

DEVOIR SURVEILLE N° 1 DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

EXERCICE 1 (6 points)

A/ Les affirmations suivantes sont relatives aux conditions de mise en place du réflexe acquis.

- 1- La mise en place du réflexe acquis nécessite une association du stimulus absolu avec le stimulus neutre dans cet ordre.
- 2- Le stimulus absolu est toujours précédé par le stimulus neutre.
- 3- L'expérimentateur doit disposer d'un excitant neutre ou d'un excitant absolu ; et les présenter plusieurs fois dans ce même ordre à l'animal.
- 4- Dans la mise en place du réflexe acquis l'animal doit être somnolent.
- 5- La mise en place du réflexe acquis ne nécessite pas une phase d'apprentissage.
- 6- La mise en place du réflexe acquis s'acquiert après la naissance.
- 7- L'expérimentateur doit disposer uniquement d'un stimulus neutre et répéter plusieurs fois sa présentation à l'animal.
- 8- L'animal doit être soumis aux variations extérieures.
- 9- La création d'une nouvelle liaison nerveuse fonctionnelle est nécessaire à la mise en place du réflexe conditionnel
- 10- L'expérimentateur doit associer l'excitant neutre à l'excitant absolu une seule fois pour la mise en place du réflexe acquis.

Réponds par « vrai » ou « faux » à chaque affirmation, en utilisant les chiffres.

B/ Le texte lacunaire ci-dessous est relatif à la mise en place du réflexe conditionnel.

Si on donne un morceau de viande à un chien, on provoque une salivation chez celui-ci. Cette sécrétion de salive est déclenchée par la viande qui entre en contact avec la muqueuse buccale. La viande est un1..... . La salivation se produit avec n'importe quel chien. C'est donc un réflexe2..... . Le bruit d'un métronome ne provoque pas normalement de salivation chez le chien. Il s'agit d'un stimulus3..... . Après le bruit d'un métronome, on donne de la viande à manger au chien. On observe une salivation abondante. Le son du métronome et la fourniture du morceau de viande au chien sont répétés dans le même ordre et on note à chaque fois une salivation abondante : c'est la phase d'.....4..... . Après plusieurs essais, le5..... seul déclenche la sécrétion salivaire. Le bruit du métronome, au départ sans effet, est devenu capable de déclencher la sécrétion salivaire. Il est donc appelé stimulus6..... et la réponse est un7..... . Lorsque le son du métronome est émis plusieurs fois sans nouvelle association avec le stimulus absolu, la sécrétion salivaire diminue rapidement puis disparaît : c'est la phase d'8..... du réflexe conditionnel.

Complète ce texte à l'aide des mots et groupes de mots qui conviennent, en utilisant les chiffres.

C/ Les expressions ci-dessous décrivent dans le désordre les étapes de l'expérience du réflexe acquis de salivation de Pavlov.

- 1- L'expérimentateur donne un morceau de viande au chien.
- 2- L'expérimentateur fait entendre à nouveau au chien le son du métronome.
- 3- A plusieurs reprises, avant de donner la viande au chien, l'expérimentateur lui fait entendre le même son du métronome.
- 4- A plusieurs reprises, l'expérimentateur fait entendre au chien le son du métronome en n'associant plus la viande.
- 5- L'expérimentateur fait entendre au chien le son du métronome.

Range-les dans l'ordre chronologique du déroulement de l'expérience, en utilisant les chiffre

EXERCICE 2 (4 points)

A- Parmi les comportements suivants, relevez ceux qui sont des réflexes acquis en utilisant les chiffres.

- 1) S'arrêter à un feu rouge.
- 2) Fermer les paupières à l'approche d'un objet de l'œil.
- 3) La grenouille qui enlève un papier imprégné d'acide sur son dos.
- 4) Saliver en entendant la sirène du réfectoire.
- 5) Le dormeur qui tue un moustique sans se réveiller.

B- Le tableau ci-dessous présente des éléments intervenant dans la mise en place d'un réflexe conditionnel de salivation et leur rôle.

Éléments		Rôles	
Viande	A ●	● 1	Centre moteur
Son	B ●	● 2	Organe récepteur
Glandes salivaires	C ●	● 3	Stimulus neutre
Centre salivaire	D ●	● 4	Stimulus absolu
Oreille	E ●	● 5	Organe effecteur
		● 6	Stimulus conditionnel

Associe chaque élément à son rôle en utilisant les chiffres et les lettres

C- Le texte ci-dessous est relatif à la mise en place d'un réflexe acquis.

Un chien salive abondamment à la vue d'un morceau de viande. La viande est un stimulus1.....dans le réflexe de salivation. Ce réflexe est2..... Lorsque le chien entend le son d'un métronome, il dresse les oreilles.....3..... on4..... Ces deux stimuli, en faisant précéder la présentation de la viande au chien par le son du métronome, à la longue, le son du métronome.....5....., déclenche la salivation chez ce chien : ce réflexe est un réflexe.....6..... Le son du métronome est devenu un7.....

Complète ce texte avec les mots et groupes de mots suivants en utilisant les chiffres :

associe ; stimulus conditionnel ; inné ; réflexe acquis ; neutre ; absolu ; sans saliver ; seul.

EXERCICE 3 (10 points)

Un élève en classe de TD de ton établissement, veut approfondir ses connaissances sur les réflexes. Il découvre dans un manuel un exercice ainsi énoncé :

En vue d'amener un chat à saliver à la vue de la lumière, on soumet dans un laboratoire ce chat à diverses expériences.

1^{ère} série d'expériences : on présente du poisson au chat ; le chat salive.

A chaque nouvelle présentation du poisson, la réponse est la même.

2^{ème} série d'expériences : devant le chat, on place une lampe électrique et on réalise les expériences dont les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous

Essais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
présentation de la lumière	△	△			△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Présentation du poisson			⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗						
Salivation du chat			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		

△ = présentation de la lumière ⊗ = présentation du poisson ⊕ = salivation du chat

Eprouvant des difficultés à exploiter le tableau, il te sollicite.

- 1- Identifie les stimuli neutre, absolu et conditionnel utilisés dans ces expériences.
- 2- a) Nomme la réaction observée dans la 1^{ère} série d'expériences.
b) Donne quatre(4) caractéristiques de cette réaction.
- 3- a) Analyse les résultats de la 2^{ème} série d'expériences.
b) Interprète-les.
- 4- Schématise le trajet de l'influx nerveux au cours de la réaction obtenue entre le 10^{ème} et le 13^{ème} essai.
- 5- dégage deux(2) caractéristiques de ce type de réflexe mise en évidence entre le 10^{ème} et le 15^{ème} essais