

Cycle 4 : La communication nerveuse

Thème	Le corps humain et la santé
Compétences générales travaillées (socle)	
	Pratiquer des démarches scientifiques
	Concevoir, créer, réaliser
	<i>Suivre un protocole de dissection dégageant les liaisons nerveuses entre les centres nerveux et un muscle</i>
	Utiliser des outils numériques
	<i>Utiliser un logiciel de simulation pour mettre en œuvre des expériences afin de valider ou invalider des hypothèses sur le rôle des organes du système nerveux dans la commande du mouvement</i>
Compétences du programme, connaissances associées et idées clés :	
	<p>« Expliquer comment le système nerveux et le système cardiovasculaire interviennent lors d'un effort musculaire, en identifiant les capacités et les limites de l'organisme. »</p> <p><i>Idée clé : identifier la nature et le trajet du message nerveux (centres nerveux, nerfs, récepteurs et effecteurs).</i></p>
	<p>« Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples ».</p> <p><i>Idée clé : Identifier le rôle du cerveau dans l'intégration d'informations provenant de plusieurs sources (externes et internes) et dans l'élaboration de messages en lien avec la tâche à effectuer.</i></p>
	Co. ⇒ messages nerveux, centres nerveux, nerfs, cellules nerveuses.

Démarche : On cherche comment s'effectue la communication nerveuse entre les organes sensoriels et les muscles. Lors d'une première étape la dissection de la partie arrière de la grenouille permet de mettre en évidence les nerfs et la moelle épinière (on complète par un document pour le reste du système nerveux de la partie antérieure ou on réalise en parallèle la dissection de la tête du poisson).



Images d'après le site www.vivelessvt.com

La réalisation d'expériences virtuelles permet de valider les hypothèses sur le rôle des organes du système nerveux dans la commande du mouvement.


Supports :

- Pattes de grenouille décongelées
- Cuvette et outils à dissection
- Document : dissection du système nerveux d'une grenouille entière
- Logiciel CMD de F. Gagnis, académie de Créteil

Mode d'utilisation du logiciel :

- Ouvrir le logiciel CMD : la fenêtre propose de jouer la scène qui est racontée. L'effroi de la grenouille est matérialisé par l'agrandissement de l'œil.



- Une fois la scène observée, cliquer sur  pour accéder aux expériences qui permettront de comprendre le rôle des différents organes du système nerveux. On réalise successivement la section du nerf moteur, de la moelle épinière, du nerf optique et la destruction du cerveau.

