

# Correction d'examen régional svt 3ac modèle7

المملكة المغربية  
+ⵎⵖⵔⵓⵔ | ⵎⵉⵙⵓⵔⵉⵎ



وزارة التربية الوطنية  
والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث  
العلمي

## Examen Régional Normalisé Session - Juin 2019

Matière : Sciences de la vie et de la terre

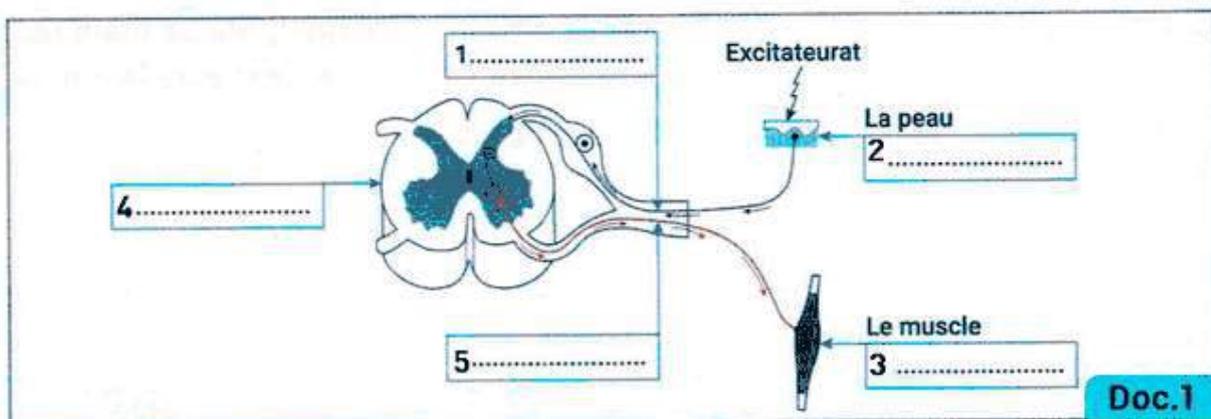
Durée : 1h

### Partie I • Restitution des connaissances (8 pts)

1. Répondre «Vrai» ou «Faux» dans la case en face de chaque proposition. (2 pts)

| Propositions  | Vrai | Faux |
|---|------|------|
| a. Le système nerveux comprend le cerveau, la moelle épinière et les nerfs.             |      |      |
| b. La contraction musculaire nécessite la présence du glucose et du dioxyde de carbone. |      |      |
| c. La fibre musculaire est l'unité structurale et fonctionnelle du tissu musculaire.    |      |      |
| d. Le tissu musculaire contient des capillaires sanguins et des fibres nerveuses.       |      |      |

Le document 1 représente les éléments qui interviennent dans un réflexe médullaire. (2 pts)



2. Déterminez le rôle de chacun des éléments référencés par une flèche sur le Document 1.

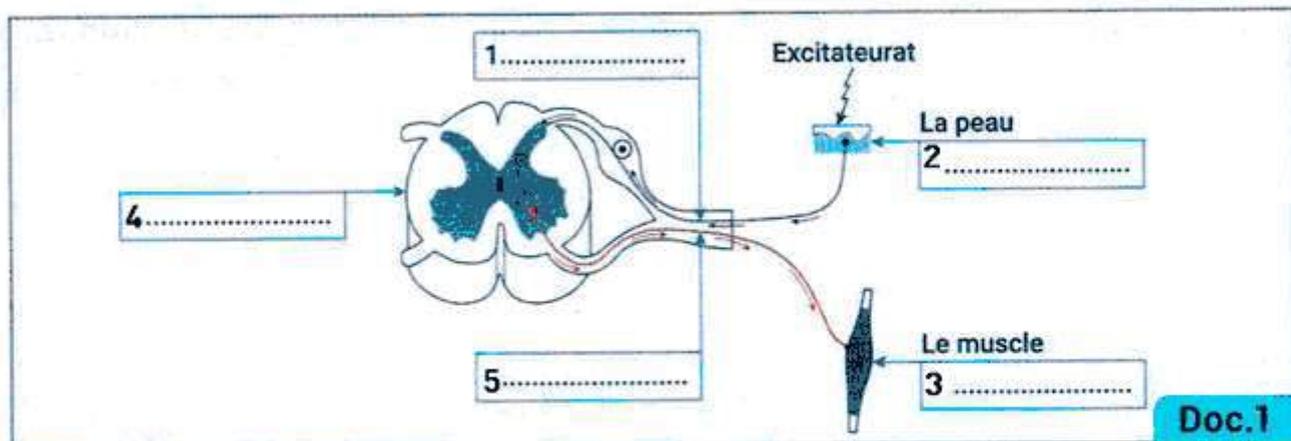


## Partie I • Restitution des connaissances (8 pts)

1. Répondre «Vrai» ou «Faux» dans la case en face de chaque proposition. (2 pts)

| Propositions  | Vrai | Faux |
|---|------|------|
| a. Le système nerveux comprend le cerveau, la moelle épinière et les nerfs.             | X    |      |
| b. La contraction musculaire nécessite la présence du glucose et du dioxyde de carbone. |      | X    |
| c. La fibre musculaire est l'unité structurelle et fonctionnelle du tissu musculaire.   | X    |      |
| d. Le tissu musculaire contient des capillaires sanguins et des fibres nerveuses.       | X    |      |

Le document 1 représente les éléments qui interviennent dans un réflexe médullaire. (2 pts)



2. Déterminez le rôle de chacun des éléments référencés par une flèche sur le

- Document 1
- 1-transmission d'influx sensitif    4-transformation d'influx sensitif en moteur  
2-production d'influx sensitif    5-transmission d'influx moteur  
3-application du mouvement

**4. Remplir** les espaces vides dans le texte ci-dessous en utilisant les termes suivants : Anticorps – Les phagocytes – Immédiate – Les corps étrangers – La phagocytose. (2 pts)

..... est considérée comme un mécanisme de défense non spécifique et ..... Elle est réalisée par .....qui internalisent et détruisent ..... C'est une réponse immunitaire naturelle.

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

**EXERCICE 1 : (6 pts)**

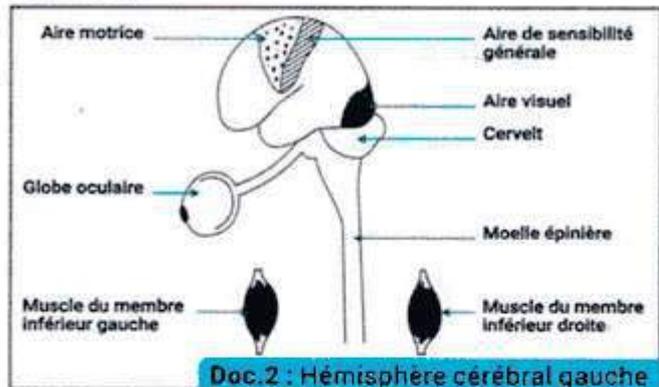
Pour étudier certains aspects des fonctions de liaison, nous suggérons ce qui suit:

✕ **La première donnée:** alors qu'il visitait Toubkal Park, Ahmed vit un renard devant lui. Il grimpa rapidement dans un arbre pour se mettre à l'abri. Et en grimpant une épine de l'arbre l'a piqué dans la main. Il tira sa main rapidement avec une sensation d'une forte douleur due à l'intensité de la piqûre.

**1.** Extraire du texte ci-dessus trois exemples d'activités nerveuses qui étaient derrière le comportement et les réactions d'Ahmad :

- a. Un exemple de sensibilité consciente. (0,5 pt)
- b. Un exemple de motricité volontaire. (0,5 pt)
- c. Un exemple de motricité involontaire. (0,5 pt)

Pour mettre en évidence certains des éléments impliqués dans certaines de ces activités nerveuses, nous proposons le schéma du Document 2:



**2. Compléter** le schéma :

- a. En représentant le trajet et le sens de l'influx nerveux dans le cas où « Ahmed a vu le renard » par une ligne pointillée
- b. En représentant le trajet et le sens de l'influx nerveux dans le cas où « Ahmed a grimpé l'arbre » par une ligne continue (-----). (0,75 pt)

4. Remplir les espaces vides dans le texte ci-dessous en utilisant les termes suivants : Anticorps – Les phagocytes – Immédiate – Les corps étrangers – La phagocytose. (2 pts)

..la phagocytose... est considérée comme un mécanisme de défense non spécifique et ....immédiate..... Elle est réalisée par les phagocytes....qui internalisent et détruisent..... C'est une réponse immunitaire naturelle. les corps étrangers

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

### EXERCICE 1 : (6 pts)

Pour étudier certains aspects des fonctions de liaison, nous suggérons ce qui suit:

✕ La première donnée: alors qu'il visitait Toubkal Park, Ahmed vit un renard devant lui. Il grimpa rapidement dans un arbre pour se mettre à l'abri. Et en grimpant une épine de l'arbre l'a piqué dans la main. Il tira sa main rapidement avec une sensation d'une forte douleur due à l'intensité de la piqûre.

1. Extraire du texte ci-dessus trois exemples d'activités nerveuses qui étaient derrière le comportement et les réactions d'Ahmad :

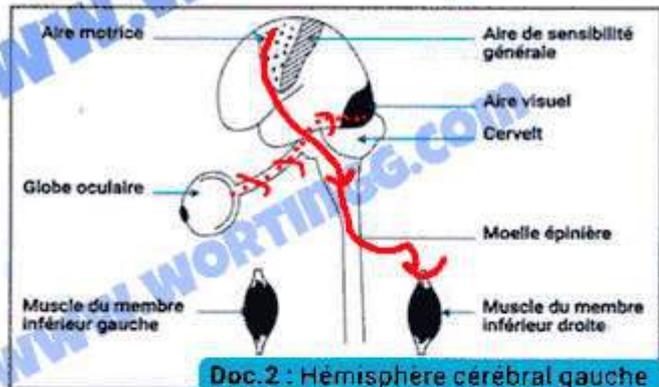
- Un exemple de sensibilité consciente. (0,5 pt) **ahmed vit un renard**
- Un exemple de motricité volontaire. (0,5 pt) **il grimpa dans un arbre**
- Un exemple de motricité involontaire. (0,5 pt) **il tira sa main rapidement**

Pour mettre en évidence certains des éléments impliqués dans certaines de ces activités nerveuses, nous proposons le schéma du Document 2:

2. Compléter le schéma :

a. En représentant le trajet et le sens de l'influx nerveux dans le cas où « Ahmed a vu le renard » par une ligne pointillée

b. En représentant le trajet et le sens de l'influx nerveux dans le cas où « Ahmed a grimpé l'arbre » par une ligne continue (-----). (0,75 pt)



✖ **La deuxième donnée** : après que le renard soit parti et quand Ahmed a essayé de descendre du haut de l'arbre il est tombé au sol, il a eu une paralysie de son membre inférieur droit. Pour déterminer la cause de la paralysie, Ahmed a effectué trois tests médicaux:

- Premier test: le médecin a soumis les muscles du membre inférieur droit d'Ahmed à des excitations électriques et a observé une contraction normale.

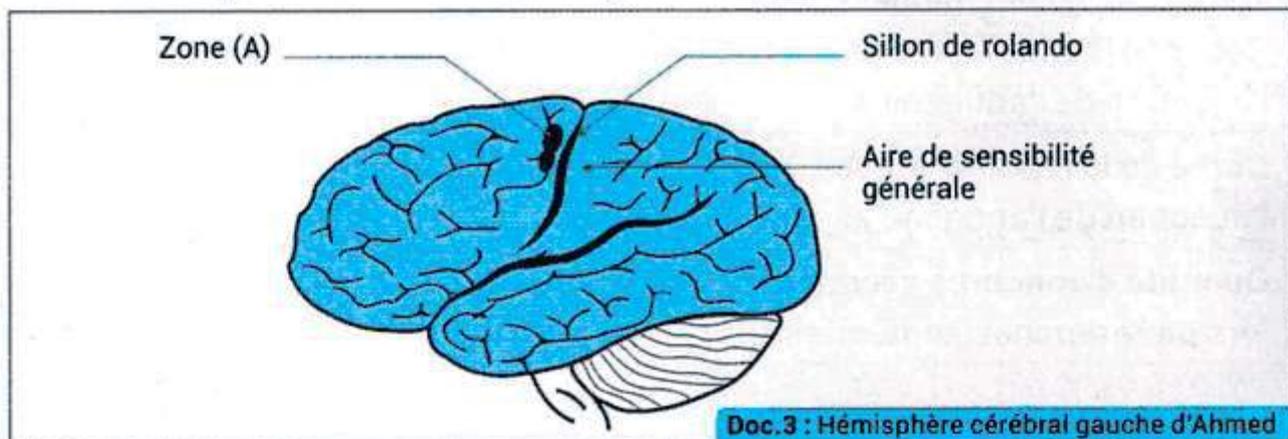
**3. a.** Indiquer le but de ce test. (0,5 pt)

**b.** indiquer les deux propriétés du muscle mises en évidence par ce test. (0,5 pt)

- Deuxième test: A l'aide d'une aiguille, le médecin a piqué le pied droit d'Ahmed, ce dernier a rapidement tiré son membre inférieur droit.

**4.** Citer les informations supplémentaires apportées par ce deuxième test. (1 pt)

- Troisième test: Lors de cet examen, le médecin a adopté la technique de l'imagerie par résonance magnétique du cerveau (IRM). Le résultat décrit dans le document 3, a montré des dommages à la zone A.



**5.** Expliquer pourquoi le membre inférieur droit d'Ahmed a été paralysé, alors que le membre inférieur gauche est intact. (1 pt)

✕ **La deuxième donnée** : après que le renard soit parti et quand Ahmed a essayé de descendre du haut de l'arbre il est tombé au sol, il a eu une paralysie de son membre inférieur droit. Pour déterminer la cause de la paralysie, Ahmed a effectué trois tests médicaux:

- Premier test: le médecin a soumis les muscles du membre inférieur droit d'Ahmed à des excitations électriques et a observé une contraction normale.

**3. a. Indiquer le but de ce test. (0,5 pt)**

**Le but de ce test est de savoir si les muscles du membre inférieur droit sont sains ou non.**

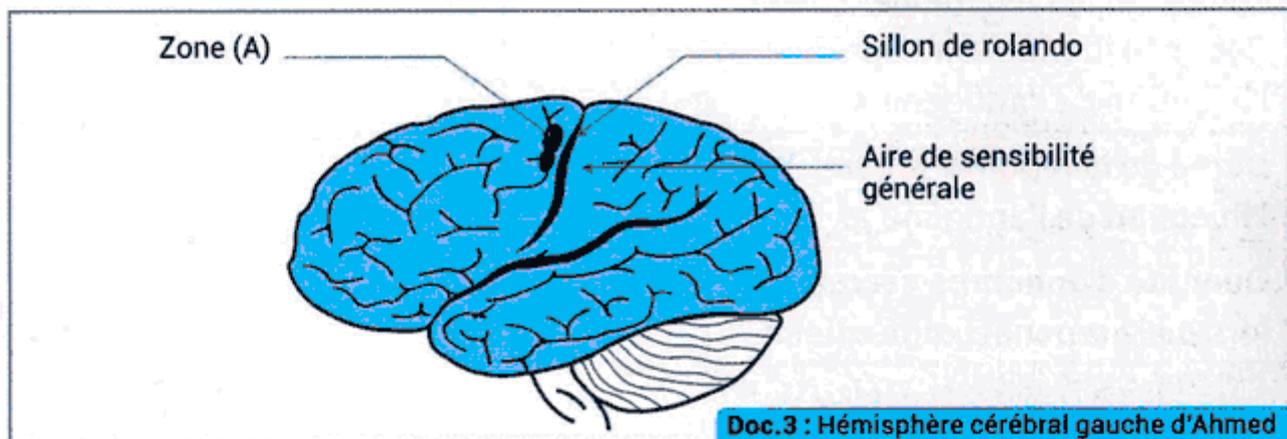
**b. indiquer les deux propriétés du muscle mises en évidence par ce test. (0,5 pt)**

**Les deux propriétés musculaires sont l'excitabilité et la contractilité.**

- Deuxième test: A l'aide d'une aiguille, le médecin a piqué le pied droit d'Ahmed, ce dernier a rapidement tiré son membre inférieur droit.

**4. Citer les informations supplémentaires apportées par ce deuxième test. (1 pt)**  
**Ce deuxième test détermine que la peau, la moelle épinière, le nerf sensitif et le nerf moteur sont intacts.**

- Troisième test: Lors de cet examen, le médecin a adopté la technique de l'imagerie par résonance magnétique du cerveau (IRM). Le résultat décrit dans le document 3, a montré des dommages à la zone A.



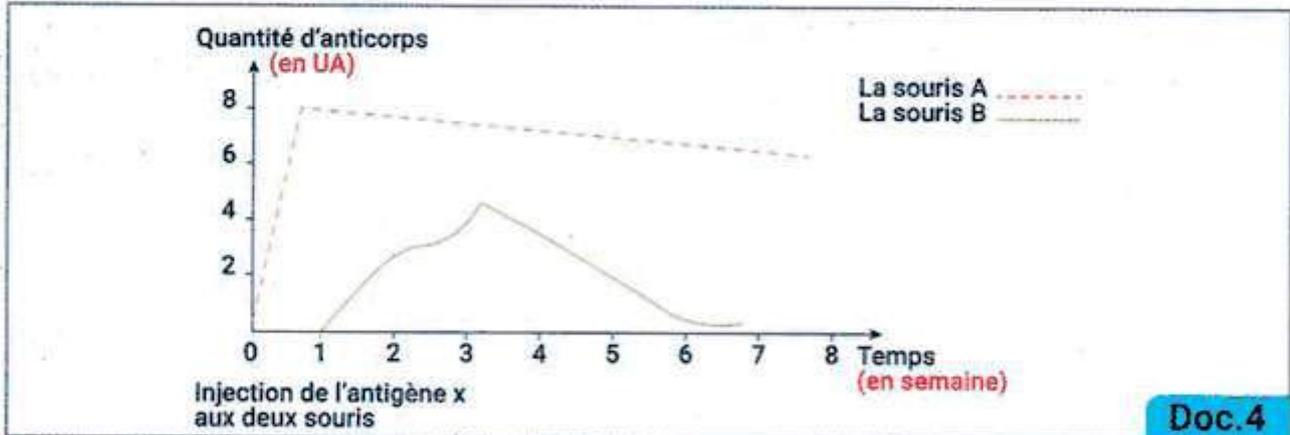
**5. Expliquer pourquoi le membre inférieur droit d'Ahmed a été paralysé, alors que le membre inférieur gauche est intact. (1 pt)**

**Ahmed a des dommages à la zone A au niveau de l'aire motrice gauche, qui contrôle les mouvements de la partie droite du corps. C'est pourquoi le membre inférieur droit d'Ahmed est paralysé, tandis que le membre inférieur gauche est intact.**

## EXERCICE 2 : (6 pts)

Pour détecter certaines caractéristiques de la réponse immunitaire, nous suggérons les données expérimentales suivantes :

Deux souris A et B similaires et saines ont été injectées avec la même quantité d'antigène X. Après cela, la quantité d'anticorps a été mesurée dans le sang des deux souris. Le document 4 représente la variation de la quantité d'anticorps dans le sang des souris en fonction du temps.



Doc. 4

1. **Déterminer** la voie de la réponse immunitaire mise en jeu chez les deux souris. Justifier la réponse. (1 pt)

2. **Comparer** la réponse immunitaire chez les deux souris après l'injection de l'antigène X, selon les critères présentés dans la tableau suivant :

| Les critères  | Comparaison de la réponse immunitaire<br>Chez La souris A et la souris B |
|---|--|
| Temps du déclenchement de la Réponse immunitaire après l'injection de l'antigène X. | (1 pt)   |
| Durée de la réponse après l'injection de l'antigène X.                              | (1 pt)   |
| Quantité d'anticorps sécrétés lors de la réponse immunitaire                        | (1 pt)   |

3. Si vous savez que l'une des deux souris a déjà été injectée avec le même antigène X avant cette expérience :

a. **Déterminer** laquelle. (0,5 pt)

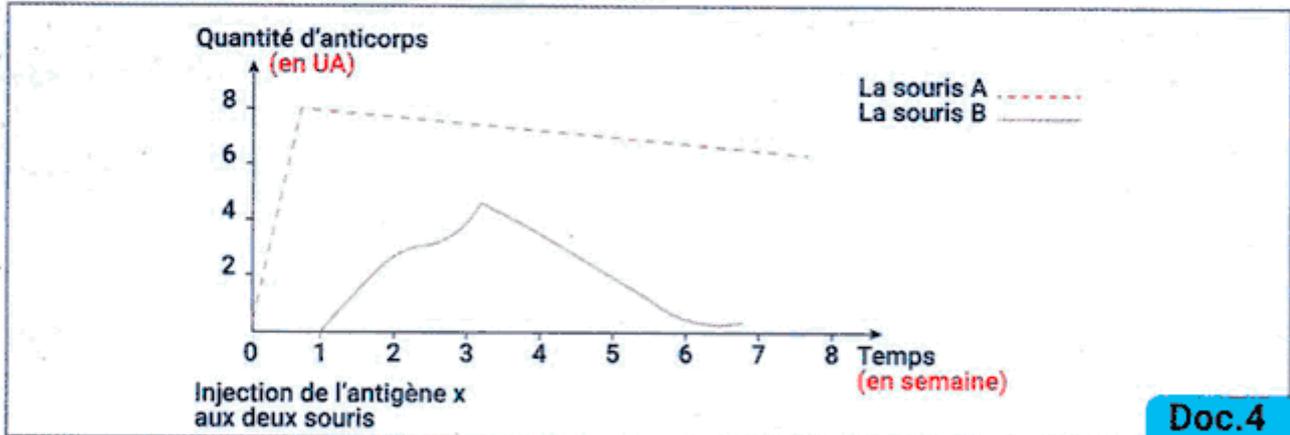
b. **Justifier** votre choix en vous basant sur la réponse à la question 2 et sur vos connaissances. (1 pt)

4. **Déduire** la propriété de la réponse immunitaire mise en évidence par cette expérience. (0,5 pt)

## EXERCICE 2 : (6 pts)

Pour détecter certaines caractéristiques de la réponse immunitaire, nous suggérons les données expérimentales suivantes :

Deux souris A et B similaires et saines ont été injectées avec la même quantité d'antigène X. Après cela, la quantité d'anticorps a été mesurée dans le sang des deux souris. Le document 4 représente la variation de la quantité d'anticorps dans le sang des souris en fonction du temps.



Doc.4

1. **Déterminer** la voie de la réponse immunitaire mise en jeu chez les deux souris. Justifier la réponse. (1 pt)

2. **Comparer** la réponse immunitaire chez les deux souris après l'injection de l'antigène X, selon les critères présentés dans la tableau suivant :

| Les critères | Comparaison de la réponse immunitaire<br>Chez La souris A et la souris B |
|--------------|--|
|--------------|--|

J'observe que le déclenchement de la réponse immunitaire après l'injection de l'antigène X chez la souris A est très rapide par rapport à celui chez la souris B. J'observe également que la durée de la réponse immunitaire après l'injection de l'antigène X chez la souris A est très longue par rapport à celle chez la souris B. Et la quantité d'anticorps sécrétés lors de la réponse immunitaire chez la souris A est très grande par rapport à celle chez la souris B.

la souris A est l'une qui a été préalablement injectée avec le même antigène X avant cette expérience.

car elle a développé une réponse plus rapide, plus longue et une production plus importante d'anticorps, ce qui indique que cette souris a une immunité contre cet antigène X résultant d'une injection précédente.

Je déduis que la propriété de la réponse immunitaire mise en évidence par cette expérience est la mémoire immunitaire.