

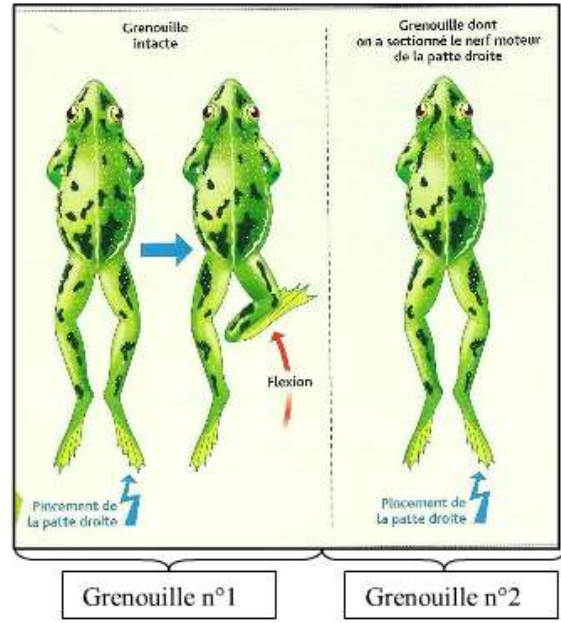
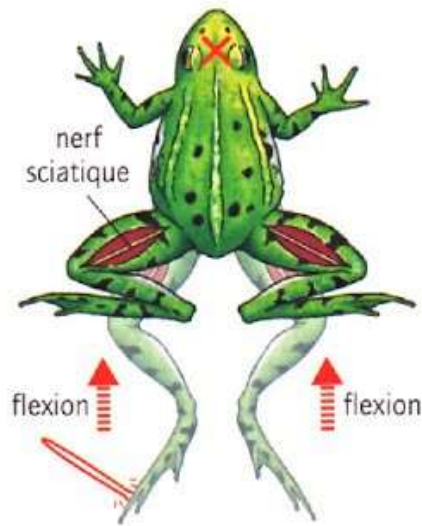
A3- Comment nos muscles répondent-ils à une sollicitation extérieure ?

Tous les organes sensoriels et muscles notamment, sont reliés aux centres nerveux (cerveau ou moelle épinière) par des nerfs.

Une expérience historique pour comprendre le fonctionnement du système nerveux chez l'homme.

Document 1 : les expériences de François Magendie.

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.



Nathan 4ème

1- Selon toi, pourquoi est-il intéressant de réaliser des expériences sur la grenouille ?	
2- Quel stimulus emploie Magendie ?	
3- Quelle est la réponse motrice au stimulus pour la grenouille N°1 ?	
4- Quelle est la réponse motrice au stimulus pour la grenouille N°2 ?	
5- Que lui a permis de conclure cette expérience ?	

Observation du comportement de la grenouille après différentes sections

Document 2 : expériences de sections à différents endroits du système nerveux d'une grenouille, à l'aide d'un logiciel de simulation « CMD »

6- Réaliser les expériences proposées et noter les résultats observés selon le tableau ci-dessous. En **déduire** le rôle de l'élément sectionné.

	Expérience 1	Expérience 2	Expérience 3	Expérience 4
Élément sectionné (coupé)				
Réaction de la grenouille				
Rôle de l'élément sectionné				

7- Un résumé de la démarche expérimentale réalisée :

Complète le texte ci-dessous avec les mots suivants : changements de comportement / s'enfuit / rôle / modification / simulant / définir / fonctionnement / points.

A l'approche d'une personne en contre-jour, la grenouille, effrayée, Cette réaction est le résultat du de son système nerveux et de ses muscles.

Pour comprendre le rôle de son système nerveux, des expériences de de l'état de grenouilles ont été réalisées. En la section du système nerveux de la grenouille en différents nous pourrons ainsi observer les et définir le de chaque organe.

8- Suite aux résultats obtenus, une représentation schématique de la communication nerveuse au sein de l'organisme humain :

Réalise un schéma fonctionnel permettant d'illustrer de manière complète le **circuit réalisé depuis la stimulation extérieure jusqu'à l'élaboration de la réponse motrice**. Suis les consignes données dans l'encadré ci-dessous.

Pour représenter un organe, dessine un rectangle à l'intérieur duquel tu mentionneras son nom : organe sensoriel, organe effecteur, centre nerveux.

Pour représenter un nerf, trace un trait de couleur que tu légenderas : au-dessus en notant son nom, au-dessous en notant la nature du message qu'il transmet.

Couleur bleue : pour un message nerveux sensitif

Couleur rouge : pour un message nerveux moteur

Pour légender, utilise les mots suivants dans l'ordre qui convient :

Nerf moteur – stimulus – nerf sensitif – message nerveux sensitif – réponse (mouvement)
– cerveau – organe effecteur – message nerveux moteur – organe récepteur ou sensoriel –
moelle épinière.