

خاص بكتابة الامتحان	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة التعليم الثانوي الإعدادي دورة يوليوز 2022 الموضوع	+XHA<+ I HCYOXO +oC&L&O+ I 3OXE< o&C&O A 3OHCA oC&L&O3 A +3I3I+ +o&A<C<+ +oC&E+ I 3OXE< A 3OC3++X QQ&E - O% - HZKEQ&	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الرباط مكناس العنصر	FL
مدة الإنجاز: ساعة واحدة	المادة : علوم الحياة والأرض	اسم المترشح(ة): .....		
		رقم الامتحان: .....		



خاص بكتابة الامتحان	اسم المصحح(ة) وتوقيعه(ل): .....	المادة: علوم الحياة والأرض
	النقطة النهائية على 20: .....	
4 على 1	الصفحة:	

### Première partie : Restitution des connaissances (8 points)

#### 1. Citer:

(2 pts)

a. Deux dangers qui menacent le fonctionnement du système nerveux :

.....  
 .....

b. Deux modes de multiplication des microorganismes :

.....  
 .....

2. **Relier** par une flèche chaque notion de la liste 1 à la définition qui lui correspond dans la liste 2 : (2pts)

Liste 1 : Notions	
Moelle épinière	•
Plaquette motrice	•
Immunité spécifique humorale	•
Antigène	•

Liste 2 : Définitions	
*	Zone de communication entre un neurone et une fibre musculaire.
*	Complexe formé par la liaison spécifique entre anticorps et antigènes.
*	Centre nerveux contenant une matière grise centrale et une matière blanche périphérique.
*	Voie immunitaire qui fait intervenir des anticorps spécifiques.
*	Élément induisant une réponse immunitaire dans l'organisme.

3. **Ecrire** « Vrai » ou « Faux » devant chacune des propositions suivantes : (2 pts)

a. La fibre musculaire est une cellule géante mononuclée.	.....
b. Les nerfs rachidiens sont des nerfs mixtes.	.....
c. L'élasticité est une propriété des muscles squelettique striés.	.....
d. La synapse est une zone de communication entre deux neurones.	.....

4. Le schéma suivant représente un phagocyte lors d'une étape de la phagocytose.

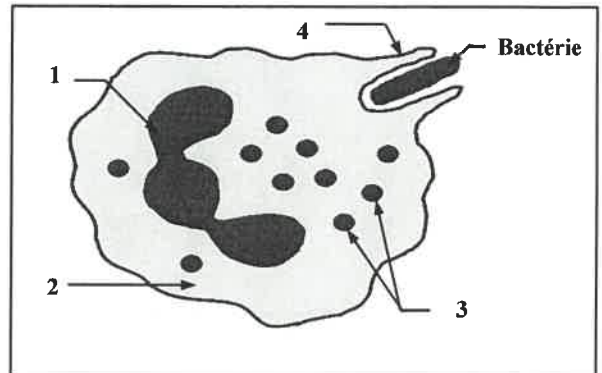
a. **Donner** les noms correspondants aux éléments cellulaires numérotés : (1 pt)

1 : .....

2 : .....

3 : .....

4 : .....



b. **Nommer** l'étape représentée dans ce schéma : (1pt)

.....

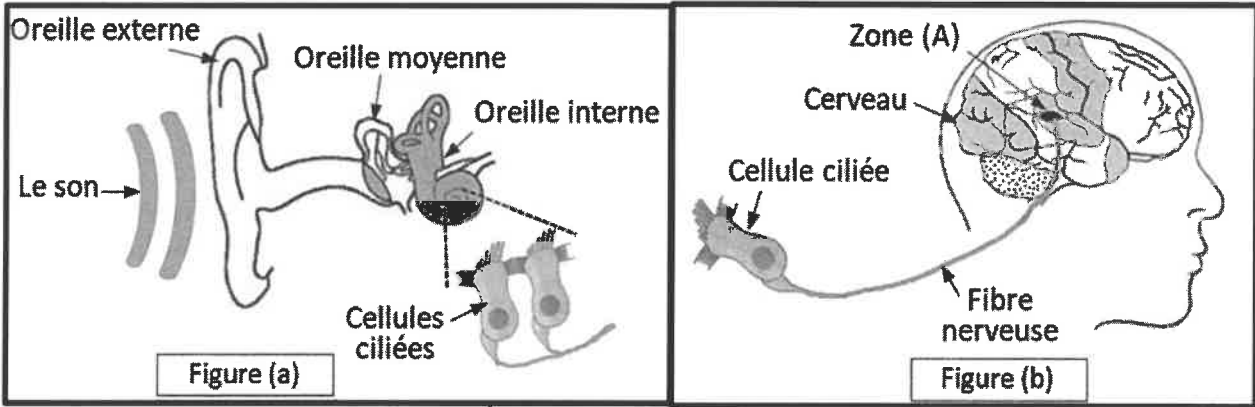


Deuxième partie :

Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 points)

Premier exercice (6 points)

Lorsque l'oreille est exposée à un son, un influx nerveux prend naissance au niveau des cellules situées dans l'oreille interne appelées cellules ciliées (Figure (a) du document 1). Lors de cette activité nerveuse, on enregistre un débit sanguin élevé au niveau de la zone A du cortex cérébral (Figure (b) du document 1).



Document 1

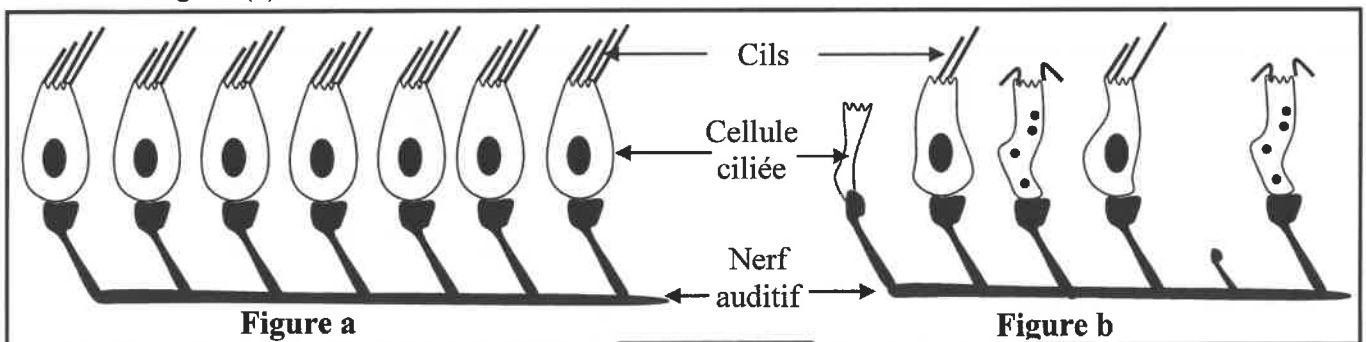
1. A partir de l'énoncé et des données du document (1), **déterminer** l'aire cérébrale représentée par la zone A et l'activité nerveuse mise en évidence. (2 pts)

- L'aire cérébrale active : .....
- L'activité nerveuse mise en évidence : .....

2. **Représenter** sur la figure (b) du document (1), par des flèches, le trajet de l'influx nerveux sensitif lorsque l'oreille est exposée à un son. (1pt)

L'exposition à des sons trop aigus et prolongés provoque des troubles auditifs. Afin de déterminer l'origine de ces troubles, on propose les données représentées dans les figures du document 2:

- La figure (a) : schéma de cellules ciliées chez une personne ayant une audition normale,
- La figure (b) : schéma de cellules ciliées chez une personne atteinte d'un trouble auditif.



Document 2

# لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



الصفحة: 3 على 4

3. **Comparer**, à partir des schémas des figures a et b, l'aspect et le nombre des cellules ciliées chez les deux personnes. (2 pts)

.....

.....

.....

4. **Expliquer**, à partir de données précédentes, l'origine des troubles auditifs observés chez la personne atteinte. (1pt)

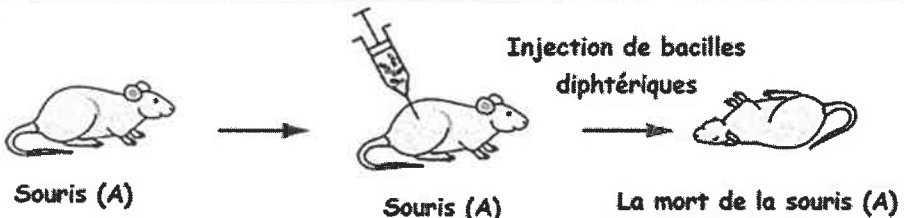
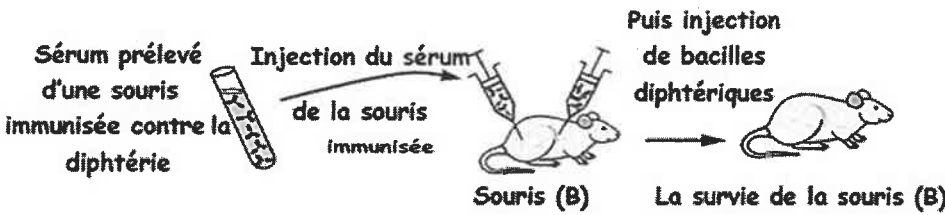
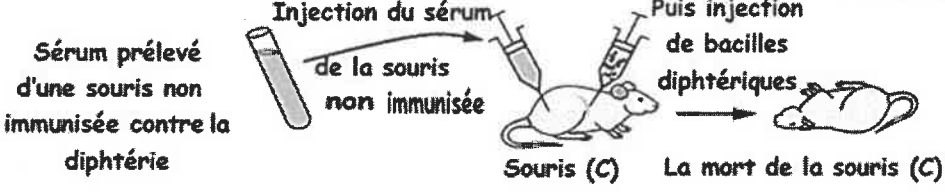
.....

.....

## Deuxième exercice (6 points)

Pour comprendre le mécanisme de défense de l'organisme contre le bacille diphtérique (bactérie responsable de la diphtérie), on propose les données suivantes :

- Le document (1) représente les expériences réalisées sur trois lots de souris.

<p>Expérience 1</p>	 <p>Souris (A) → Souris (A) → La mort de la souris (A)</p> <p style="text-align: center;">Injection de bacilles diphtériques</p>
<p>Expérience 2</p>	 <p>Sérum prélevé d'une souris immunisée contre la diphtérie → Injection du sérum de la souris immunisée → Souris (B) → La survie de la souris (B)</p> <p style="text-align: center;">Puis injection de bacilles diphtériques</p>
<p>Expérience 3</p>	 <p>Sérum prélevé d'une souris non immunisée contre la diphtérie → Injection du sérum de la souris non immunisée → Souris (C) → La mort de la souris (C)</p> <p style="text-align: center;">Puis injection de bacilles diphtériques</p>

Document 1

(NB : souris immunisée = Souris infectée par la diphtérie puis guérie).

# لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



الصفحة: 4 على 4

1. A partir des données du document (1) **dégager** les conditions et les résultats des expériences 2 et 3. (2 pts)

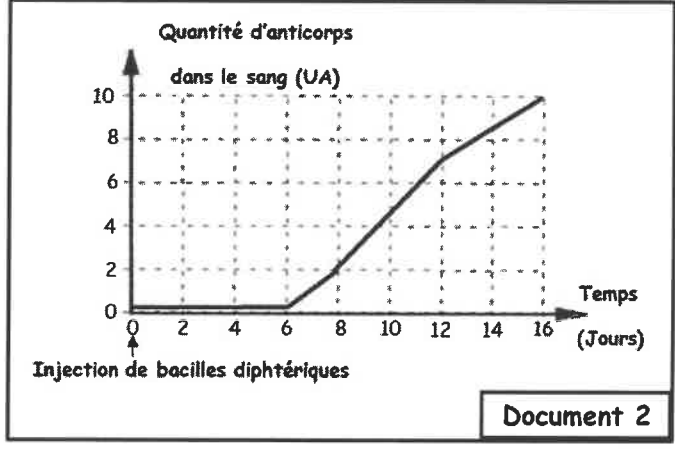
Expérience 2 : .....

Expérience 3 : .....

• Le graphique du document (2) représente la variation de la quantité d'anticorps antidiphtérique dans le sang de la souris immunisée.

A partir du graphique et des données précédentes:

2. **Décrire** l'évolution de la quantité d'anticorps dans le sang de la souris immunisée: (2pts)



.....

.....

.....

3. **Expliquer** la survie de la souris (B) dans l'expérience 2 : (1pt)

.....

.....

.....

4. **Déduire** la nature de la réponse immunitaire contre le bacille diphtérique : (1pt)

.....

**\*Fin\***

الصفحة
1 / 2

الامتحان الجهوي الموحد لنيل  
شهادة التعليم الثانوي الإعدادي  
دورة يوليوز 2022  
عناصر الإجابة وسلم التنقيط



1	المعامل
---	---------

ساعة واحدة	مدة الإجازة:
------------	--------------

المادة:	علوم الحياة والأرض
---------	--------------------

Question N°	Eléments de réponse	Note																				
<b>Première partie : Restitution des connaissances (8 points)</b>																						
1	<p>a) Deux danger qui menacent le fonctionnement de système nerveux: Accepter deux réponses correctes telles que : drogue, son aigu, manque de sommeil, alcool... (2x 0.5 pt)</p> <p>b) Deux modes de multiplication des microorganismes : Accepter deux réponses correctes telles que : sporulation ,division, bourgeonnement .... (2x 0.5 pt)</p>	<p>1 pt</p> <p>1 pt</p>																				
2	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Moelle épinière.</td> <td style="width: 5%;">•</td> <td style="width: 5%;">*</td> <td style="width: 55%;">Zone de communication entre un neurone et une fibre musculaire.</td> </tr> <tr> <td>Plaque motrice</td> <td>•</td> <td>*</td> <td>Complexe formé par la liaison spécifique entre l'anticorps et l'antigène.</td> </tr> <tr> <td>Immunité humorale</td> <td>•</td> <td>*</td> <td>Centre nerveux contenant une matière grise centrale et une matière blanche périphérique.</td> </tr> <tr> <td>Antigène</td> <td>•</td> <td>*</td> <td>Voie immunitaire qui fait intervenir des anticorps spécifiques.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>Elément induisant une réponse immunitaire dans l'organisme.</td> </tr> </table>	Moelle épinière.	•	*	Zone de communication entre un neurone et une fibre musculaire.	Plaque motrice	•	*	Complexe formé par la liaison spécifique entre l'anticorps et l'antigène.	Immunité humorale	•	*	Centre nerveux contenant une matière grise centrale et une matière blanche périphérique.	Antigène	•	*	Voie immunitaire qui fait intervenir des anticorps spécifiques.			*	Elément induisant une réponse immunitaire dans l'organisme.	0.5 X 4 pts
Moelle épinière.	•	*	Zone de communication entre un neurone et une fibre musculaire.																			
Plaque motrice	•	*	Complexe formé par la liaison spécifique entre l'anticorps et l'antigène.																			
Immunité humorale	•	*	Centre nerveux contenant une matière grise centrale et une matière blanche périphérique.																			
Antigène	•	*	Voie immunitaire qui fait intervenir des anticorps spécifiques.																			
		*	Elément induisant une réponse immunitaire dans l'organisme.																			
3	a : Faux b : Vrai c : Vrai d : Vrai ..... (4x 0.5 pt)	2 pts																				
4.a	1 : Noyau 2 : Cytoplasme 3 : Lysosome 4 : Pseudopode (4x 0.25 pt)	1 pt																				
4.b	L'ingestion	1 pt																				
<b>Deuxième partie :</b>																						
<b>Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 points)</b>																						
<b>Premier exercice (6 points)</b>																						
1	- L'aire auditive. .... 1 pt - La sensibilité consciente (auditive) ..... 1 pt	2 pts																				
2	- Représentation correcte du trajet de l'influx nerveux (de la cellule ciliée jusqu'à la zone A) en utilisant des flèches.... 1 pt	1 pt																				

الصفحة
2 / 2

الامتحان الجهوي الموحد لنيل  
شهادة التعليم الثانوي الإعدادي  
دورة يوليوز 2022  
عناصر الإجابة وسلم التقط



1	المعامل
---	---------

ساعة واحدة	مدة الإنجاز:
---------------	--------------

المادة:	علوم الحياة والأرض
---------	--------------------

3	- Comparaison: (2x 1 pt) • Personne normale : Cellules ciliées ayant un aspect normale avec des cils ordonnés et en nombre normale. • Personne atteinte : Cellules ciliées ayant un aspect anormal avec des cils endommagés (détruits) et en nombre réduit.	2pts
4	L'exposition à des sons aigus et prolongés → destruction des cellules ciliées → perturbation de la naissance et la transmission de l'influx nerveux → trouble auditif. (4x 0.25 pt)	1 pt

Question N°	Eléments de réponse	Note
<b>Deuxième exercice (6 points)</b>		
1	- Expérience 2 : la souris B après lui avoir injecté du sérum de souris guérie de la diphtérie, on lui injecte des bacilles diphtériques, elle survit. - Expérience 3 : la souris C après lui avoir injecté du sérum de souris non immunisée contre la diphtérie, on lui injecte des bacilles diphtériques, La souris n'a pas survécu. (2x 1 pt)	2pts
2	- De 0 j au 6 jrs: la quantité des anticorps dans le sang est presque nul. - Après 6 jrs : la quantité des anticorps dans le sang augmente jusqu'à 10 UA au 16 <sup>ème</sup> jours. (2x 1 pt)	2pts
3	- Les souris du lot 2 ont survécu parce qu'elles ont reçu du sérum de souris immunisée de la diphtérie. Dans ce sérum, il y a des anticorps responsables de la survie des souris.	1pt
4	- Réponse immunitaire humorale	1pt