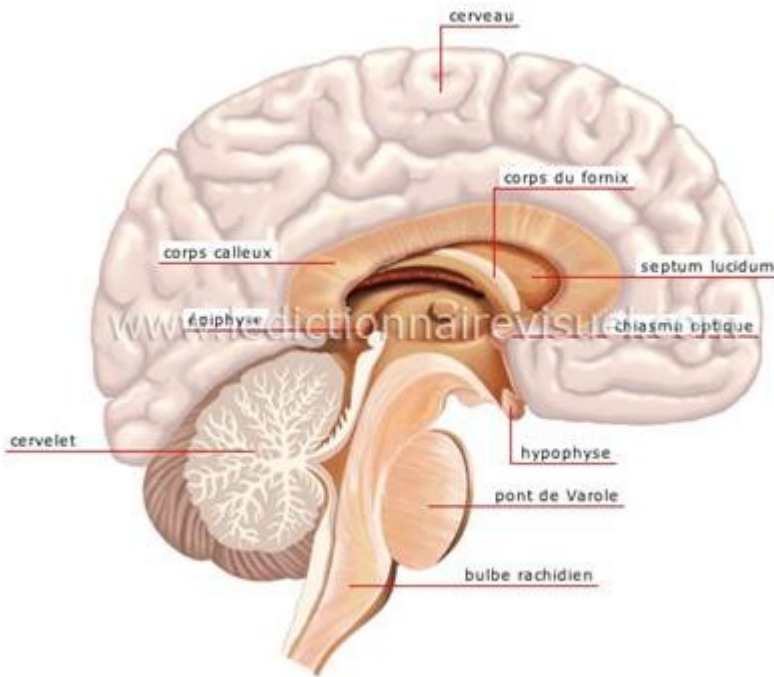


FONCTION DE RELATION

I/Le système nerveux



II/ Tableau comparatif des 3 types de réactions comportementales

Il y a 3 types de réactions comportementales:

- Les mouvements réflexes innés (MRI)
- Les mouvements réflexes acquis (MRA)
- Les mouvements volontaires (MV)

	M.R.I	M.R.A	M.V
EXEMPLES	<ul style="list-style-type: none"> - mouvement de retrait de la main quand on touche un objet brûlant - salivation quand on voit un citron coupé en deux - fermeture des paupières quand l'œil est irrité 	<ul style="list-style-type: none"> - mouvement de la jambe d'un chauffeur quand il voit doucement quelqu'un qui traverse - écrire - monter à bicyclette - salivation quand on voit un citron coupé en deux 	<ul style="list-style-type: none"> - prendre un livre pour le lire - déposer la clé sur la table
CARACTERISTIQUES	<ul style="list-style-type: none"> - Provoqué par une excitation 	<ul style="list-style-type: none"> - provoqué par une excitation ou stimulation - involontaire 	<ul style="list-style-type: none"> - commandé par la volonté

	<ul style="list-style-type: none"> - involontaire - automatique - innée (c'est-à-dire obtenu dès la naissance) - inévitable ou inéluctable 	<ul style="list-style-type: none"> automatique - acquis après un apprentissage 	volontaire
CENTRE NERVEUX MISE EN JEU	- Cervelet ou bulbe rachidien ou moelle épinière	- cerveau et autre centre nerveux	Cerveau et autre centre

III/ Etude du mouvement volontaire chez la grenouille

1- Expérience:

- Poser une grenouille sur la table
- Remarquer sa position
- Que fait-elle

2- Résultat:

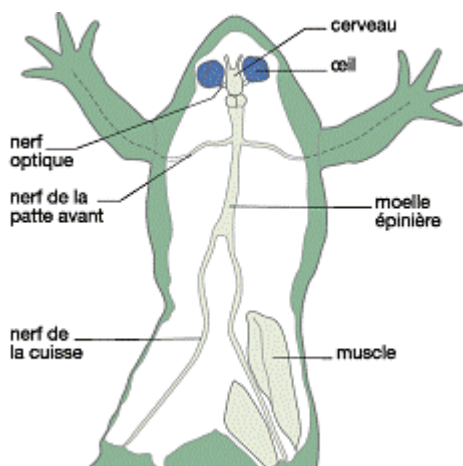
La grenouille présente une tête dressée puis elle saute

3- Conclusion:

Ce mouvement de saut est un mouvement volontaire (ou mouvement spontané) car il n'est pas provoqué par une excitation.

4- Expérience 2: mise en évidence du centre nerveux du mouvement volontaire chez la grenouille:

- les centres nerveux de la grenouille:





**Matériel
nécessaire**



Dissection



Dissection du système nerveux

- Détruire le cerveau de la grenouille en introduisant une aiguille montée dans la boîte crânienne: on obtient alors une grenouille décérébrée.
- Déposer la grenouille décérébrée sur la table.
- remarquer sa position.
- Que fait-elle?

Résultat :

Elle présente une tête baissée et elle ne saute pas

Conclusion :

Le cerveau est donc le centre nerveux responsable du mouvement volontaire.

Définition de la grenouille décérébrée :

C'est une grenouille dont on détruit le cerveau.

IV/ Etude du mouvement réflexe chez la grenouille spirale:

1-Définition:

Une grenouille spirale est une grenouille dont le seul centre nerveux intact est la moelle épinière.

2- Expérience 1:

- Pincer la patte de la grenouille spirale avec les doigts
- Que fait- elle
- Résultat: Elle bouge
- Conclusion: Ce mouvement est un mouvement réflexe car il est provoqué par une excitation (la pincée)

3- Expérience 2: mise en évidence du mouvement réflexe de retrait de la patte chez la grenouille:

- Accrocher l'animal à une potence
- Préparer une solution d'acide de concentration croissante
- Exciter une patte postérieure de la grenouille spirale avec cette solution d'acide

Résultat :

Solution d'acide de concentration croissante	Eau Pure	Eau + une goutte d'acide	Eau + deux gouttes d'acide	Eau + trois gouttes d'acide
RESULTAT	-	-	-	+

- Avec l'eau pure, l'eau additionnée d'une goutte et de deux gouttes d'acide, on n'obtient aucune réaction.
- avec l'eau additionnée de trois gouttes d'acide, la première flexion de la patte postérieure apparaît

Conclusion:

La solution d'acide qui a provoqué la 1^{ère} réaction de la grenouille, est appelée **seuil d'intensité d'excitation efficace**.

Définition :

Le seuil d'intensité efficace est la valeur minimale d'intensité d'excitation pour avoir une réponse

V/- Mise en évidence des différents organes mise en jeu lors d'un mouvement réflexe:

1. 1/ Le récepteur:

Expérience:

- Tromper une patte postérieure de la grenouille spirale dans un anesthésique (ex : chloroforme)
- Puis exciter avec la solution d'acide précédente cette patte.

Réponse:

Pas de réponse

Conclusion:

La peau anesthésiée ne reçoit pas donc le message nerveux ou l'influx nerveux par l'excitation donc la peau est un récepteur.

Définition:

Un récepteur est un organe qui reçoit ce message nerveux ou l'influx nerveux naît par une excitation.

Message nerveux ou influx nerveux: c'est une onde de dépolarisation naît au niveau d'un récepteur lors d'une excitation puis transporter par les nerfs vers les centres nerveux ou vers le muscle.

2/ Le conducteur:

a) Expérience:

- Dégager le nerf sciatique de la patte postérieure de la grenouille spirale puis sectionner
- Exciter le bout périphérique ensuite le bout central.

b) Résultat:

- Pour l'excitation du bout périphérique: pas de réaction
- Pour l'excitation du bout central: flexion de la patte opposée

c) Conclusion:

Le nerf est donc nécessaire pour contenir le message nerveux ou influx nerveux: c'est le **conducteur**

Remarque :

Il y a deux types de message nerveux:

- Le message nerveux sensitif transporté par le conducteur sensitif appelé «nerf sensitif» ou «fibres sensitives»
- Le message nerveux moteur transporté par le conducteur moteur appelé «nerf moteur» ou «fibres motrices»

Le nerf sciatique possède 2 types de fibus

- les fibres sensitives
- les fibus motrices

Donc, le nerf sciatique est **un nerf mixte**

3/ L'effecteur:

L'excitation de la patte postérieure de la grenouille provoque sa flexion. Cette flexion est due à la contraction du muscle gastronémien de la jambe: ce muscle est un effecteur.

Définition de l'effecteur: c'est l'organe au niveau duquel s'effectue les réponses à une excitation tous les muscles sont des effecteurs.

4/ Le centre nerveux ou analyseur :

a- Expérience:

Détruire la moelle épinière de la grenouille spirale en introduisant une aiguille dans le canal vertébrale: on obtient une grenouille.

Démodulée: Exciter une patte postérieure de cette grenouille démodulée.

b- Résultat:

Pas de réponse.

c- Conclusion:

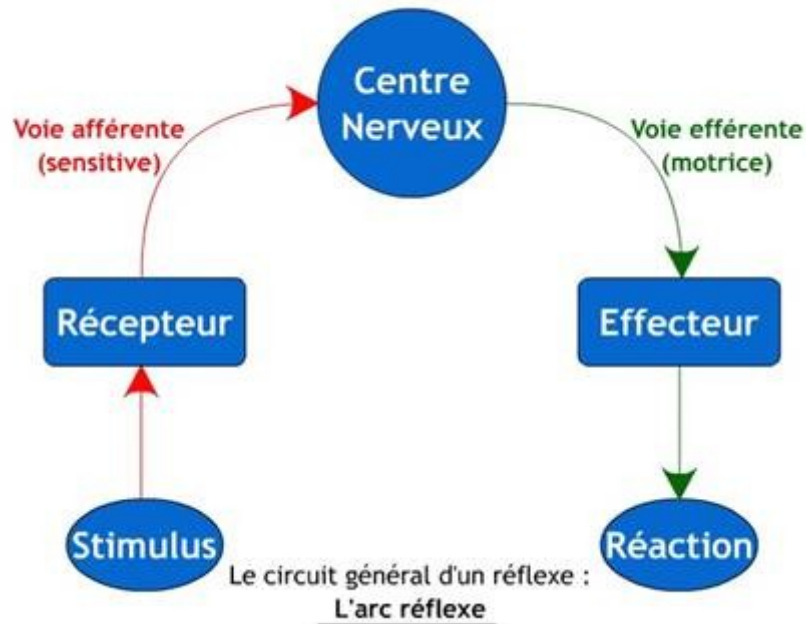
La moelle épinière est donc le centre nerveux du réflexe médullaire de la grenouille.

d- Définition:

Une grenouille démodulée est une grenouille dont on a détruit la moelle épinière.

VI/ L'arc réflexe:

CENTRE NERVEUX



Moelle épinière:

Arc réflexe du réflexe médullaire de la grenouille

Un arc réflexe est un schéma simplifié qui met en évidence les différents organes mis en jeu lors d'un mouvement réflexe.

VII/ Les différents excitants ou stimuli et leurs récepteurs correspondants:

<u>Organes récepteur pour</u>	<u>Exemple</u>
La vue: les yeux	Lumière, couleurs, ...
L'ouïe: les oreilles	Son ...
Le goût: la langue	Saveur ...
Le toucher: la peau	Forme, aspect, chaleur ...
L'odorat: le nez	Odeur

Remarques:

Il existe d'autres groupes d'existants:

- Les excitants mécaniques (ex: la pincée, piqûre...)
- Les excitants électriques (ex: courant électrique)

- Les excitants chimiques (ex: acide, base)
- Les excitants thermiques (ex: objet brûlant, glace...)

VIII/ Hygiène du système nerveux :

Pour assurer la bonne santé et le bon fonctionnement du système nerveux, il faut:

- Un apport suffisant de protéine, de calcium, de magnésium, de phosphate.
- Un temps de repos et de sommeil il suffisant
- Eviter de surmener le cerveau
- Eviter les drogues, les boissons alcooliques, les tabacs.