

## Correctif des exercices supplémentaires 5<sup>e</sup> biologie 1h

Voici le correctif des exercices supplémentaires mis sur le site de l'école. Si vous ne comprenez pas certains exercices ou si des réponses vous semblent bizarre, n'hésitez pas à m'envoyer des e-mails.

Bon travail

Madame Volbout

## 1. Action-réaction

Schématise les réactions qui s'enchainent dans la situation suivante en précisant l'élément déclencheur, les organes mis en jeu, et les moyens de communication entre les organes :

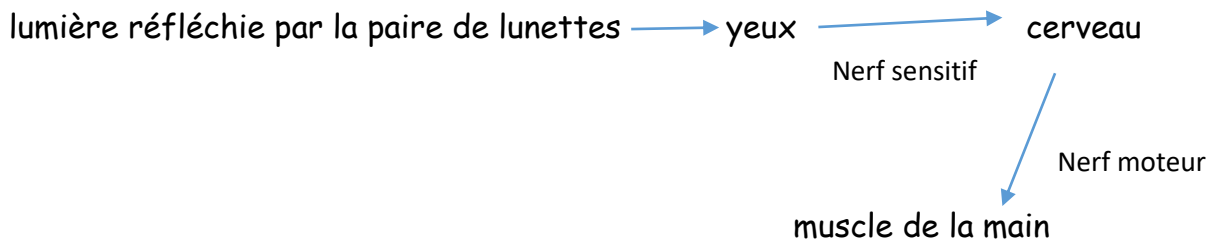
a) tu sens un bon gâteau tu salives et tu le prends

b) il y a une belle paire de lunette sur le présentoir, tu décides de la prendre

a) l'odeur est le stimulus



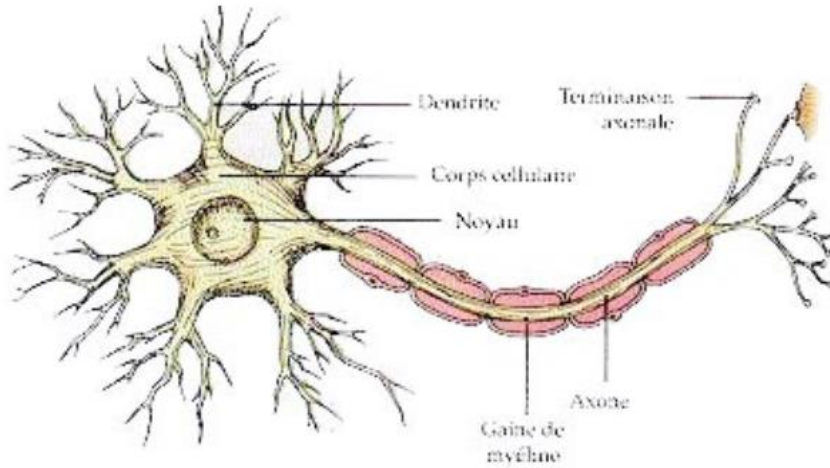
b) il y a une belle paire de lunette sur le présentoir, tu décides de la prendre



## 2. Complète le tableau suivant

situation	stimulus	Fonction sensorielle Et sens sollicité	Fonction motrice
Le son de la musique te fait danser	Le son de la musique	Récepteurs sensoriels de l'oreille interne L'Ouïe	Muscle des bras, des jambes Réaction musculaire
En mettant ton pied par terre, tu sens que le carrelage est froid et tu retires ton pieds	La fraîcheur du carrelage	Récepteurs sensoriels de la peau Le toucher	Réaction musculaire Muscle du pieds et de la jambe

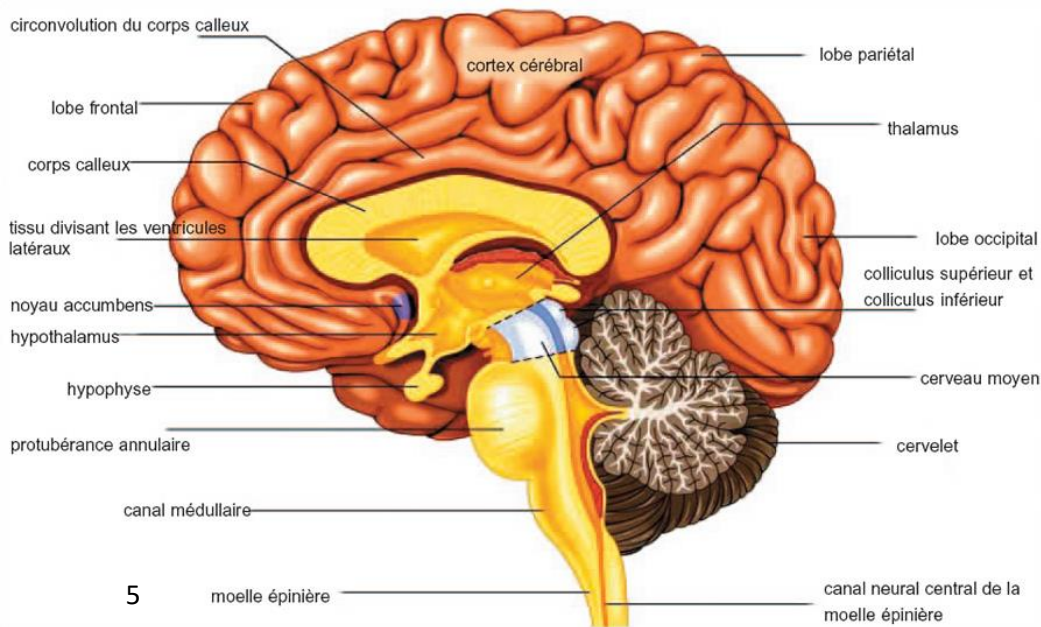
### 3. Donne le nom des structures numérotées



<http://www.noesis-reseau.com/wp-content/uploads/2018/06/8-TISSU-NERVEUX.pdf>

[http://www.noesis-](http://www.noesis-reseau.com)

### 4. Donne le nom des structures numérotées



### 5. Le codage du message sensoriel

Analyse les résultats obtenus et montre comment est codé le message émis par le neurone sensoriel

L'excitation du récepteur sensoriel induit une réponse du neurone qui se traduit par la propagation d'un potentiel d'action le long de son axone.

Comme pour n'importe quel neurone, l'intensité du stimulus, ici l'étirement de la fibre musculaire, doit être suffisante pour atteindre le seuil d'excitation.

Le document 2 montre que le seuil de stimulation n'est atteint que lorsque la fibre musculaire atteint 1,08 mm c'est-à-dire lorsque l'étirement de la fibre nerveuse est supérieur à plus ou moins 10% de sa longueur.

Au-delà, plus la fibre nerveuse est étirée, et donc plus la stimulation est importante, plus la fréquence des potentiels d'action émis est importante. Le message nerveux émis par le récepteur à l'étirement de l'écrevisse est donc codé en fréquence de potentiels d'action.

## **6. Expérience sur la moelle épinière**

a) Il faut un récepteur du stimulus (expérience 1)

Le nerf sciatique a un rôle de conducteur (expérience 2)

- Il conduit des influx efférents, il contient des fibres motrices
- Il conduit des influx afférents, il contient des fibres sensibles.
- Le nerf sciatique est un nerf mixte.

La moelle épinière est indispensable pour répondre à un stimulus (expérience 3)

Pour qu'une activité nerveuse se produise il faut :

- Un récepteur de stimulus car quand les récepteurs sensoriels sont endormis, la stimulation ne provoque pas de réponse.
- Des fibres sensibles car la destruction du nerf sciatique droit empêche toute réaction.
- Des fibres motrices car quand on stimule le pied gauche de la grenouille privée de son nerf sciatique droit, le membre ne bouge pas.
- La moelle épinière, sans elle, la grenouille ne répond à aucun stimulus.

## **7. Observation clinique de lésion de la moelle épinière**

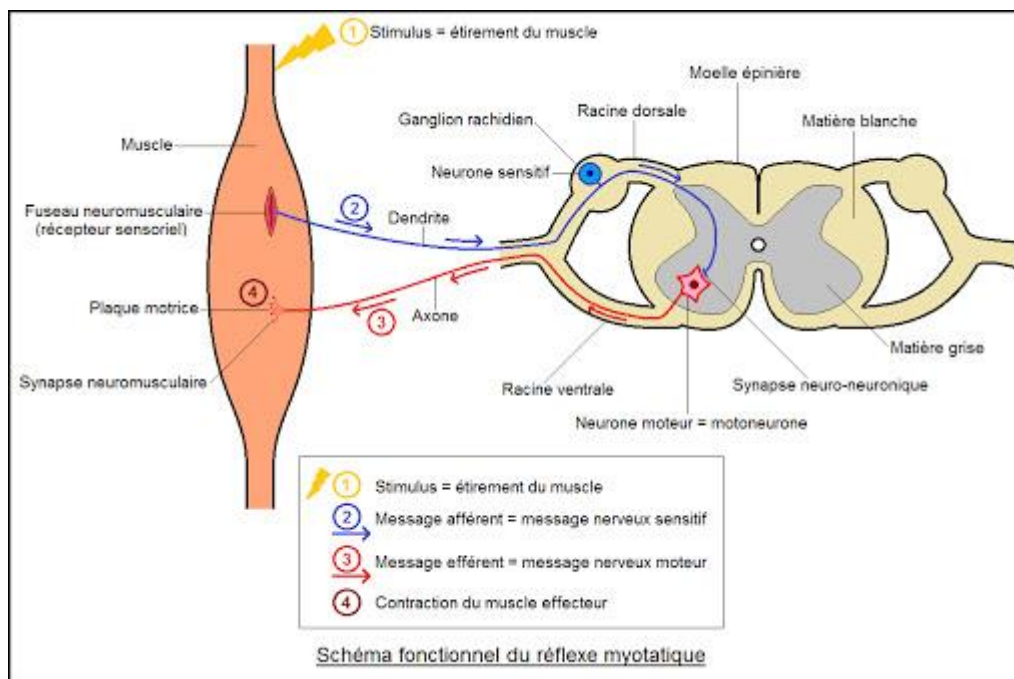
Fréquemment, des accidents de la route arrivent aux urgences des hôpitaux en présentant des lésions au niveau du système nerveux. L'observation de ces lésions permet de comprendre le trajet suivi par l'influx nerveux et l'organisation de la moelle épinière.

Fréquemment, des accidents de la route arrivent aux urgences des hôpitaux en présentant des lésions au niveau du système nerveux. L'observation de ces lésions permet de comprendre le trajet suivi par l'influx nerveux et l'organisation de la moelle épinière.

a) les résultats de la première expérience montrent que le nerf spinal contient des fibres motrices et sensibles et que les corps cellulaires des neurones sont du côté de la moelle épinière.

Les résultats de la seconde expérience montrent que la racine ventrale conduit l'influx moteur et que les corps cellulaires des neurones sont dans le ganglion spinal.

b)



## 8. Le cortex préfrontal et le système limbique

Si Phinées Gage n'a pas été tué lorsque la barre de métal a traversé la partie frontale de son encéphale c'est parce que cette région ne contient aucun centre vital. Par contre, le lobe frontal est le siège de ce qu'on appelle « la personnalité » de l'individu. C'est pourquoi, Phinées Gage qui était avant sage et modéré devient déraisonnable et incontrôlable. Il ne peut plus non plus faire des projets pour son avenir.