

Correction d'examen régional svt 3ac modèle10

خاص بكتابة الامتحان		امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي		المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية وتعليم الأوسر والتمهنة الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة ماس مكناس I.R.A.R.E.F.I.H.C.E.H.I.H.I.H.C.E.F.A.H.C.H.E.H.I.H.C.E.H.I.H.C.H.U.O	
		دورة يونيو 2022			
		المترشحون الرسميون والأحرار			
		الموضوع			
رقم الامتحان:		الإسم الشخصي والعائلي:			
		تاريخ ومكان الأعداد:			
1	المعامل	ساعة	مدة الإنجاز	مادة علوم الحياة والأرض الثالثة إعدادي مسار دولي	
				المادة الشعبة والسلك	

خاص بكتابة الامتحان		امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي		المادة: علوم الحياة والأرض الثالثة إعدادي مسار دولي	
		النقطة النهائية على 20: بالأرقام والحروف			
		اسم المصحح وتوقيعه:		ورقة الإجابة	
5	الصفحة: 1	على		SH NS 01	

1^{ère} partie : restitution des connaissances (8 points)

I. Donner le rôle des cellules immunitaires suivantes (1.5pts) :

Les phagocytes :

Les lymphocytes T₈ :

II. Relier par une flèche chaque élément du groupe 1 à celui qui convient du groupe 2. (2 pts)

Groupe 1	Groupe 2
1- nerf rachidien •	<input type="radio"/> a- relie les muscles aux os
2- aire motrice •	<input type="radio"/> b- renferme des fibres sensibles et des fibres motrices
3- aire sensitive •	<input type="radio"/> c- reçoit l'influx nerveux centripète ou afférent
4- tendon •	<input type="radio"/> d- naissance d'un influx nerveux centrifuge ou efférent

III. Pour chaque item 1 et 2, une seule suggestion est correcte. Cocher (X) la bonne suggestion. (1 pt)

1- Pour qu'un muscle puisse réagir à un stimulus, il doit posséder un caractère :

- a- de contractilité ;
 b- d'excitabilité ;
 c- d'élasticité ;
 d- de motricité.

2- La destruction de la moelle épinière engendre :

- a- la perte des mouvements volontaires et le maintien des mouvements réflexes ;
 b- la perte des mouvements volontaires et des mouvements réflexes ;
 c- la perte des mouvements réflexes et le maintien des mouvements volontaires ;
 d- le maintien des mouvements volontaires et des mouvements réflexes.

IV. répondre par vrai ou faux en cochant (X) la case correspondante pour chaque suggestion. (2 pts)

Suggestions	Vrai	Faux
1- Le sang constitue une barrière naturelle contre l'infection microbienne.		
2- La destruction des lymphocytes T ₈ et T ₄ par le VIH aboutit à un déficit immunitaire		
3- au niveau d'un neurone l'influx nerveux moteur se propage du corps cellulaire vers les synapses.		
4- la sérothérapie consiste à injecter des anticorps pour protéger l'organisme contre une infection probable		

V- Citer trois caractéristiques des bactéries qui les rendent virulentes et pathogènes. (1.5 pts)

.....

.....

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



صفحة 2 على 5

امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - الموضوع
مادة علوم الحياة والأرض - الثالثة إعدادي مسار دولي

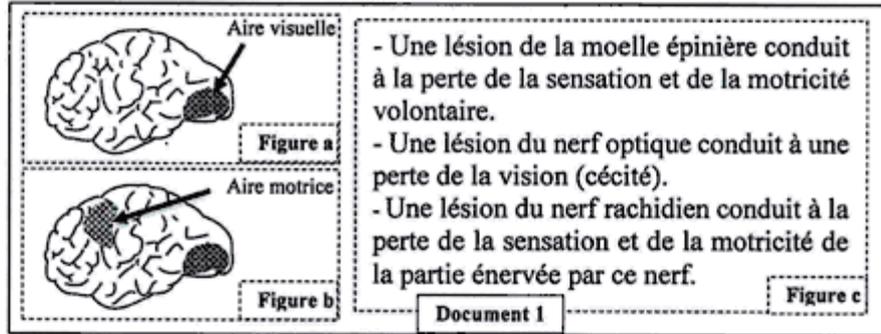


2^{ème} partie : raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 points)

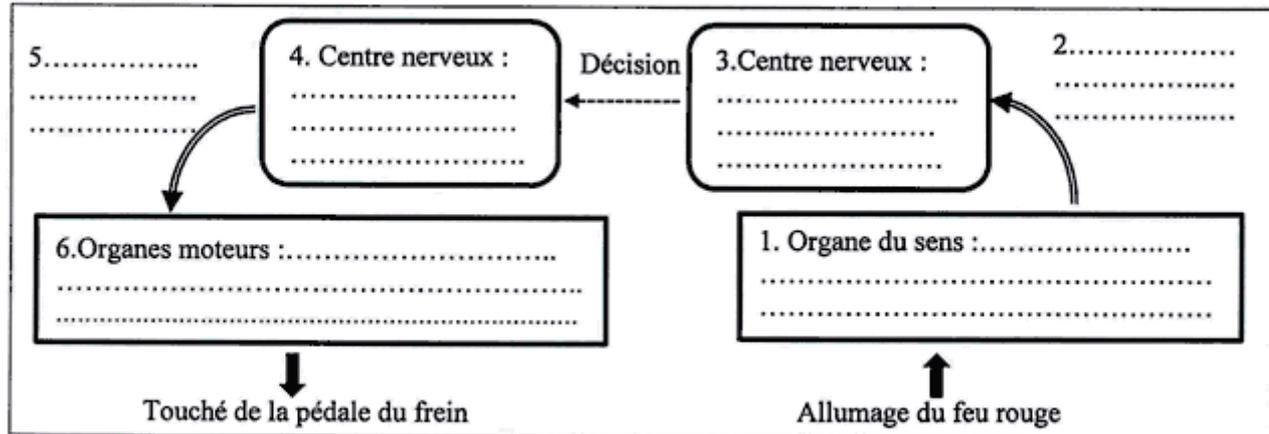
Exercice 1 : (6 points)

En 2020, le Maroc a enregistré 84585 accidents routiers qui ont causé de nombreux décès et blessés. Environ 30% de ces accidents sont associés à la consommation de drogue (المخدرات) et de l'alcool qui diminuent la concentration et la résistance à la fatigue. Pour expliquer l'effet de l'alcool sur l'activité cérébrale, on propose les données suivantes :

Le document 1 présente les résultats de l'imagerie du cerveau d'un jeune conducteur de voiture pendant deux activités : lorsqu'il a vu un feu rouge qui s'allume (figure a), et lorsqu'il a touché la pédale du frein (figure b). La figure c présente quelques observations cliniques.



1. En se basant sur le document 1, compléter le schéma fonctionnel ci-dessous par les éléments intervenant dans les deux activités cérébrales réalisées par le jeune conducteur et leur rôle. (1.5 pts)



Pour comparer le comportement du conducteur lors du freinage devant un feu rouge, sans ou avec consommation d'alcool, on mesure lors d'une expérimentation, la distance de réaction et la distance de freinage d'une voiture lancée à 50 km/h, conduite par un individu à des concentrations sanguines d'alcool (alcoolémies) différentes. Le document 2 présente les résultats de ces mesures.

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



صفحة 3 على 5

امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - الموضوع
مادة علوم الحياة والأرض - الثالثة إعدادي مسار دولي



Alcoolémie (g/L de sang)	Distance parcourue (en m)	
	distance de réaction	distance de freinage
0	14	16
0.5	22	16
0.8	26	16

- La distance parcourue est la distance parcourue par la voiture dès l'instant où le conducteur voit le feu rouge jusqu'à l'arrêt de la voiture.
- La distance de réaction est la distance parcourue par la voiture pendant le temps de réaction du conducteur, entre le moment où il voit le feu rouge et le moment où il touche la pédale du frein.
- La distance de freinage est la distance parcourue par la voiture entre le moment où le conducteur touche la pédale du frein et l'arrêt de la voiture.

Document 2

2. A partir du document 2 :

2.1. Comparer la variation des distances parcourues en fonction de l'alcoolémie du conducteur. (1.5 pts)

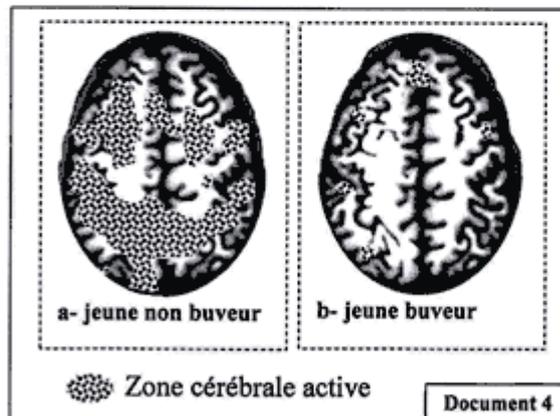
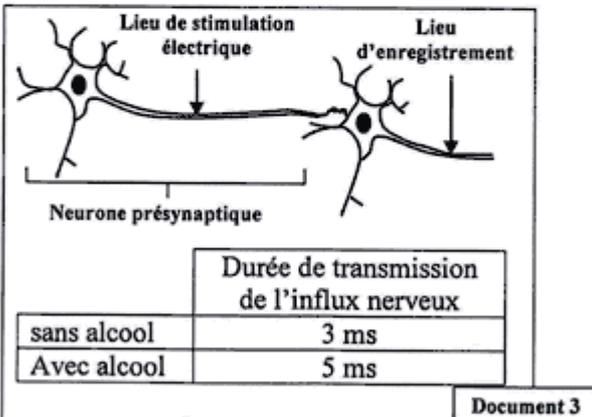
.....

.....

2.2. Déduire l'effet de l'alcool sur le comportement du conducteur lors du freinage devant un feu rouge. (1 pt)

.....

Pour expliquer l'effet de l'alcool sur le système nerveux du conducteur, on étudie son effet sur des neurones du circuit de la motricité volontaire chez un animal, dont la sensibilité à l'alcool est identique à celle de l'espèce humaine, selon un protocole qui vise à estimer la vitesse de la propagation de l'influx nerveux au niveau de deux neurones d'un animal alcoolisé et un autre non alcoolisé (document 3). Le document 4 représente des imageries des coupes de cerveau montrant l'activité cérébrale d'un jeune (a) non buveur d'alcool et un autre (b) buveur d'alcool pendant les mêmes activités.



لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



صفحة 4 على 5

امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - الموضوع
مادة علوم الحياة والأرض - الثالثة إعدادي مسار دولي



3. A partir des documents 3 et 4, **déterminer** l'effet de l'alcool sur le système nerveux du conducteur puis **expliquer** l'influence de l'alcool sur son comportement lors du freinage devant un feu rouge. (2 pts)

Exercice 2 : (6 points)

Suite à l'ingestion d'eau provenant d'un puits, des habitants d'un village ont été infectés par une bactérie (*Salmonella typhi*) qui est responsable de la fièvre typhoïde. Les symptômes comprennent une fièvre aiguë (39°C - 40°C) et prolongée, des malaises, des maux de tête et la diarrhée. Pour montrer l'intérêt de la vaccination contre la typhoïde, on propose les données suivantes :

Le document 1 présente les résultats du comptage des cellules sanguines chez un habitant malade infecté par *Salmonella typhi*.

Document 1	Nombres de cellules par mm ³ de sang		
	globules rouges	globules blancs	Plaquettes
Individu malade	4 900 000	13 600	310 000
Valeurs normales	4 000 000 à 5 700 000	4 000 à 10 000	150 000 à 400 000

1. En exploitant le document 1, **déterminer** en justifiant votre réponse les cellules intervenant contre la bactérie *Salmonella typhi*. (1 pt)

Pour mettre en évidence la nature de la réponse immunitaire déclenchée contre *Salmonella typhi* par les cellules immunitaires, on propose les données expérimentales du document 2.

Lot de souris	Protocole expérimental	Résultat
Lot A	Injection de <i>Salmonella typhi</i> ou de sa toxine typhique	Mort
Lot B	Injection de l'anatoxine typhique et après 10 jours injection de la toxine typhique	Survie
Lot C	Injection simultanée de la toxine typhique et d'un sérum prélevé des souris B (après 15 jours)	Survie
Lot D	Injection simultanée de la toxine typhique et des lymphocytes T prélevés de la souris B (après 15 jours)	Mort

Document 2

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



صفحة 5 على 5

امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - الموضوع
مادة علوم الحياة والأرض - الثالثة إعدادي مسار دولي



2. Expliquer les résultats obtenus pour les lots C et D du document 2, et déduire la nature de la réponse immunitaire contre *Salmonella typhi*. (2 pts)

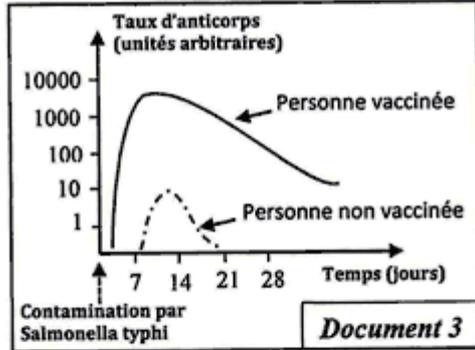
Lot C :

Lot D :

Déduction :

Afin de protéger les habitants utilisant l'eau du puits, les médecins décident d'organiser une campagne de vaccination contre la typhoïde. Le document 3 présente la variation du taux d'anticorps anti-typhiques en fonction du temps après contamination par *Salmonella typhi* chez une personne vaccinée et une personne non vaccinée contre la typhoïde.

3. En vous appuyant sur l'exploitation du document 3, montrer l'intérêt de vacciner les habitants, utilisant l'eau du puits, contre la typhoïde. (3 pts)



Bonne chance

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



صفحة 2 على 5

امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - الموضوع
مادة علوم الحياة والأرض - الثالثة إعدادي مسار دولي

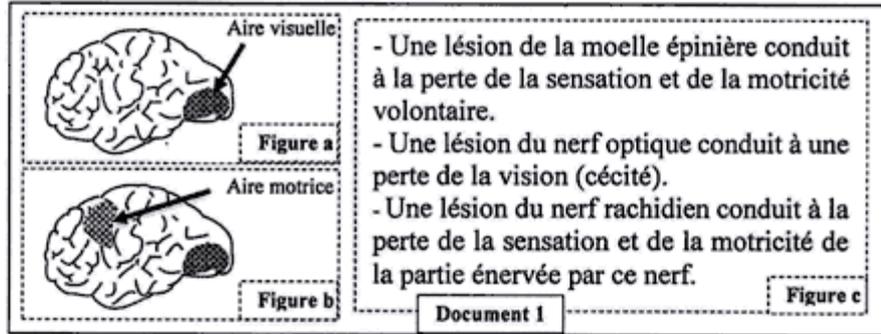


2^{ème} partie : raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 points)

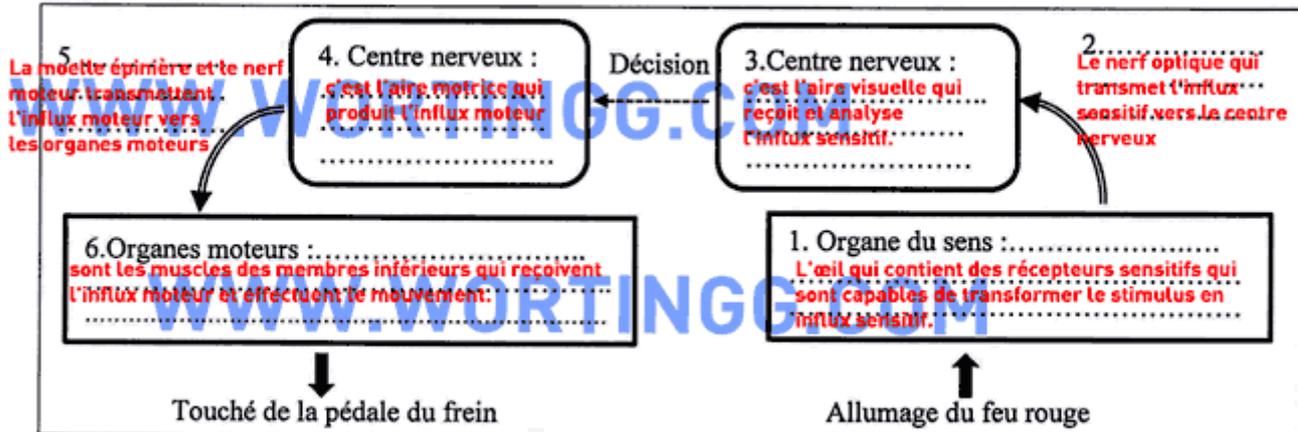
Exercice 1 : (6 points)

En 2020, le Maroc a enregistré 84585 accidents routiers qui ont causé de nombreux décès et blessés. Environ 30% de ces accidents sont associés à la consommation de drogue (المخدرات) et de l'alcool qui diminuent la concentration et la résistance à la fatigue. Pour expliquer l'effet de l'alcool sur l'activité cérébrale, on propose les données suivantes :

Le document 1 présente les résultats de l'imagerie du cerveau d'un jeune conducteur de voiture pendant deux activités : lorsqu'il a vu un feu rouge qui s'allume (figure a), et lorsqu'il a touché la pédale du frein (figure b). La figure c présente quelques observations cliniques.



1. En se basant sur le document 1, compléter le schéma fonctionnel ci-dessous par les éléments intervenant dans les deux activités cérébrales réalisées par le jeune conducteur et leur rôle. (1.5 pts)



Pour comparer le comportement du conducteur lors du freinage devant un feu rouge, sans ou avec consommation d'alcool, on mesure lors d'une expérimentation, la distance de réaction et la distance de freinage d'une voiture lancée à 50 km/h, conduite par un individu à des concentrations sanguines d'alcool (alcoolémies) différentes. Le document 2 présente les résultats de ces mesures.

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



صفحة 3 على 5	امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - الموضوع مادة علوم الحياة والأرض - الثالثة إعدادي مسار دولي	😊
--------------	---	---

Alcoolémie (g/L de sang)	Distance parcourue (en m)		- La distance parcourue est la distance parcourue par la voiture dès l'instant où le conducteur voit le feu rouge jusqu'à l'arrêt de la voiture. - La distance de réaction est la distance parcourue par la voiture pendant le temps de réaction du conducteur, entre le moment où il voit le feu rouge et le moment où il touche la pédale du frein. - La distance de freinage est la distance parcourue par la voiture entre le moment où le conducteur touche la pédale du frein et l'arrêt de la voiture.
	distance de réaction	distance de freinage	
0	14	16	
0.5	22	16	
0.8	26	16	

Document 2

2. A partir du document 2 :

2.1. Comparer la variation des distances parcourues en fonction de l'alcoolémie du conducteur. (1.5 pts)

j'observe QUE L'augmentation de l'alcoolémie de 0 à 0.8 g/L entraîne une augmentation de la distance de réaction de 14 à 26, tandis que la distance de freinage reste stable à 16 même après l'augmentation de l'alcoolémie de 0 à 0.8 g/L.

2.2. Déduire l'effet de l'alcool sur le comportement du conducteur lors du freinage devant un feu rouge. (1 pt)

Je déduis que l'alcool rend le comportement du conducteur lors du freinage lent, car il augmente la distance de réaction.

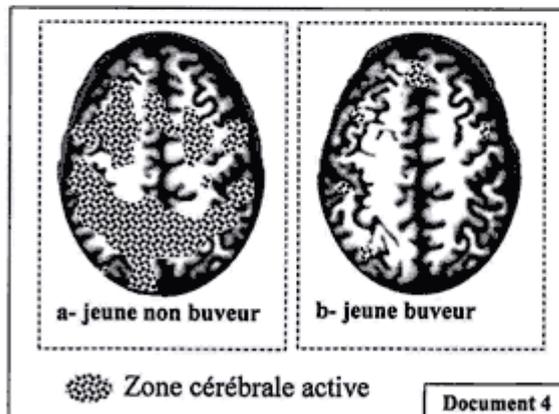
Pour expliquer l'effet de l'alcool sur le système nerveux du conducteur, on étudie son effet sur des neurones du circuit de la motricité volontaire chez un animal, dont la sensibilité à l'alcool est identique à celle de l'espèce humaine, selon un protocole qui vise à estimer la vitesse de la propagation de l'influx nerveux au niveau de deux neurones d'un animal alcoolisé et un autre non alcoolisé (document 3). Le document 4 représente des imageries des coupes de cerveau montrant l'activité cérébrale d'un jeune (a) non buveur d'alcool et un autre (b) buveur d'alcool pendant les mêmes activités.

Lieu de stimulation électrique Lieu d'enregistrement

Neurone présynaptique

	Durée de transmission de l'influx nerveux
sans alcool	3 ms
Avec alcool	5 ms

Document 3



لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



صفحة 4 على 5

امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - الموضوع
مادة علوم الحياة والأرض - الثالثة إعدادي مسار دولي



3. A partir des documents 3 et 4, **déterminer** l'effet de l'alcool sur le système nerveux du conducteur puis **expliquer** l'influence de l'alcool sur son comportement lors du freinage devant un feu rouge. (2 pts)

L'alcool ralentit la transmission de l'influx nerveux entre les neurones de 3 à 5 ms, et il influence négativement le comportement du conducteur lors du freinage devant un feu rouge, car il diminue le nombre de zones cérébrales actives, ce qui provoque une faible concentration et une réaction lente.

Exercice 2 : (6 points)

Suite à l'ingestion d'eau provenant d'un puits, des habitants d'un village ont été infectés par une bactérie (*Salmonella typhi*) qui est responsable de la fièvre typhoïde. Les symptômes comprennent une fièvre aiguë (39°C - 40°C) et prolongée, des malaises, des maux de tête et la diarrhée. Pour montrer l'intérêt de la vaccination contre la typhoïde, on propose les données suivantes :

Le document 1 présente les résultats du comptage des cellules sanguines chez un habitant malade infecté par *Salmonella typhi*.

Document 1	Nombres de cellules par mm ³ de sang		
	globules rouges	globules blancs	Plaquettes
Individu malade	4 900 000	13 600	310 000
Valeurs normales	4 000 000 à 5 700 000	4 000 à 10 000	150 000 à 400 000

1. En exploitant le document 1, **déterminer en justifiant** votre réponse les cellules intervenant contre la bactérie *Salmonella typhi*. (1 pt)
Les cellules intervenant contre la bactérie *Salmonella typhi* sont les globules blancs, car leur nombre augmente chez l'individu malade.

Pour mettre en évidence la nature de la réponse immunitaire déclenchée contre *Salmonella typhi* par les cellules immunitaires, on propose les données expérimentales du document 2.

Lot de souris	Protocole expérimental	Résultat
Lot A	Injection de <i>Salmonella typhi</i> ou de sa toxine typhique	Mort
Lot B	Injection de l'anatoxine typhique et après 10 jours injection de la toxine typhique	Survie
Lot C	Injection simultanée de la toxine typhique et d'un sérum prélevé des souris B (après 15 jours)	Survie
Lot D	Injection simultanée de la toxine typhique et des lymphocytes T prélevés de la souris B (après 15 jours)	Mort

Document 2

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



صفحة 5 على 5

امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - الموضوع
مادة علوم الحياة والأرض - الثالثة إعدادي مسار دولي



2. Expliquer les résultats obtenus pour les lots C et D du document 2, et déduire la nature de la réponse immunitaire contre *Salmonella typhi*. (2 pts)

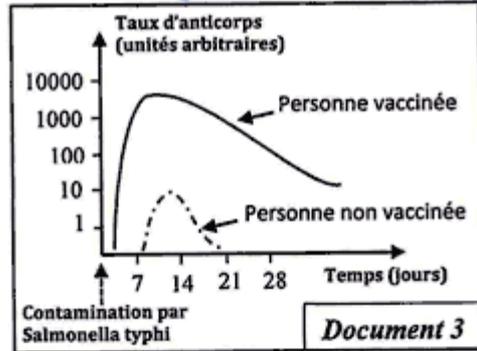
Lot C :
Le lot C survit grâce à l'injection du sérum prélevé sur des souris B, qui contient des anticorps spécifiques contre la toxine typhique.

Lot D :
Le lot D meurt car il est injecté avec des lymphocytes T qui sont incapables de combattre la toxine typhique.

Déduction :
La réponse immunitaire déclenchée contre *Salmonella typhi* est une réponse spécifique de voie humorale.

Afin de protéger les habitants utilisant l'eau du puits, les médecins décident d'organiser une campagne de vaccination contre la typhoïde. Le document 3 présente la variation du taux d'anticorps anti-typhiques en fonction du temps après contamination par *Salmonella typhi* chez une personne vaccinée et une personne non vaccinée contre la typhoïde.

3. En vous appuyant sur l'exploitation du document 3, montrer l'intérêt de vacciner les habitants, utilisant l'eau du puits, contre la typhoïde. (3 pts)



L'intérêt de vacciner les habitants contre la typhoïde est de les rendre immunisés contre cette maladie, car le système immunitaire de la personne vaccinée devient capable de produire un taux d'anticorps plus élevé et plus durable que chez la personne non vaccinée.

Bonne chance