

Correction d'examen régional svt 3ac modèle1

المملكة المغربية
ROYAUME DU MAROC



وزارة التربية الوطنية
والتعليم العالي والبحث العلمي

Examen Régional Normalisé Session - Juin 2019

Matière : Sciences de la vie et de la terre

Durée : 1h

Région : Rabat - Salé - Kenitra

Partie I • Restitution des connaissances (8 pts)

1. Définir; (2 pts)

Plaque motrice :

Micro-organisme :

2. Relier, en utilisant les flèches, chaque terme de la première liste à son rôle qui lui convient dans la deuxième liste. (2 pts)

Liste 1 : Termes	Liste 2 : Rôles
Plasmocyte	Production de l'influx nerveux responsable de la motricité volontaire.
Synapse	Destruction des cellules cibles telles que les cellules infectées et les cellules cancéreuses.
Aire motrice	Fixation et neutralisation de l'antigène.
Lymphocyte Tc	Transfert de l'influx nerveux d'une cellule nerveuse à une autre.
	Production d'anticorps spécifiques pour un an-tigène.

3. Répondre par « VRAI » ou « FAUX » pour chacune des suggestions suivantes : (2 pts)

a. La réponse inflammatoire est une réponse immunitaire spécifique dirigée contre tous les antigènes.	
b. Le danger des virus se manifeste par leur prolifération rapide à l'intérieur des cellules et par la sécrétion de toxine.	
c. L'élasticité du muscle se manifeste par sa capacité à retrouver sa longueur initiale après une contraction.	
d. La fibre musculaire est l'unité structurelle et fonctionnelle du système nerveux.	

4. Les événements suivants représentent les étapes de phagocytose des bactéries en désordre : (1 pt)

- a. Ingestion des bactéries grâce à la formation des pseudopodes ;
- b. Les bactéries sont digérées par les enzymes ;
- c. Rejet des débris bactériens à l'extérieur de la cellule phagocytaire.
- d. Fixation des bactéries sur la membrane de la cellule phagocytaire.

Classer les étapes de la phagocytose dans l'ordre chronologique, en utilisant des lettres.

.....	→		→		→	
-------	---	-------	---	-------	---	-------

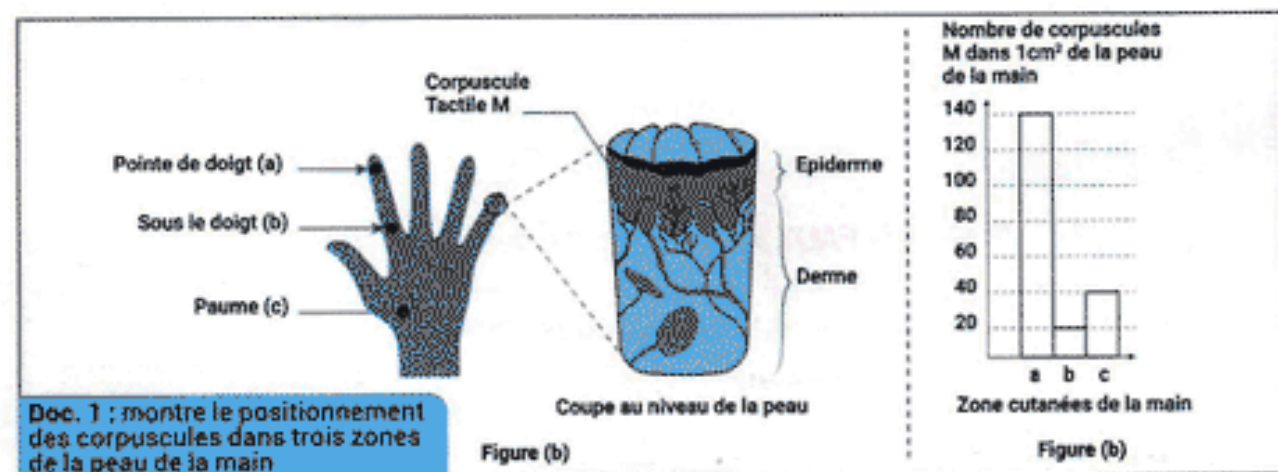
5. Citer deux procédures pour maintenir l'intégrité du système musculaire. (1 pt)

Partie II • Raisonnement scientifique et com écrite et graphique (12 pts)

EXERCICE 1 : (6 pts)

Pour mettre en évidence certaines manifestations de la sensibilité consciente, nous proposons les données suivantes :

✕ La peau possède plusieurs récepteurs sensoriels, dont les corpuscules M (Meissner) sensibles à une faible pression. Le document 1 montre le positionnement des corpuscules M dans trois zones (a), (b) et (c) de la peau de la main (figure a) et leur nombre dans chaque cm² de peau au niveau de ces zones (figure b).

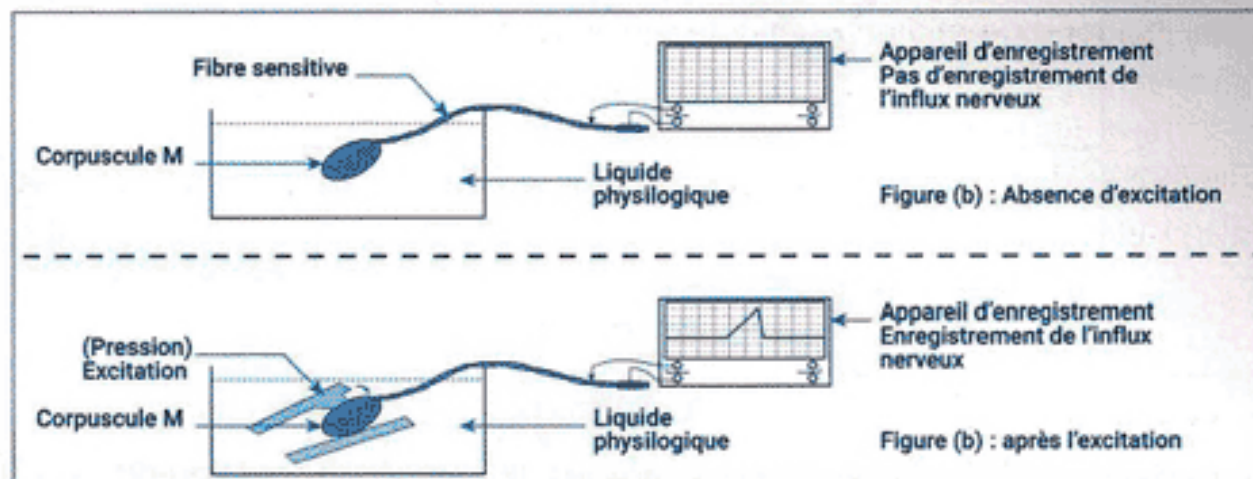


1. En vous basant sur les données de la figure (b) du document (1), déterminer le nombre de corpuscules M au niveau de la zone (a), la zone (b) et la zone (c). (0,75 pts)

La zone (a) :, La zone (b) :, La zone (c) :

2. Déterminer, parmi les trois zones (a), (b) et (c), la zone la plus sensible à la légère pression. Justifier votre réponse. (1 pt)

✕ Le corpuscule M a été isolée avec sa fibre sensorielle et celle-ci a été connectée à un enregistreur de signaux électriques (influx nerveux), puis une légère pression a été exercée sur le corpuscule M. Le document 2 montre le protocole expérimental et les résultats obtenus.

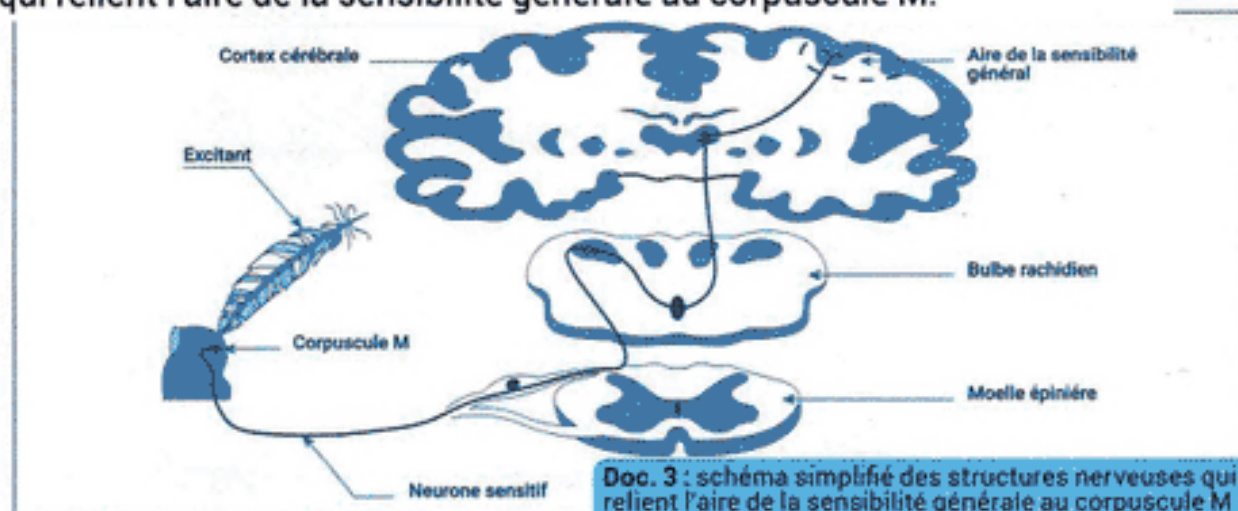


Doc. 2 : le protocole expérimental et les résultats obtenus

3. Déterminer la nature de l'excitant utilisé dans l'expérience représentée sur la figure (b) du document (2). (0,25 pts)

4. Expliquer les résultats obtenus dans l'expérience représentée dans le document 2, en mettant en évidence le rôle du corpuscule M. (2 pts)

Le document 3 représente un schéma simplifié des structures nerveuses qui relient l'aire de la sensibilité générale au corpuscule M.



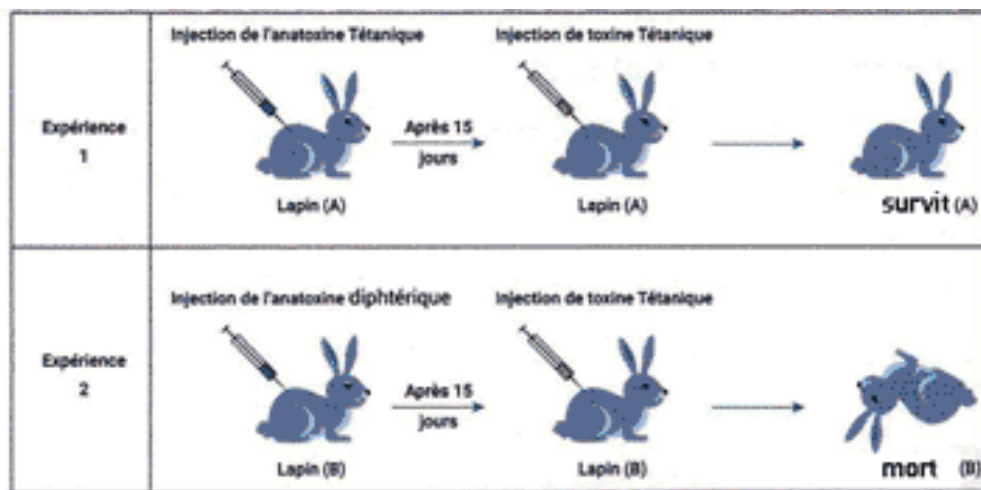
5. Représenter par des flèches, sur le schéma, le trajet de l'influx nerveux sensoriel pendant l'application d'une légère pression sur la pointe du doigt. (1 pt)

6. Résumer sous forme de texte, le trajet de l'influx nerveux et les éléments qui interviennent dans la sensibilité générale (tactile). (1 pt)

EXERCICE 2 : (6 pts)

Afin de mettre en évidence la nature et les caractéristiques de la réponse immunitaire dirigée contre certains antigènes, on propose les données suivantes :

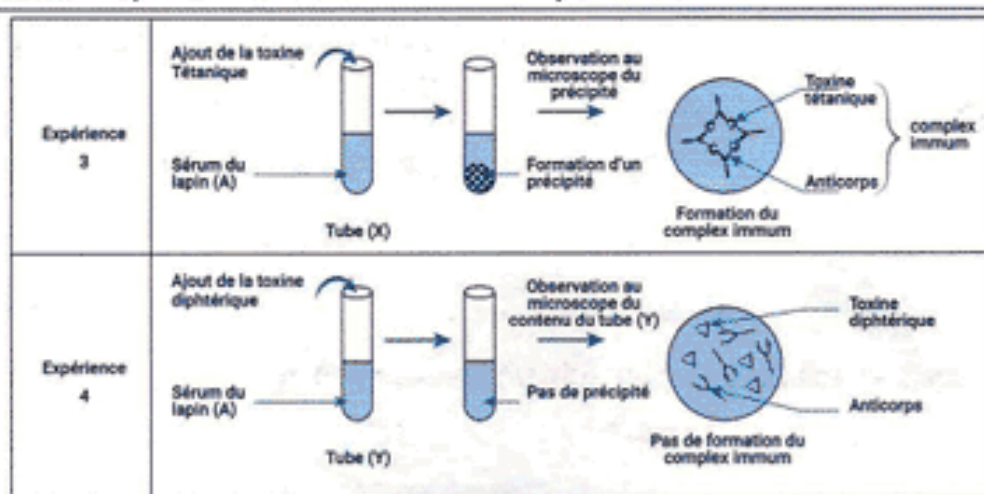
Le document 1 présente deux expériences réalisées sur deux lapins (A) et (B).



Doc. 1 : deux expériences réalisées sur deux lapins (A) et (B)

1. Déterminer les antigènes utilisés dans les deux expériences (1) et (2) du document 1. (1 pt)
2. expliquer les résultats obtenus dans les deux expériences (1) et (2). (1 pt)

Afin de comprendre les résultats des expériences (1) et (2), on isole le sérum du sang du lapin (A) qui est resté en vie et on le met dans deux tubes (x) et (y). On ajoute la toxine tétanique au tube (x) et la toxine diphtérique au tube (y). Le document 2 représente les conditions expérimentales et les résultats obtenus.



Doc. 2 : les conditions expérimentales et les résultats obtenus

3. expliquer les résultats de l'observation microscopique du contenu de chacun des tubes (x) et (y). (3 pt)

5. Déduire la voie et la caractéristique de la réponse immunitaire mises en évidence par les expériences précédentes. (1 pt)



Examen Régional Normalisé

Session - Juin 2019

Matière : Sciences de la vie et de la terre

Durée : 1h

Région : Rabat - Salé - Kenitra

Partie I • Restitution des connaissances (8 pts)

- 1. Définir; (2 pts)** est la zone de jonction entre une fibre nerveuse motrice et Plaque motrice : ..une fibre musculaire..
Micro-organisme : ..est un être vivant microscopique vit dans les sols, les eaux, l'air, les plantes..
2. Relier, en utilisant les flèches, chaque terme de la première liste à son rôle qui lui convient dans la deuxième liste. (2 pts)

Liste 1 : Termes	Liste 2 : Rôles
Plasmocyte	Production de l'influx nerveux responsable de la motricité volontaire.
Synapse	Destruction des cellules cibles telles que les cellules infectées et les cellules cancéreuses.
Aire motrice	Fixation et neutralisation de l'antigène.
Lymphocyte Tc	Transfert de l'influx nerveux d'une cellule nerveuse à une autre.
	Production d'anticorps spécifiques pour un an-tigène.

- 3. Répondre par « VRAI » ou « FAUX » pour chacune des suggestions suivantes : (2 pts)**

a. La réponse inflammatoire est une réponse immunitaire spécifique dirigée contre tous les antigènes.	faux
b. Le danger des virus se manifeste par leur prolifération rapide à l'intérieur des cellules et par la sécrétion de toxine.	faux
c. L'élasticité du muscle se manifeste par sa capacité à retrouver sa longueur initiale après une contraction.	vrai
d. La fibre musculaire est l'unité structurelle et fonctionnelle du système nerveux.	faux

4. Les événements suivants représentent les étapes de phagocytose des bactéries en désordre : (1 pt)

- a. Ingestion des bactéries grâce à la formation des pseudopodes ;
- b. Les bactéries sont digérées par les enzymes ;
- c. Rejet des débris bactériens à l'extérieur de la cellule phagocytaire.
- d. Fixation des bactéries sur la membrane de la cellule phagocytaire.

Classer les étapes de la phagocytose dans l'ordre chronologique, en utilisant des lettres.



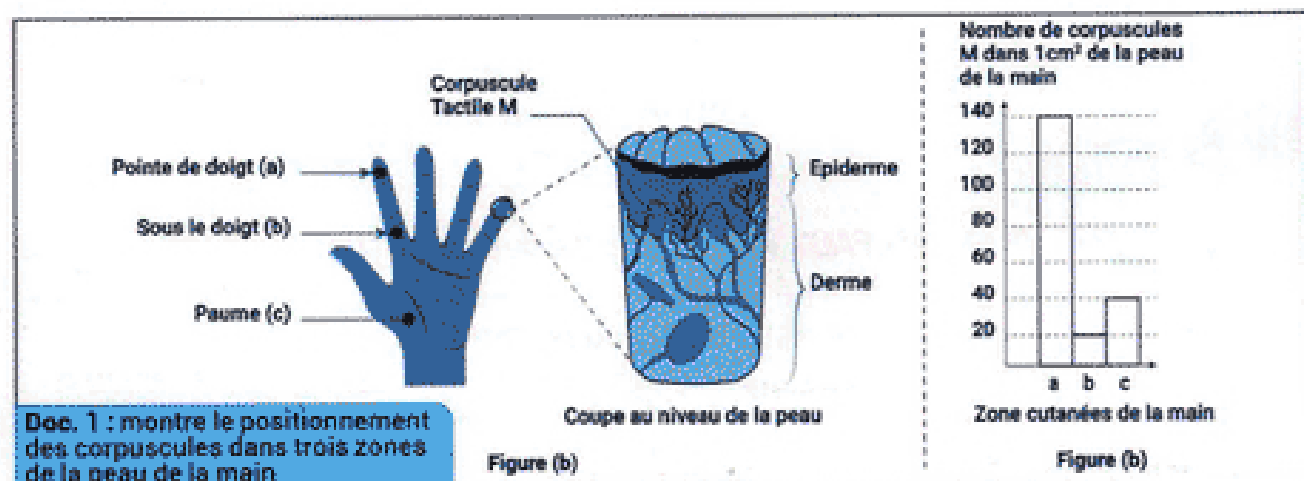
5. Citer deux procédures pour maintenir l'intégrité du système musculaire. (1 pt)
 pratiquer des exercices physique et manger des aliments riches en protéines

Partie II • Raisonnement scientifique et com écrite et graphique (12 pts)

EXERCICE 1 : (6 pts)

Pour mettre en évidence certaines manifestations de la sensibilité consciente, nous proposons les données suivantes :

× La peau possède plusieurs récepteurs sensoriels, dont les corpuscules M (Meissner) sensibles à une faible pression. Le document 1 montre le positionnement des corpuscules M dans trois zones (a), (b) et (c) de la peau de la main (figure a) et leur nombre dans chaque cm² de peau au niveau de ces zones (figure b).



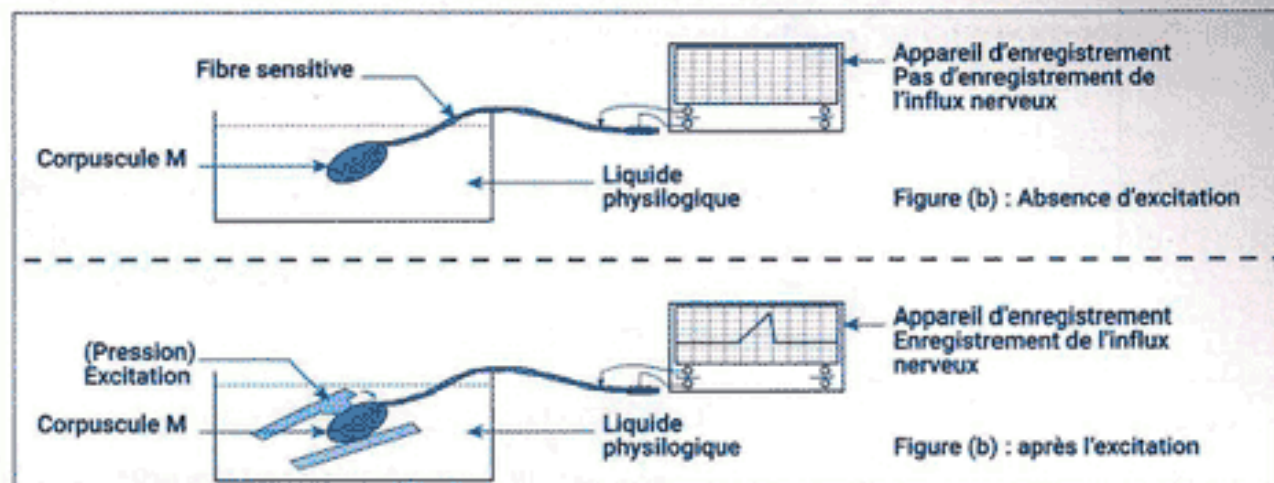
1. En vous basant sur les données de la figure (b) du document (1), déterminer le nombre de corpuscules M au niveau de la zone (a), la zone (b) et la zone (c). (0,75 pts)

La zone (a) :, La zone (b) :, La zone (c) :

2. Déterminer, parmi les trois zones (a), (b) et (c), la zone la plus sensible à la légère pression. Justifier votre réponse. (1 pt)

la zone la plus sensible à la légère pression est (a), par ce qu'elle contient la grande quantité de corpuscules M

✕ Le corpuscule M a été isolée avec sa fibre sensorielle et celle-ci a été connectée à un enregistreur de signaux électriques (influx nerveux), puis une légère pression a été exercée sur le corpuscule M. Le document 2 montre le protocole expérimental et les résultats obtenus.



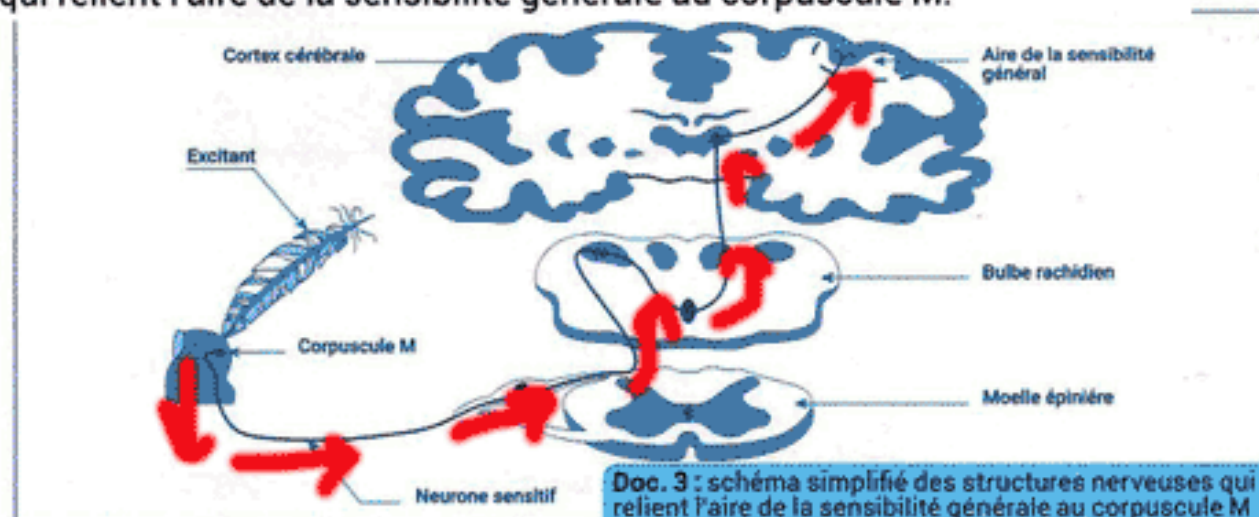
Doc. 2 : le protocole expérimental et les résultats obtenus

3. Déterminer la nature de l'excitant utilisé dans l'expérience représentée sur la figure (b) du document (2). (0,25 pts) **c'est une excitation est mécanique (pression)**

4. Expliquer les résultats obtenus dans l'expérience représentée dans le document 2, en mettant en évidence le rôle du corpuscule M. (2 pts)

La stimulation mécanique du corpuscule M par la pression provoque la naissance d'un influx nerveux sensitif qui se traduit en signe sur l'afficheur de l'appareil.

Le document 3 représente un schéma simplifié des structures nerveuses qui relient l'aire de la sensibilité générale au corpuscule M.



Doc. 3 : schéma simplifié des structures nerveuses qui relient l'aire de la sensibilité générale au corpuscule M

5. Représenter par des flèches, sur le schéma, le trajet de l'influx nerveux sensoriel pendant l'application d'une légère pression sur la pointe du doigt. (1 pt)

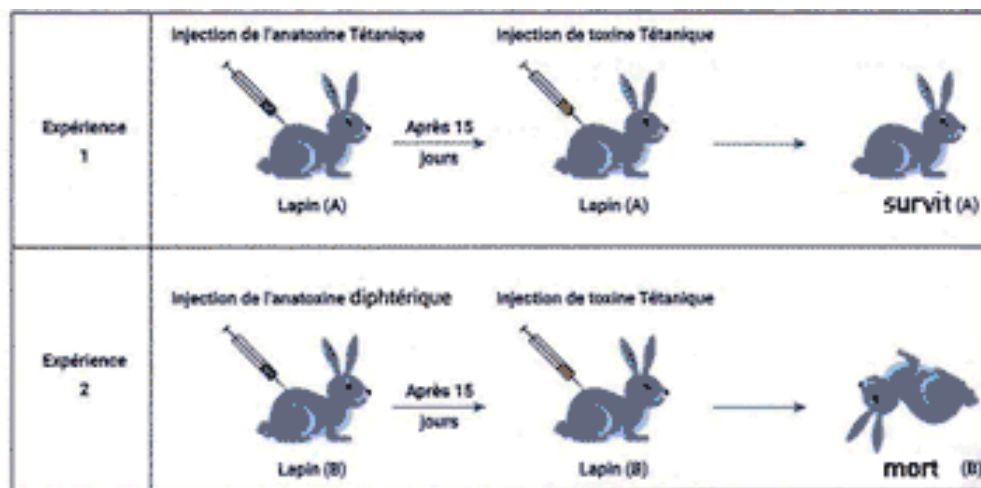
6. Résumer sous forme de texte, le trajet de l'influx nerveux et les éléments qui interviennent dans la sensibilité générale (tactile). (1 pt)

L'influx nerveux sensitif naît au niveau des récepteurs sensoriels de la peau, puis il se propage à travers les nerfs sensitifs et la moelle épinière pour atteindre l'aire de la sensibilité générale.

EXERCICE 2 : (6 pts)

Afin de mettre en évidence la nature et les caractéristiques de la réponse immunitaire dirigée contre certains antigènes, on propose les données suivantes :

Le document 1 présente deux expériences réalisées sur deux lapins (A) et (B).



Doc. 1 : deux expériences réalisées sur deux lapins (A) et (B)

1. Déterminer les antigènes utilisés dans les deux expériences (1) et (2) du document 1. (1 pt) **les antigènes utilisés dans les 2 expériences sont : les toxines tétanique**

2. expliquer les résultats obtenus dans les deux expériences (1) et (2). (1 pt)

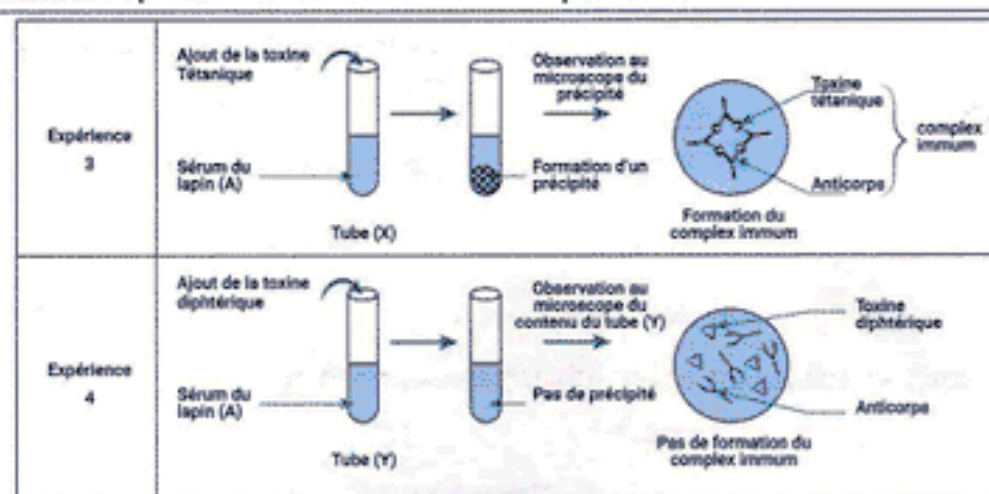
Expérience 1 : Le lapin A survit grâce à l'injection de l'anatoxine tétanique, qui le rend immunisé contre la toxine tétanique.

Expérience 2 : Le lapin B meurt, car l'anatoxine diphtérique est inefficace contre la toxine tétanique.

Afin de comprendre les résultats des expériences (1) et (2), on isole le sérum du sang du lapin (A) qui est resté en vie et on le met dans deux tubes (x) et (y).

On ajoute la toxine tétanique au tube (x) et la toxine diphtérique au tube (y).

Le document 2 représente les conditions expérimentales et les résultats obtenus.



Doc. 2 : les conditions expérimentales et les résultats obtenus

3. expliquer les résultats de l'observation microscopique du contenu de chacun des tubes (x) et (y). (3 pt)

1- La formation de complexe immunitaire dans le tube X est due à la présence d'anticorps spécifiques contre la toxine tétanique qui se trouvent dans ce tube.

2- Le tube Y n'a pas de complexe immunitaire, car les anticorps anti tétaniques ne réagissent pas avec la toxine diphtérique.

5. Déduire la voie et la caractéristique de la réponse immunitaire mises en évidence par les expériences précédentes. (1 pt)

c'est une réponse immunitaire à voie humorale, elle se caractérise par la spécificité et l'acquisition.