

Activité S4	Expériences virtuelles sur la grenouille
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Utiliser un logiciel/animation de simulation afin de répondre à un problème scientifique.	
C2 : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.	

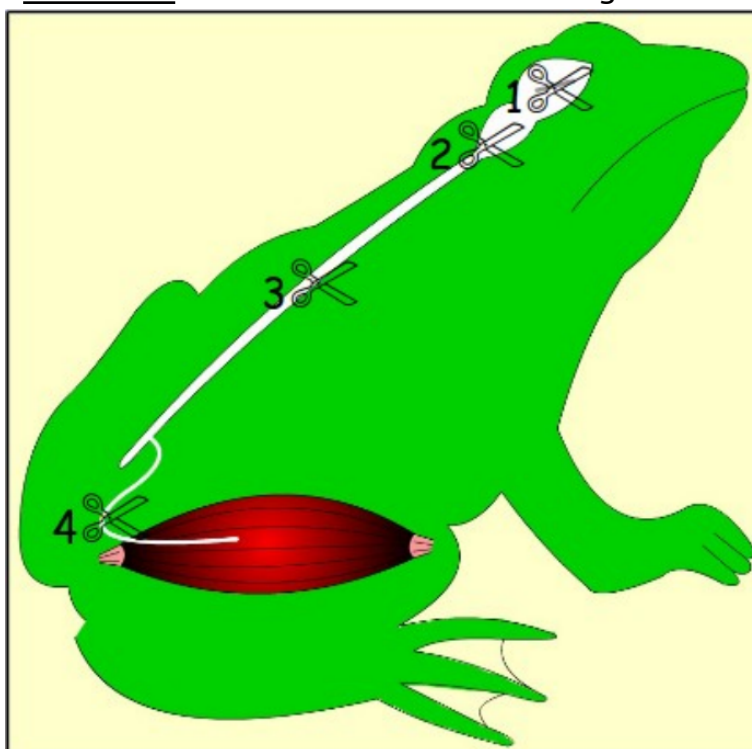
Situation de départ : Un footballeur reçoit une passe. Il voit le ballon arriver, analyse sa trajectoire puis commande ses muscles pour renvoyer le ballon.

Problème : Comment le système nerveux permet-il au footballeur de percevoir le ballon puis de commander son mouvement ?

1 – Pour comprendre le fonctionnement du système nerveux humain, nous allons utiliser les résultats d'une étude réalisée chez la grenouille. Lors de la dissection de la grenouille réalisée en 5e, on a montré qu'un nerf reliait la colonne vertébrale au muscle de la jambe. **Rappeler** le nom de ce nerf et ce que cette observation permet de **montrer**.

2 – Pour tester la commande du mouvement, on va utiliser une animation qui va simuler des expériences chez la grenouille. **En utilisant** l'animation Genially « Commande du mouvement » et le document ci-dessous, **remplir** la première colonne du tableau ci-contre.

Document : Schéma des lésions sur une grenouille



- 3 – **Suivre** le protocole ci-dessous pour observer comment réagit la grenouille aux 4 lésions : **(C1)**
- **Ouvrir** l'animation Genially « Commande du mouvement » en allant chercher le lien sur pavot-svt.fr ;
 - **Cliquer** sur la paire de ciseaux permettant de modifier l'état de la grenouille ;
 - **Effectuer** chacune des lésions marquées sur le schéma ci-dessous.
- 4 – **Compléter** alors le tableau de résultats ci-contre en donnant le comportement de la grenouille dans chaque situation. **(C2)**
- Voit-elle le prédateur ? Fuit-elle ?*

5 – **Compléter** le bilan 4 avec les mots suivants :

- *nerfs sensitifs, message très rapide, nerveux sensitifs, nerfs moteurs, organes moteurs, centres nerveux, organes sensoriels, nerveux moteurs*

Bilan 4 : Suite à une stimulation, des messages _____ sont élaborés au niveau des _____. Les _____ transmettent ces messages aux _____ (cerveau et/ou moelle épinière). Ces derniers élaborent des messages _____ transmis par les _____ jusqu'aux muscles. La contraction des muscles permet alors de réaliser un mouvement : on parle d'_____ (ou effecteurs).
L'ensemble de ces étapes peut se dérouler en moins d'une seconde. Le message nerveux est donc un _____.

	Partie du corps endommagé	Comportement de la grenouille (J'observe... Donc j'en déduis que...)
Lésion 1		
Lésion 2		
Lésion 3		
Lésion 4		

Tableau des expériences des lésions virtuelles chez une grenouille