

# Exercices sur la commande du mouvement

À faire sur feuille ou par ordi  
/10

Chaque exercice rendu vaut un certain nombre de point.

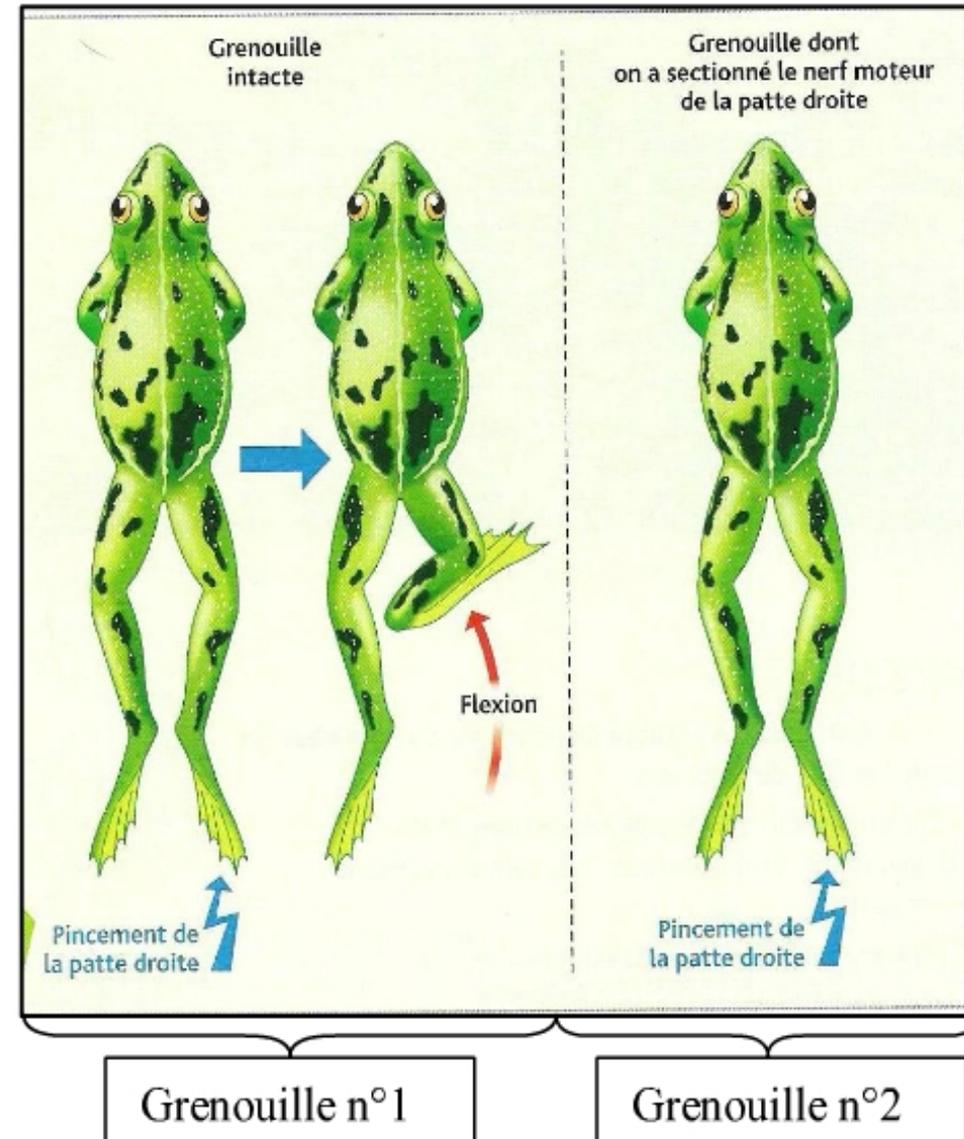
Pour avoir 10/10 il suffit de rendre les 5 exercices.

Bon travail

## Exercice 1 ... /2 (aide cours 13 à 15)

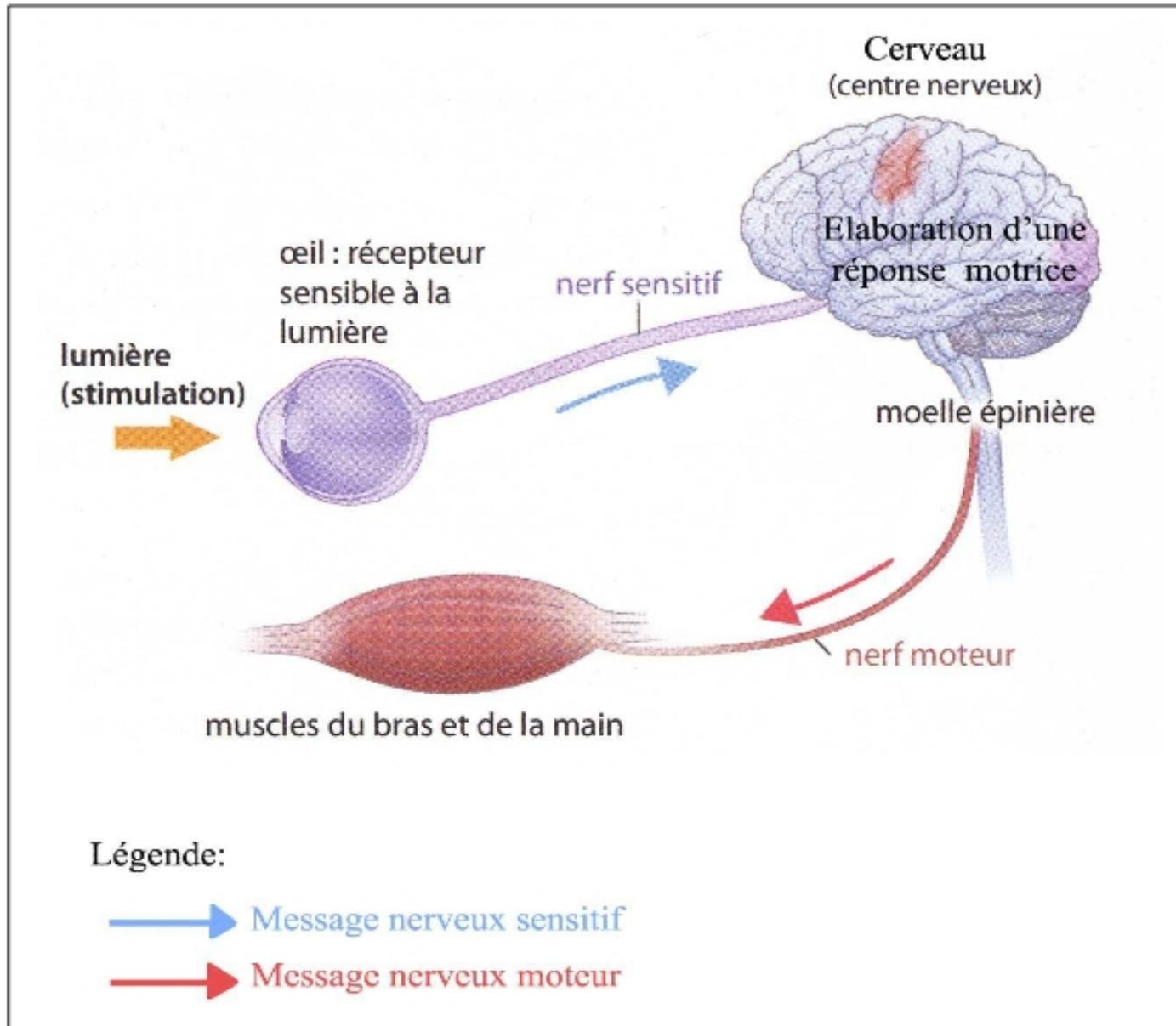
François Magendie (1783-1855) était un scientifique qui a effectué de nombreux travaux sur le mouvement. Il a réalisé l'expérience suivante pour montrer le rôle des nerfs moteurs dans le mouvement.

1. Quel est le stimulus employé ?
2. Quelle est la réponse motrice au stimulus pour la grenouille n°1 ?
3. Qu'a fait Magendie à la grenouille n°2 ?
4. Quelle est la réponse motrice au stimulus pour la grenouille n°2 ?



## Exercice 2 ... /2 énoncé

Un gardien de but de football attend un tir adverse. Le ballon arrive sur le gardien (stimulation visuelle). Celui ci devra réagir et attraper le ballon (production d'un mouvement). Voici le schéma fonctionnel de ce qui se passe dans son corps pendant l'action.



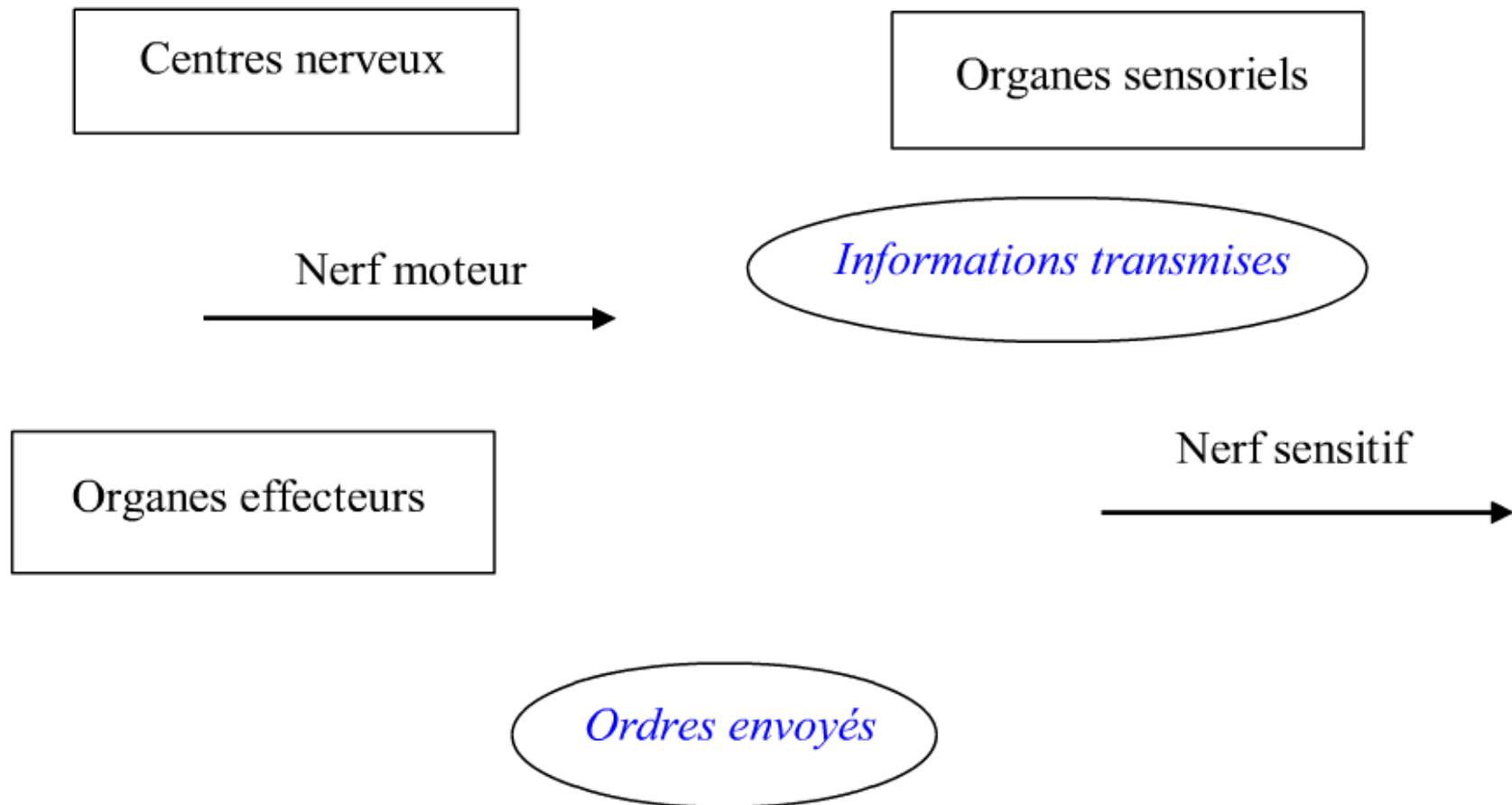
## Exercice 2 ... /2 (aide cours 16)

- 1-Indiquer le sens de déplacement du message sensitif (de quel à quel organe) dans le corps du gardien de but.
- 2-Indiquer le sens de déplacement du message moteur (de quel à quel organe) dans le corps du gardien de but.
- 3-Indiquer la différence entre un message nerveux sensitif et un message nerveux moteur.
- 3-Donner la chronologie des événements entre le moment où le gardien de but perçoit la stimulation visuelle et le moment où il va attraper le ballon.

### Exercice 3 ... /2 (aide cours 16 bilan)

En traversant la cour, tu vois un ballon devant toi. Sans vraiment y réfléchir, tu donnes un coup de pied dedans. Entre la stimulation (la vue du ballon) et le mouvement effectué (déplacement de la jambe), des messages nerveux (informations, ordres) vont circuler dans ton système nerveux (nerfs et centres nerveux : cerveau, moelle épinière) pour que l'information perçue par l'œil soit « transmise » aux muscles de la jambe.

- **Représenter sous forme d'un schéma fonctionnel**, la relation existant entre les organes sensoriels et les organes effecteurs, en remettant dans l'ordre les étiquettes suivantes :



## Exercice 4 ... /2 énoncé

Le nerf qui contrôle les jambes est le nerf sciatique. Ce nerf est particulier et fait partie de la grande famille des nerfs rachidiens. Il intervient dans les mécanismes réflexes. (Exemple : une piqûre au niveau de la cuisse provoque un mouvement de retrait)

Une coupe de moelle épinière (=centre nerveux) montre l'organisation de ce nerf. On observe ainsi que ce nerf est d'abord formé à la sortie de la **moelle épinière**, par de nombreux filaments appelés **racines**. Ces racines se réunissent pour former le nerf avant de sortir de la colonne vertébrale. On remarque aussi qu'il y a des **racines dorsales** et des **racines ventrales**. Les racines dorsales portent un renflement appelé **ganglion spinal** ou rachidien.

Sections du nerf sciatique au niveau...	Conséquences immédiates après une piqûre...
...X n°1	...la jambe du cobaye perd toute sa sensibilité aux piqûres. De plus, l'animal perd toute motricité (= aptitude à bouger) au niveau de cette jambe.
...X n°2	...la jambe du cobaye perd toute sa sensibilité aux piqûres. Par contre, on constate que l'animal conserve la motricité au niveau de cette jambe.
...X n°3	...la jambe du cobaye conserve toute sa sensibilité aux piqûres. Par contre, on constate que l'animal perd la motricité au niveau de cette jambe.

## Exercice 4 ... /2 (aide cours 15)

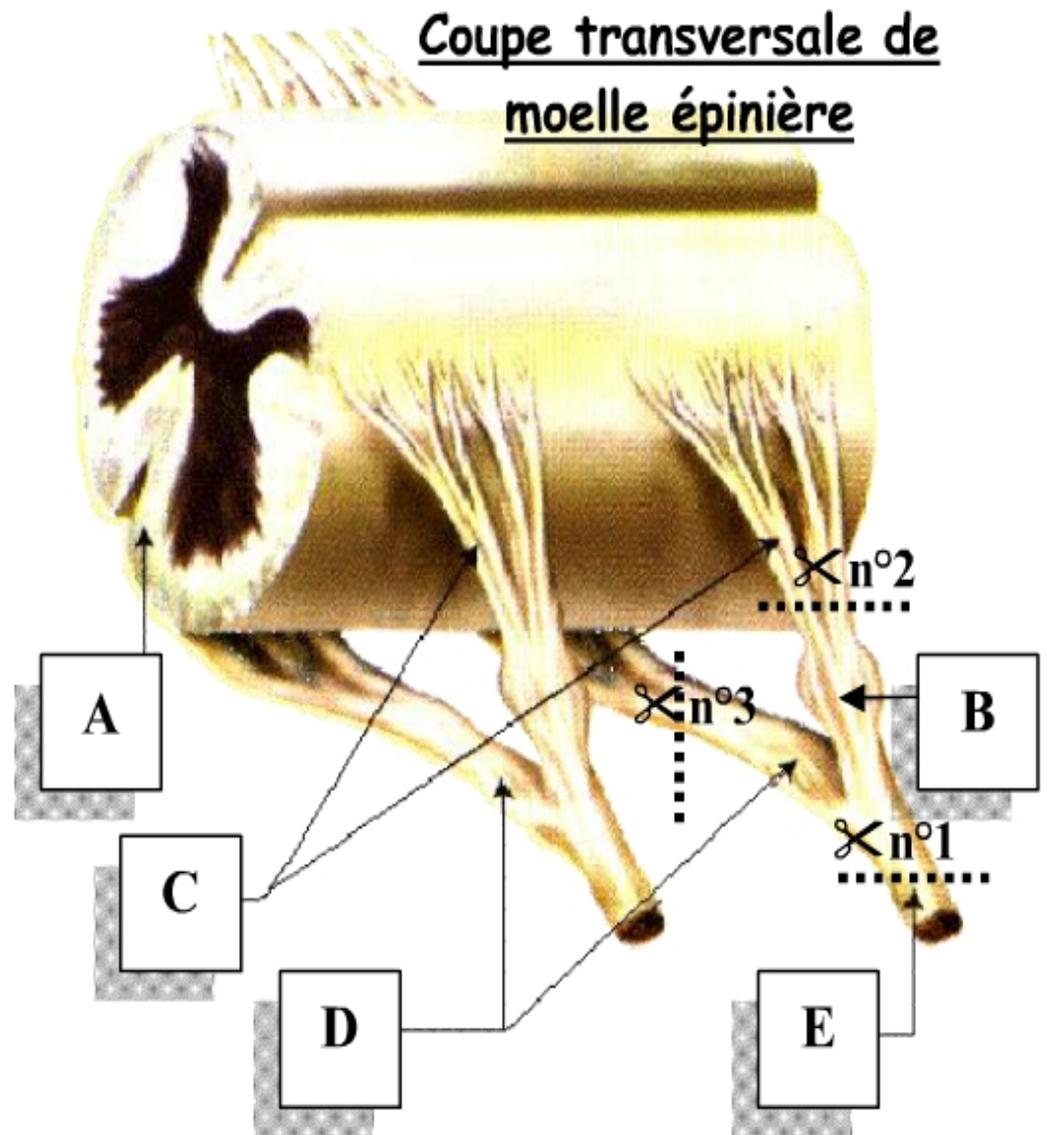
Problème initial : Quel message nerveux circule dans quelle racine nerveuse ?

1. A partir des informations du texte, Indiquer les légendes correspondantes aux différentes parties du dessin présenté.

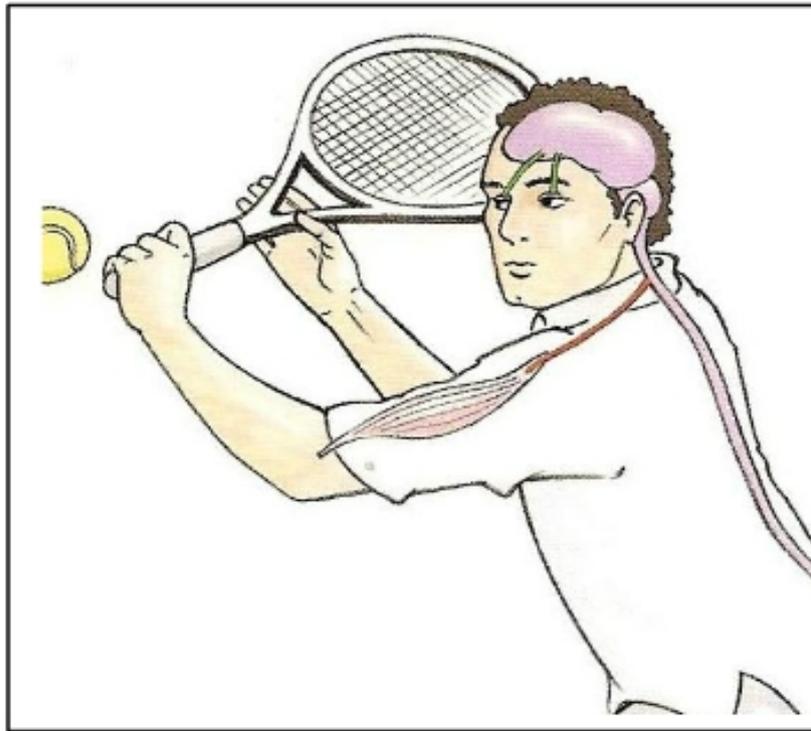
"On réalise sur trois cobayes différents, une section du nerf sciatique à des niveaux précis (X<sup>n°1</sup>, X<sup>n°2</sup> et X<sup>n°3</sup>). Puis on observe les conséquences immédiates que ces sections peuvent avoir sur chacun des cobayes lorsque qu'on les pique à la cuisse. Les conséquences sont indiquées dans le tableau ci-dessous."

2. Expliquer par quelles racines semblent être véhiculés les messages nerveux moteurs (= c'est-à-dire les messages nerveux issus des centres nerveux permettant de contracter les muscles) ? (justifiez votre réponse)

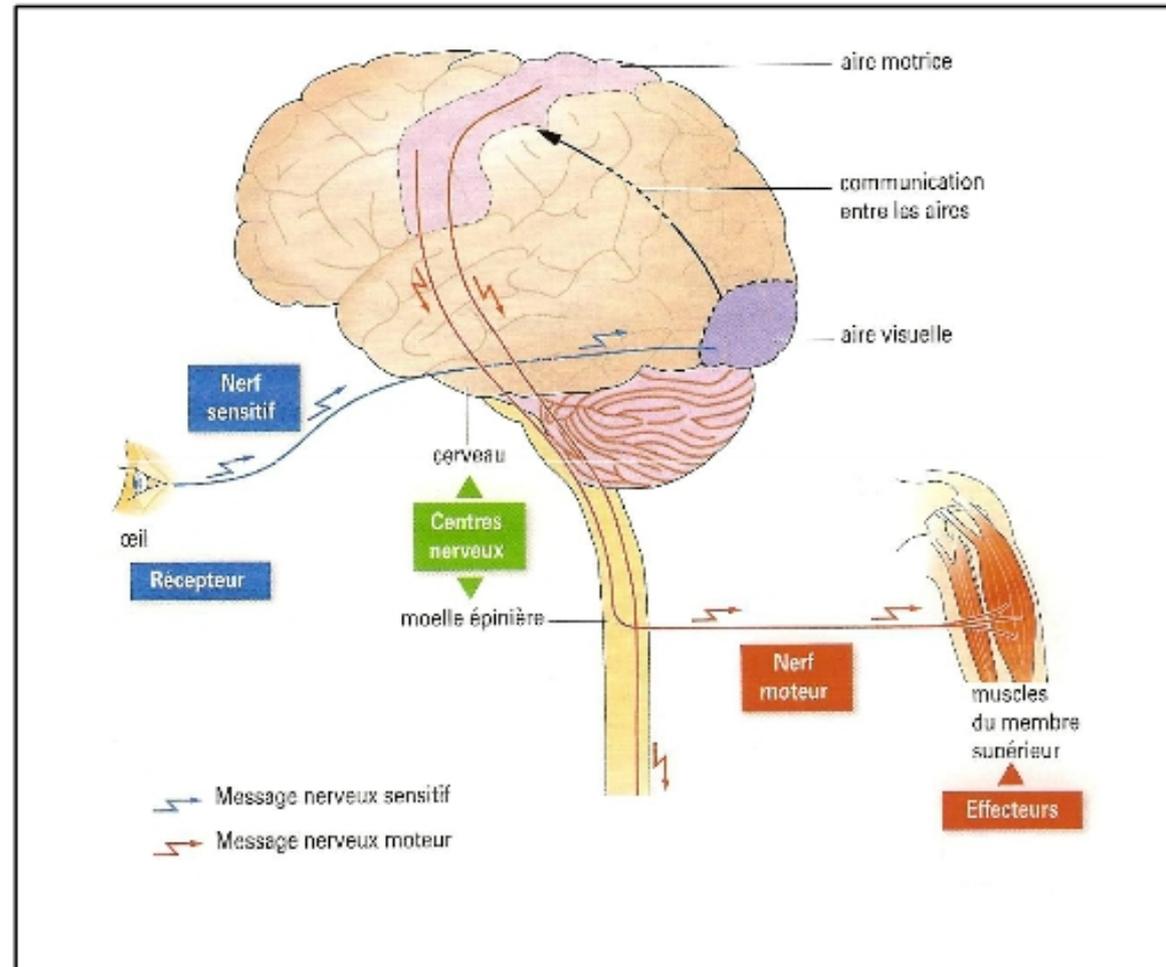
3. Expliquer par quelles racines semblent être véhiculés les messages nerveux sensitifs (= c'est-à-dire les messages nerveux issus des récepteurs sensoriels) ? (justifiez votre réponse)



## Exercice 5 ... /2 (aide cours 16 bilan)



DidierSVT, 4<sup>ème</sup>, 2007



Hatier SVT, 4<sup>ème</sup>, 2007

Le renvoi de la balle de tennis par ce joueur nécessite la mise en jeu de différents organes.

Décrire en quelques phrases comment le signal visuel (l'arrivée de la balle) déclenche la mise en mouvement du joueur de tennis qui renvoie la balle.