



DEVOIR DE SVT N°1

Durée : 2 Heures

**EXERCICE 1 : 3 points**

Les affirmations suivantes sont relatives au réflexe inné.

Répondez par «Vrai» ou « Faux » aux affirmations suivantes.

1. Les réflexes innés sont automatiques et inadaptés à l'excitant qui les déclenche.
2. L'éternuement, à la suite du chatouillement du nez, est un mouvement réflexe.
3. Le message nerveux est afférent quand il va du récepteur au centre nerveux.
4. L'ordre des éléments impliqués dans le réflexe inné est : récepteur sensoriel-voie nerveuse centrifuge-centre nerveux-voie nerveuse centripète-effecteur.
5. Après l'anesthésie par l'éther, on lave la peau de la main et on porte une stimulation. On observe le non retrait de la main.
6. Le réflexe inné est prévisible et héréditaire.
7. Les organes intervenant dans le réflexe inné sont antagonistes dans leur action.
8. Le non-retrait du bras ou de la jambe suite à une douleur soudaine et aiguë est une réaction innée.
9. Le sens de l'influx nerveux varie selon le type de nerf.
10. L'arc réflexe est le trajet suivi par l'influx nerveux d'un récepteur sensoriel à un effecteur au cours d'un acte réflexe.

**EXERCICE 2 : 4 points**

La série d'expériences ci-après est réalisée chez la grenouille, en vue de déterminer le rôle du nerf sciatique au cours d'un mouvement réflexe.

Expériences	A. On sectionne le nerf sciatique gauche. - On plonge dans une solution d'acide, les orteils gauches puis les orteils droits.	B. On excite le bout central du nerf sciatique sectionné	C. On excite le bout périphérique du nerf sciatique sectionné
Résultats			

L'exploitation des résultats nous permet de tirer les conclusions suivantes.

Conclusions	1. Le nerf sciatique contient des fibres nerveuses motrices.	2. Le nerf sciatique est un conducteur de l'influx nerveux.	3. Le nerf sciatique contient des fibres nerveuses sensitives.
-------------	--	---	--

Associez les expériences et leurs résultats aux conclusions qui correspondent en utilisant les chiffres et les lettres.

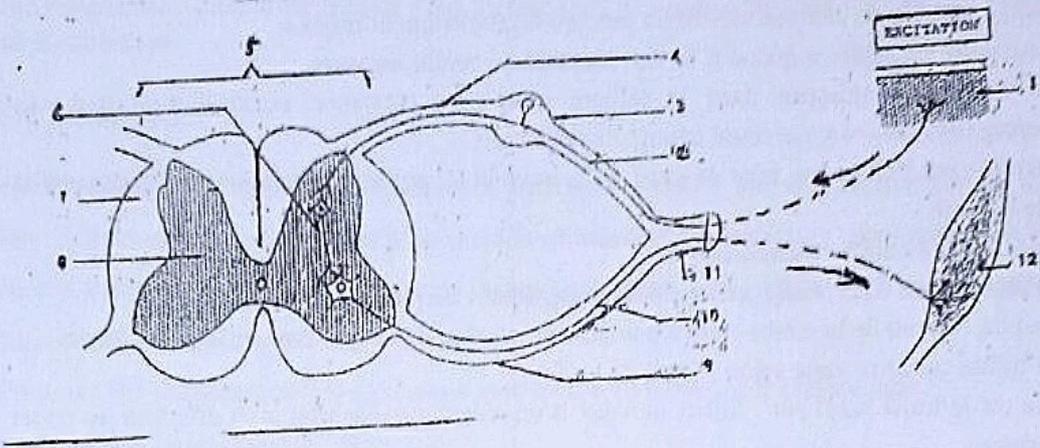
### EXERCICE 3 : 6 points

Au cours d'une séance de travaux pratiques, ton professeur de SVT remet à ton groupe de travail, 3 grenouilles, trois solutions d'acide respectivement de concentration nulle, de concentration faible et de concentration élevée pour mettre en évidence le réflexe inné. Tu es désigné par votre groupe travail pour faire le compte rendu de vos travaux.

1. Proposez des expériences et des résultats pour mettre en évidence le réflexe inné.
2. Déduisez les caractéristiques de ce réflexe.

Le document ci-dessous montre dans un ordre précis l'intervention de certains organes dans la réalisation du réflexe inné.

3. a. Annotez-le document en utilisant les chiffres.
- b. Legendez-le.



### EXERCICE 4 : 7 points

En repassant votre tenue scolaire avec un fer électrique, votre main a touché par mégarde la face chauffante du fer. Vous retirez brusquement votre main après avoir senti une brûlure.

Pour expliquer cette réaction et le mécanisme qui intervient dans ce mouvement de la main, les expériences suivantes réalisées chez des singes décérébrés et leurs résultats vous sont proposées dans le tableau suivant :

En repassant votre tenue scolaire avec un fer électrique, votre main a touché par mégarde la face chauffante du fer. Vous retirez brusquement votre main après avoir senti une brûlure. Pour expliquer cette réaction et le mécanisme qui intervient dans ce mouvement de la main, les expériences suivantes réalisées chez des singes décérébrés et leurs résultats vous sont proposées dans le tableau suivant :

Les individus	Expériences	Résultats
1 <sup>er</sup> singe	On anesthésie la peau de la main par l'éther puis on met la main au contact d'un objet très chaud.	Pas de retrait de la main
2 <sup>ème</sup> singe	On fait une lésion à la partie supérieure de la moelle épinière, puis on met la main au contact d'un objet très chaud.	Pas de retrait de la main
3 <sup>ème</sup> singe	On fait une section du nerf rachidien innervant le membre supérieur puis on met la main au contact d'un objet très chaud.	Pas de retrait de la main
	On stimule le bout central du nerf rachidien sectionner, puis on met la main au contact d'un objet très chaud.	Pas de retrait de la main
4 <sup>ème</sup> singe	On stimule le bout périphérique du nerf rachidien sectionné, puis on met la main au contact d'un objet très chaud.	retrait de la main
	On fait une section des tendons reliant le muscle fléchisseur du membre supérieur aux os puis on met la main au contact d'un objet très chaud.	Pas de retrait de la main

1. Nommez le type de mouvement effectué par votre main.
2. Analysez les résultats de ces expériences.
3. Déterminez les organes impliqués dans ce mouvement de la main.
4. Établissez une relation entre ces différents organes dans la retrait de votre main à partir d'un schéma.



DEVOIR DE SVT N°1

Durée : 2 Heures

EXERCICE 1 : 3 points

Définissez les termes suivants relatifs au réflexe inné:

Grenouille décérébrée ; grenouille spinale ; conducteur sensitif ; influx nerveux ; influx nerveux centrifuge ; mouvement stéréotypé.

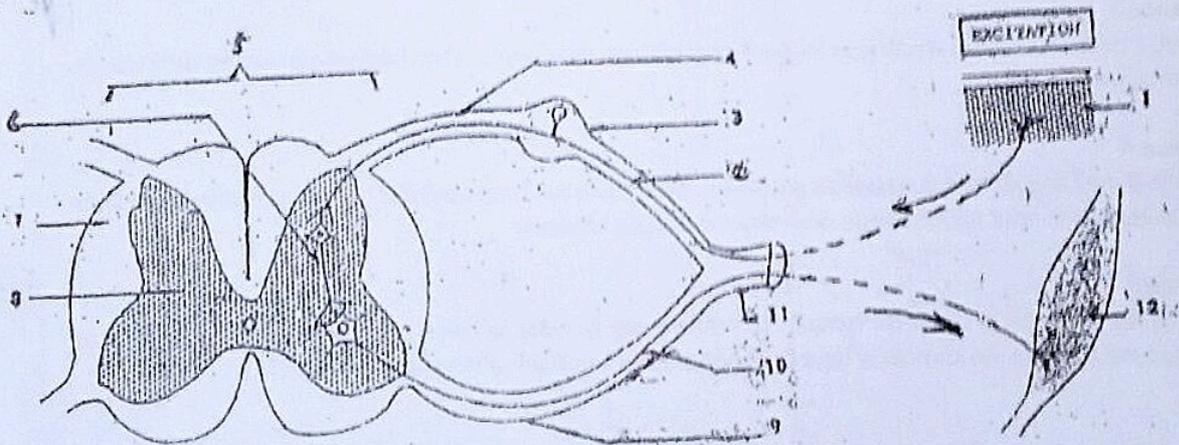
EXERCICE 2 : 6 points

Au cours d'une séance de travaux pratiques, ton professeur de SVT remet à chaque groupe de travail, 2 grenouilles. Il demande d'utiliser 2 stimuli respectifs (pincement et de l'éther) pour mettre en évidence le réflexe inné et le rôle de la peau, des nerfs et de la moelle épinière. Tu es désigné par ton groupe travail pour faire le compte rendu de vos travaux.

1. Proposez des expériences et des résultats pour mettre en évidence le réflexe inné.
2. Déduisez les caractéristiques de ce réflexe.

Le document ci-dessous montre dans un ordre précis l'intervention de certains organes dans la réalisation du réflexe inné.

3. a. Annotez-le document en utilisant les chiffres.  
b. Légendez-le.
4. Expliquez le trajet suivi par ce réflexe.



### EXERCICE 3 : 5 points

Le texte suivant est relatif au mécanisme intervenant dans la réaction de la jambe suite à une excitation. Complétez le texte avec les mots ou groupes de mots qui conviennent.

La plupart des mécanismes internes de l'organisme sont contrôlés par des actes réflexes. Marcher sur un clou par exemple, provoque un .....(1).....de la jambe avant même de réaliser ce qui était arrivé. Cette réponse subite au .....(2).....est une action réflexe. Il s'agit là d'un .....(3).....médullaire. En général, on représente le réflexe médullaire comme un .....(4).....qui va du lieu de l'excitation jusqu'à la moelle épinière et de la moelle épinière jusqu'aux muscles qui réagissent. Les .....(5).....des neurones sensitifs que l'on retrouve sous la peau reçoivent les stimuli. L'.....(6).....créé par la stimulation voyage le long du.....(7).....Il se dirige ensuite jusqu'à la corne postérieure de la .....(8).....À cet endroit l'impulsion est reçue par un .....(9).....et transmise à un .....(10).....Ensuite, la réponse au stimulus est transmise jusqu'à un .....(11).....de la jambe, d'où contraction.

### EXERCICE 4 : 6 points

Un élève en classe de première D possède des animaux de compagnie, dont un chien. Au moment de la prise de repas, il a pu observer chez le chien des comportements variés, tels qu'une salivation importante, à l'introduction d'un aliment dans la gueule. Pour comprendre la réalisation de l'acte de salivation chez le chien, les expériences suivantes sont proposées:

#### Expérience 1

On introduit de la viande dans la gueule d'un chien, la salive commence à couler au bout d'une à deux secondes. Cette réaction de salivation est toujours la même à chaque introduction de la viande.

#### Expérience 2

On détruit le bulbe rachidien du chien et on lui donne à manger. Il n'y a pas de salivation.

#### Expérience 3

Chez un autre chien normal, on anesthésie les papilles gustatives de la langue et on lui donne à manger de la viande. Le chien ne salive pas.

#### Expérience 4

On sectionne le nerf lingual relié aux papilles gustatives. On stimule son bout central, il y a une salivation abondante du chien. On stimule le bout périphérique, on n'observe aucune réponse.

#### Expérience 5

On sectionne les fibres de la corde du tympan se rendant aux glandes salivaires. On stimule le bout central, on n'observe aucune réponse. On stimule le bout périphérique, il y a une salivation abondante du chien.

1. Analysez les résultats.
2. Expliquez les résultats de chacune des expériences.
3. Déduisez le type de réaction traduite par la salivation.
4. Schématisez le trajet de l'influx nerveux dans cette réaction de Salivation du chien.



DEVOIR DE SVT N°1

Durée : 2 Heures

EXERCICE 1 : 3 points

Définissez les termes suivants relatifs au réflexe inné.

Grenouille décapitée ; grenouille spinale ; conducteur sensitif ; influx nerveux ; influx nerveux centrifuge ; mouvement stéréotypé.

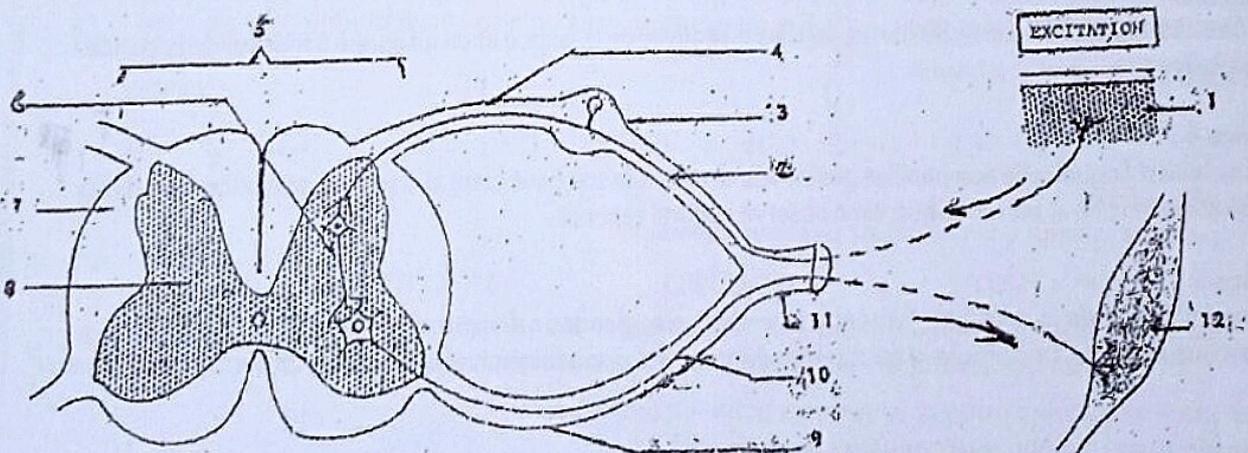
EXERCICE 2 : 6 points

Au cours d'une séance de travaux pratiques, ton professeur de SVT remet à chaque groupe de travail, 2 grenouilles. Il demande d'utiliser 2 stimuli respectifs (pincement et de l'éther) pour mettre en évidence le réflexe inné et le rôle de la peau, des nerfs et de la moelle épinière. Tu es désigné par ton groupe travail pour faire le compte rendu de vos travaux.

1. Proposez des expériences et des résultats pour mettre en évidence le réflexe inné.
2. Déduisez les caractéristiques de ce réflexe.

Le document ci-dessous montre dans un ordre précis l'intervention de certains organes dans la réalisation du réflexe inné.

3. a. Annotez-le document en utilisant les chiffres.  
b. Legendez-le.
4. Expliquez le trajet suivi par ce réflexe.



### EXERCICE 3 : 5 points

Le texte suivant est relatif au mécanisme intervenant dans la réaction de la jambe suite à une excitation. Complétez le texte avec les mots ou groupes de mots qui conviennent.

La plupart des mécanismes internes de l'organisme sont contrôlés par des actes réflexes. Marcher sur un clou par exemple, provoque un .....(1).....de la jambe avant même de réaliser ce qui était arrivé. Cette réponse subite au .....(2).....est une action réflexe. Il s'agit là d'un .....(3).....médullaire. En général, on représente le réflexe médullaire comme un .....(4).....qui va du lieu de l'excitation jusqu'à la moelle épinière et de la moelle épinière jusqu'aux muscles qui réagissent. Les .....(5).....des neurones sensitifs que l'on retrouve sous la peau reçoivent les stimuli. L'.....(6).....créé par la stimulation voyage le long du.....(7).....Il se dirige ensuite jusqu'à la corne postérieure de la .....(8).....À cet endroit l'impulsion est reçue par un .....(9).....et transmise à un .....(10).....Ensuite, la réponse au stimulus est transmise jusqu'à un .....(11).....de la jambe, d'où contraction.

### EXERCICE 4 : 6 points

Un élève en classe de première D possède des animaux de compagnie, dont un chien. Au moment de la prise de repas, il a pu observer chez le chien des comportements variés, tels qu'une salivation importante, à l'introduction d'un aliment dans la gueule. Pour comprendre la réalisation de l'acte de salivation chez le chien, les expériences suivantes sont proposées:

#### Expérience 1

On introduit de la viande dans la gueule d'un chien, la salive commence à couler au bout d'une à deux secondes. Cette réaction de salivation est toujours la même à chaque introduction de la viande.

#### Expérience 2

On détruit le bulbe rachidien du chien et on lui donne à manger. Il n'y a pas de salivation.

#### Expérience 3

Chez un autre chien normal, on anesthésie les papilles gustatives de la langue et on lui donne à manger de la viande. Le chien ne salive pas.

#### Expérience 4

On sectionne le nerf lingual relié aux papilles gustatives. On stimule son bout central, il y a une salivation abondante du chien. On stimule le bout périphérique, on n'observe aucune réponse.

#### Expérience 5

On sectionne les fibres de la corde du tympan se rendant aux glandes salivaires. On stimule le bout central, on n'observe aucune réponse. On stimule le bout périphérique, il y a une salivation abondante du chien.

1. Analysez les résultats.
2. Expliquez les résultats de chacune des expériences.
3. Déduisez le type de réaction traduite par la salivation.
4. Schématisez le trajet de l'influx nerveux dans cette réaction de Salivation du chien.