	<i>Moelle épinière</i>	<i>Nerf moteur</i>	<i>Muscle(s) ou glande(s)</i>
Rôle: Capter et transformer la sensation (stimulus) en influx nerveux.	Rôle: Transporter l'influx nerveux jusqu'au centre d'intégration.	Rôle: Centre d'intégration (interprète la sensation et décide d'une action).	Rôle: Transporter l'influx nerveux jusqu'au muscle ou jusqu'à la glande.	Rôle: Faire l'action commandée par l'influx nerveux.

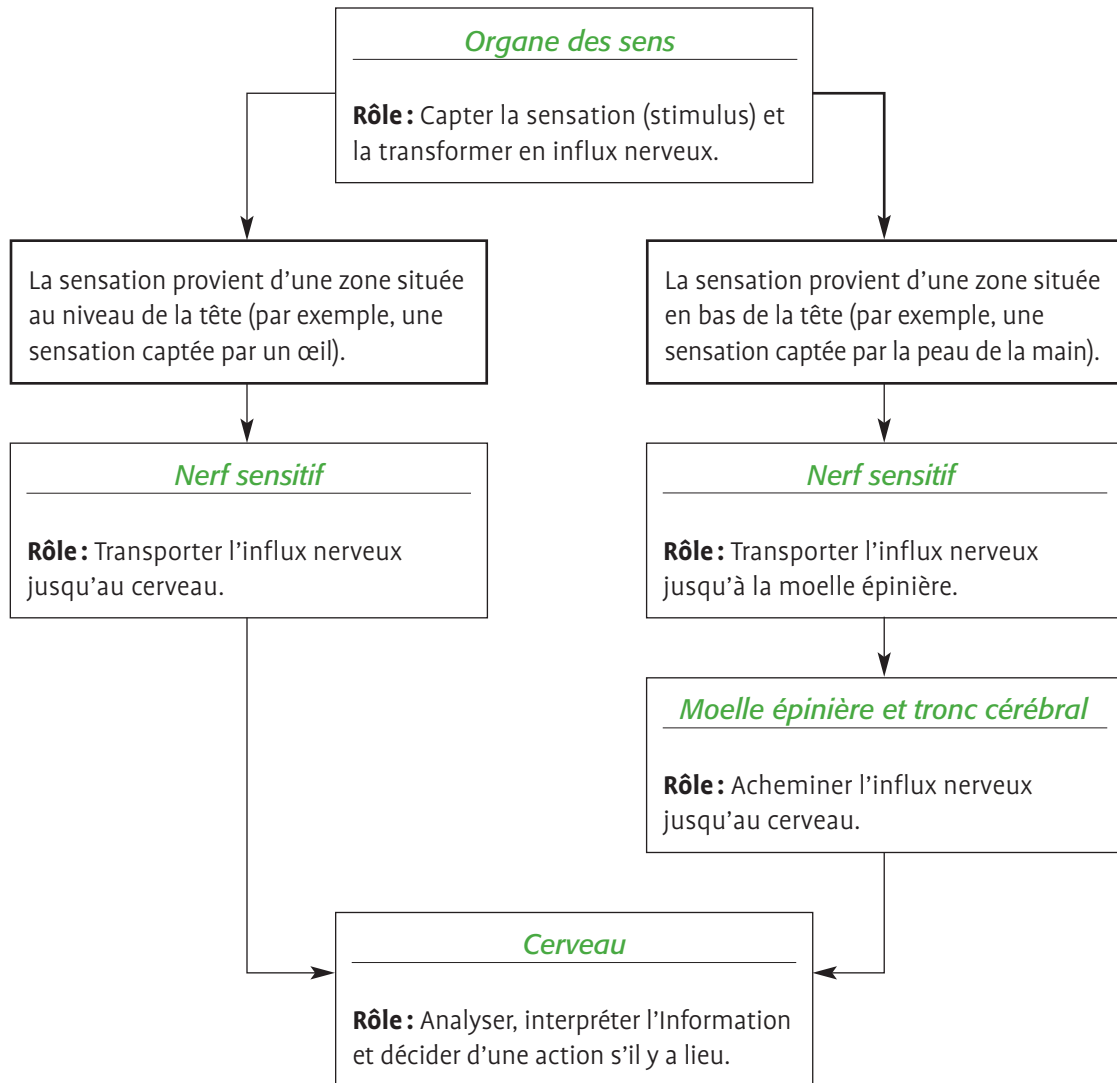
L'acte volontaire

5. Dans un acte volontaire, l'influx provenant du cerveau peut suivre deux parcours. Complétez le schéma suivant qui illustre ces deux parcours.



Les sensations

6. Le trajet de l'influx nerveux lié aux sensations va dans le sens inverse du trajet qui permet les actes volontaires. Cet influx nerveux peut emprunter deux trajets. Complétez le schéma suivant, qui illustre ces deux trajets.



- a) Quand éprouve-t-on une sensation ? Une fois que l'information est parvenue au cerveau.
- b) Les organes des sens ne font que capter ces sensations. Celles-ci sont ensuite transformées en un langage compris par le cerveau, soit l' influx nerveux.