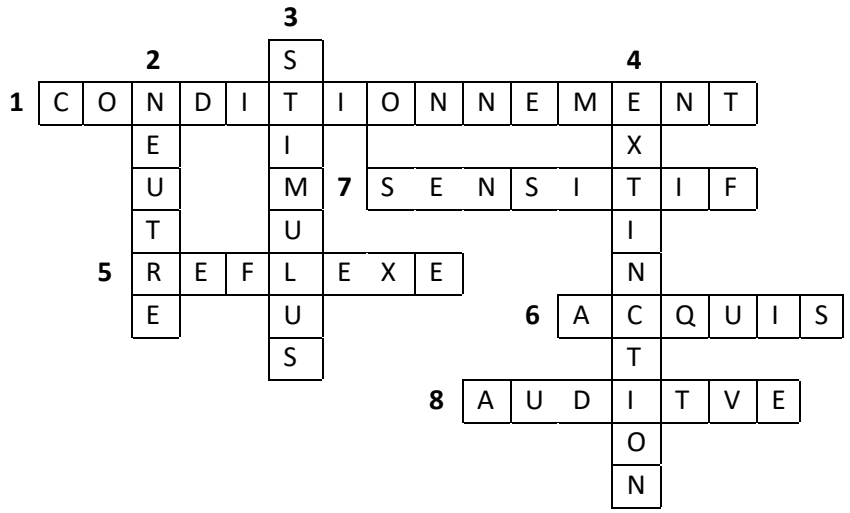
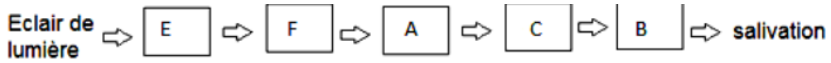
CORRIGE ET BAREME

EXERCICE 1 (04 points)

A/



B/



C/ 1 : Na+ ; 2 : une entrée ; 3 : supérieure ; 4 : positive ; 5 : négative ; 6 : dépolarisation ; 7 : l'ouverture ; 8 : la sortie ; 9 : repolarisation ; 10 : l'hyperpolarisation.

EXERCICE 2 (04 points)

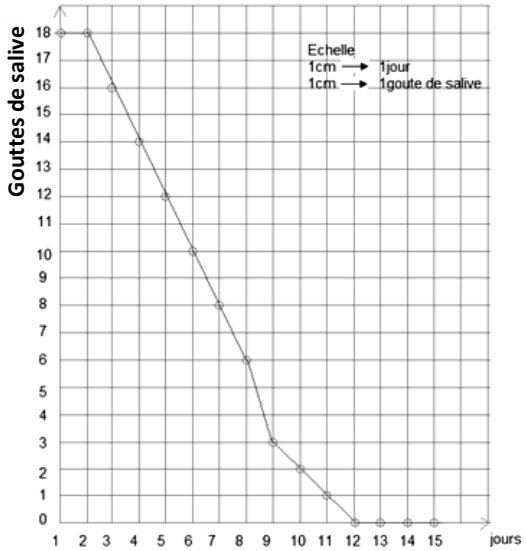
A / I- ; D ; II- A ; III- B ; IV-C

B/ 1F ; 2F ; 3V ; 4F ; 5F ; 6V ; 7V ; 8V ; 9F ; 10F.

C/ 1 : stimulateur ; 2 : electrodes stimulatrices ; 3 : diapason ; 4 : cylindre inscripteur ; 5 : stimulateur ; 6 : musle ; M : levier inscripteur ; S : stylet enregistrant l'instant de l'excitation.

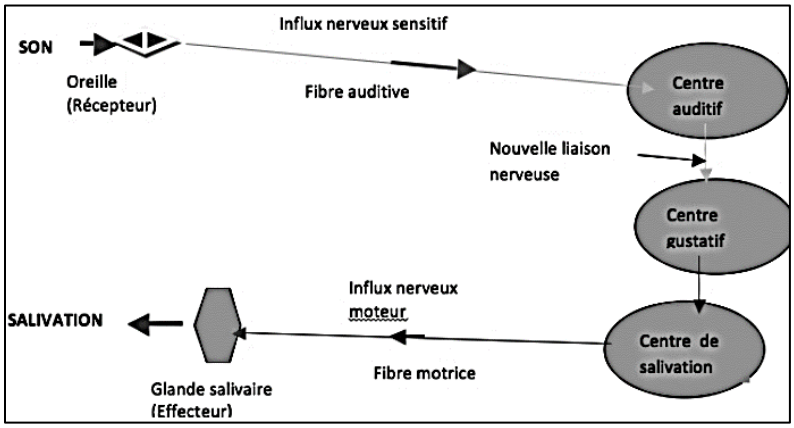
EXERCICE 3 (06 points)

1/



COURBE D'EVOLUTION DE LA QUANTITE DE SALIVE RECUEILLIE EN FONCTION DU TEMPS

2/ Les 2 premiers jours, la quantité de salive émise est constante à 18 gouttes/essai.
Il y a une diminution progressive de la quantité de salive du 2e au 12e jour où elle s'annule. Sur cette période, la quantité de salive diminue de 18 gouttes à 0.
A partir du 12e la quantité de salive est nulle.
3- La salivation du chien diminue jusqu'à l'annulation parce que le réflexe acquis n'a pas été entretenu.
Les 2 premiers jours, la quantité de salive émise est encore élevée parce que la nouvelle liaison nerveuse était encore fonctionnelle chez le chien.
Le manque d'entretien du reflexe conditionnel a entrainé la disparition progressive de la nouvelle liaison nerveuse entre l'aire auditive et l'aire gustative.
La disparition de la nouvelle liaison nerveuse est à l'origine de l'extinction du reflexe.
4-



TRAJET DE L'INFLUX NERVEUX DANS LA SALIVATION CONDITIONNEL DU CHIEN

EXERCICE 4 (06 points)

1/ a : vésicule synaptique ; b : membrane présynaptique ; c : neurotransmetteur (acétylcholine) ;
e : fente synaptique ; f : mitochondrie ; g : myofibrilles
2/ 1 : l'arrivée d'un message nerveux (PA) présynaptique provoque une entrée massive des ions Ca++ dans la membrane présynaptique.
2 : une migration des vésicules synaptiques qui fusionnent avec la membrane présynaptique entrainant la libération par exocytose du neurotransmetteur (acétylcholine) dans la fente synaptique.
3 : la fixation de l'acétylcholine sur les récepteurs membranaires postsynaptiques entraine l'ouverture des canaux Na+ chimio dépendants.
4 : Une entrée massive des ions Na+ dans la membrane postsynaptique et apparition d'un message nerveux postsynaptique (dépolarisation).
3/ L'acétylcholinestérase est une enzyme présente dans la fente synaptique qui permet la séparation du neuromédiateur (acétylcholine) et du récepteur membranaire. L'acétylcholinestérase permet l'hydrolyse de l'acétylcholine en acétate et choline qui vont être recaptés par le neurone présynaptique.
4/ Les insecticides agissant sur l'acétylcholinestérase, empêchent la libération de l'acétylcholine des récepteurs membranaires postsynaptiques. Ils augmentent donc la fréquence des décharges nerveuses (PA). Cette action provoque une transmission répétée ou continue de l'influx nerveux, qui aboutit à des convulsions, à la tétanisation, à l'asphyxie puis à la mort de l'insecte.