

Exercices d'immunologie extrait des examens régionaux

Exercice 1 :

1-Relier par une flèche entre les termes du groupe 1 avec leurs caractéristiques du groupe 2 :(1,5pt)

1-Macrophage
2-Lymphocyte T
3-Lymphocyte B

a-Ont un rôle dans l'immunité naturelle
b-Produit des anticorps
c- Mûrir au niveau du thymus
d-Mûrir au niveau du foie

2-Repondre par vrais ou faux devant chaque proposition : (2pt)

1 - Les lymphocytes T4 : a- cellules immunitaire qui produisent les anticorps b- cellules immunitaire qui interviennent dans la phagocytose c-cellules qui interviennent dans l'immunité spécifique d-cellules qui stimulent les lymphocytes B	2 – La réponse immunitaire inflammatoire : a- une réponse immunitaire spécifique b- Réponse immunitaire immédiate et no spécifique c- Une réponse immunitaire impliquant des leucocytes d- Une réponse immunitaire impliquant les lymphocytes
--	--

3- Remplir le tableau suivant par le numéro d'image convenable : (1,5pt)

Genre du microorganisme	Numéro d'image(s)
Virus
Bactéries
Protozoaires
Champignons microscopiques

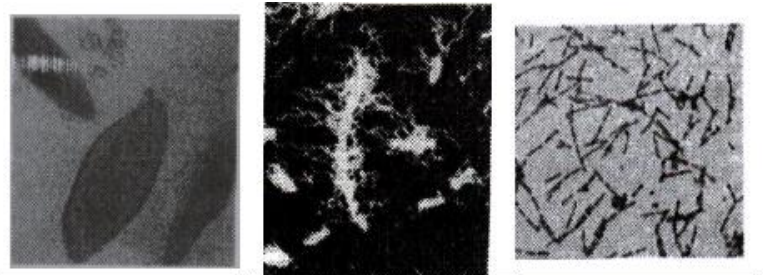


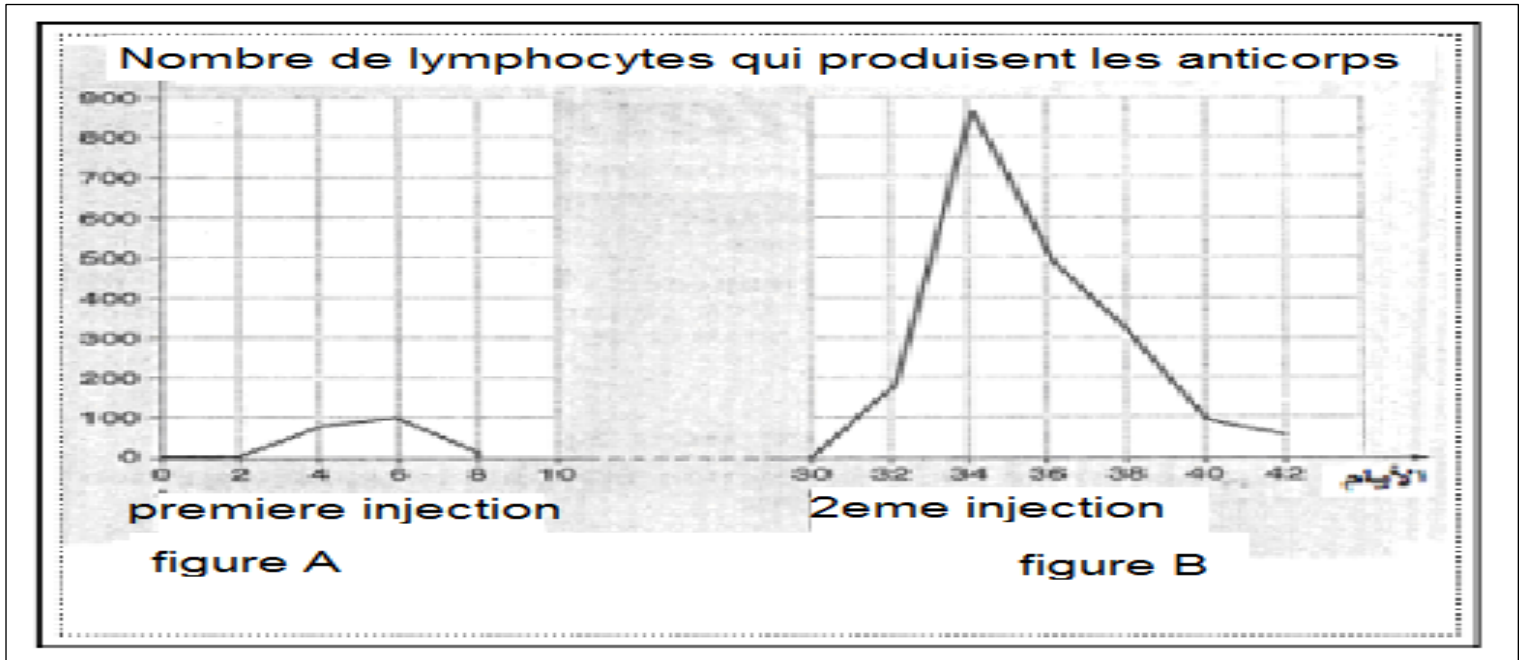
image 1 : la paramécie X400

image 2: bacille du typhoïde X5000

image 3: bacille X1000

Exercice 2 :

Un groupe de souris ont été injecté par les globules rouges du sang d'un mouton en deux phases séparés d'une période de 30 jours, et nous avons donc obtenu les résultats indiqués dans le document suivant :



1-Que représentent les globules rouges du mouton pour le corps des souris ? (0,5pt)

2-Décrivit L'évolution du nombre des lymphocytes producteurs d'anticorps dans la figure A (1pt) :

3-Explique l'évolution du nombre des lymphocytes producteurs d'anticorps après la première injection (2pt)

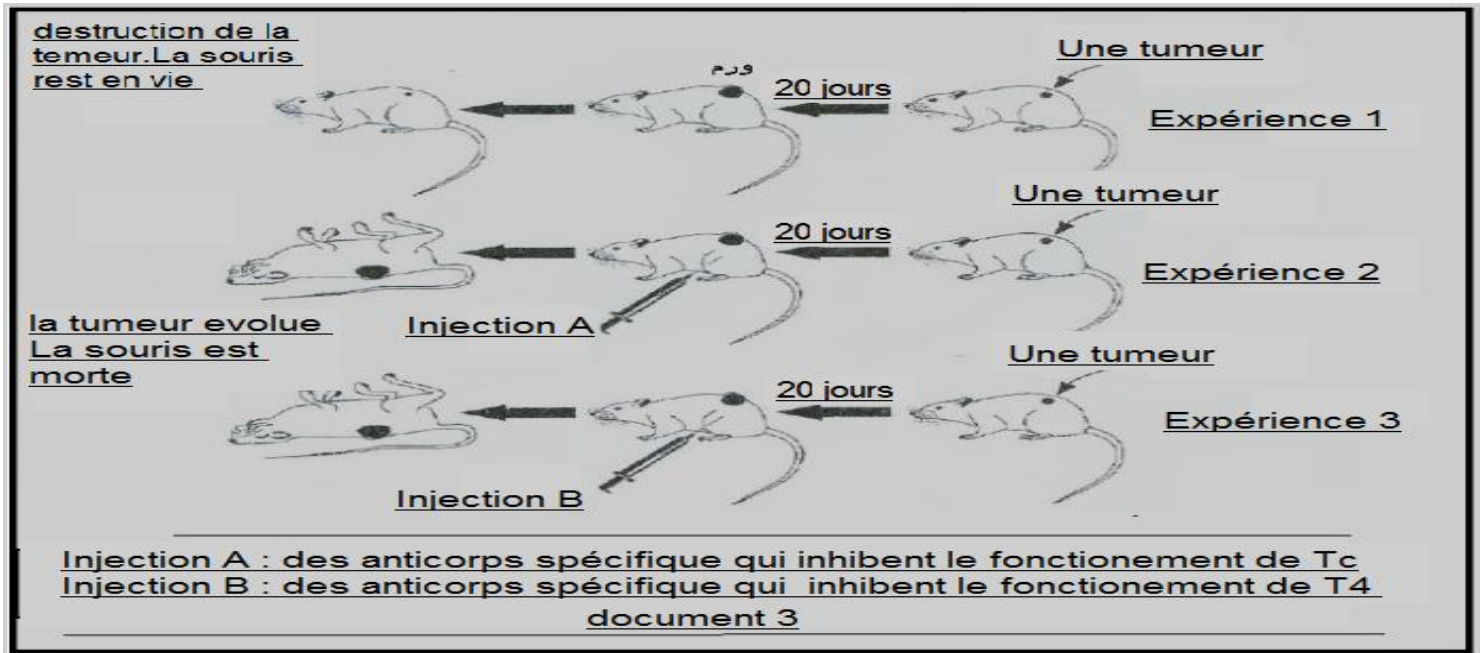
4-Comparer les résultats obtenus dans les deux figures (1.5pt)

5-Expliquer l'évolution des nombres de lymphocytes producteurs d'anticorps après la deuxième injection (2pt)

Exercices d'immunologie extrait des examens régionaux

Exercice 3 :

Le système immunitaire a la capacité de distinguer les cellules anormales comme les cellules cancéreuses et ainsi de les détruire. Parce que les cellules cancéreuses présentent dans leurs membranes cytoplasmiques un antigène spécifique. Pour savoir la manière de détruire ces cellules cancéreuses, on a fait les expériences sur des groupes de souris atteintes d'un cancer. Le document 3 contient les expériences ainsi que les résultats obtenus



1- Que représente la tumeur (cellule cancéreuses) pour le corps des souris **(0.5pt)**

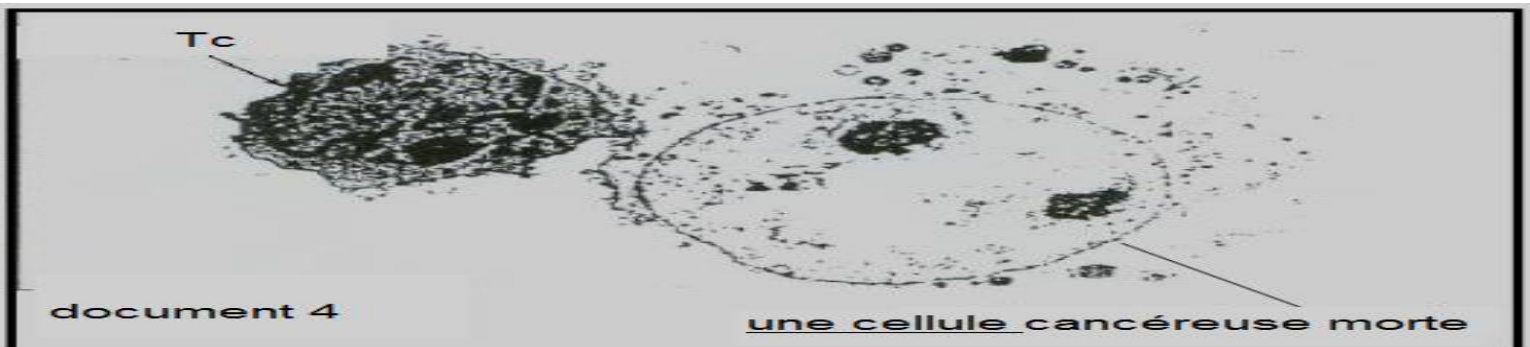
2- Remplissez le tableau suivant on se basant sur le document 3 **(3pt)**

Expérience	Résultat de l'expérience	Explication du résultat
1
2
3

3- Déduisez le type de réponse immunitaire que ces expériences ont mis en évidence **(0.5pt)**

4- Montrez la nature de la relation entre T4 et T8 à partir de ces expériences et à partir de vos connaissances **(1pt)**

Le document 4 représente une observation microscopique qui montre la manière de détruire les cellules cancéreuses par les cellules immunitaires :

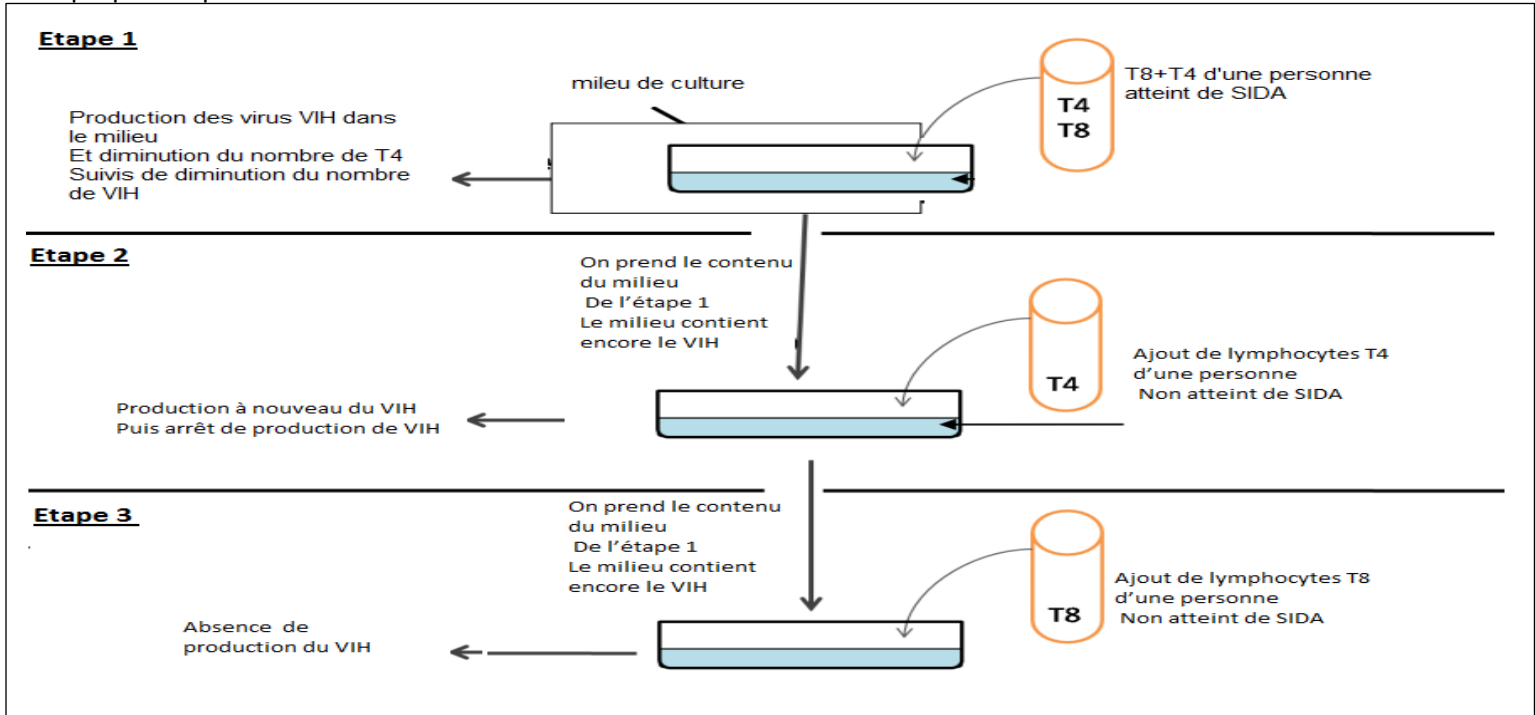


5- Déterminer le mécanisme de destruction de cellules cancéreuses à partir du document 4 et à partir de vos connaissances **(1pt)**

Exercices d'immunologie extrait des examens régionaux

Exercice 4 :

Le SIDA est une maladie causé par un virus appelé le VIH. Pour comprendre l'impact de ce virus sur l'appareil immunitaire on vous propos l'expérience suivant :



1—Déterminez la source du VIH dans la première étape : (1pt)

.....

2—Expliquez les résultats obtenus dans la 2eme étape : (1pt)

.....

3—Expliquez le résultat de la 3eme étape : (1pt)

.....

4—On comparants les résultats de la 2eme et la 3eme étape quel est le but pour lequel ont réalisé la 3eme étape (1pt)

.....

Les lymphocytes T4 ont un rôle essentiel dans la réponse immunitaire comme montre le document suivant :

5—Quelle est la nature de cette réponse immunitaire (0.5pt)

.....

6—Expliquer à partir des données précédentes L'immunodéficience causée par le virus de VIH (1.5pt)

.....

.....

.....

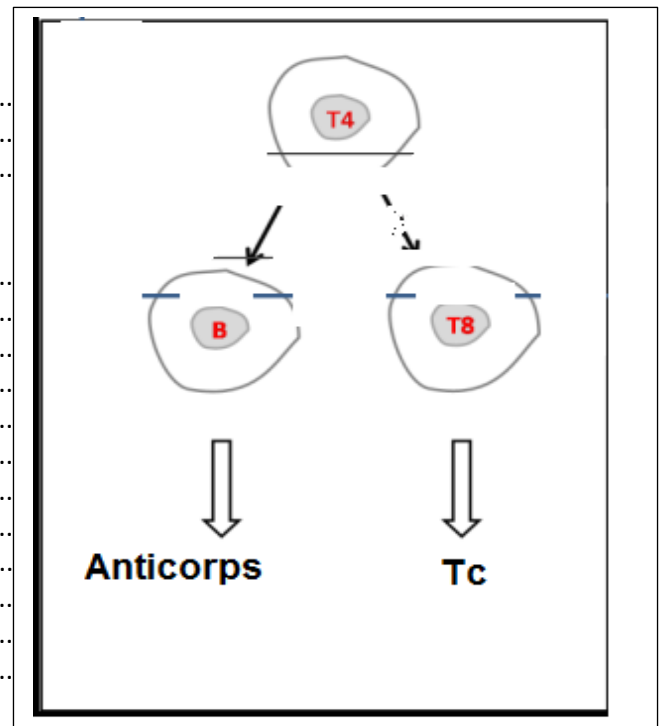
.....

.....

.....

.....

.....



Exercices d'immunologie extrait des examens régionaux

Exercice 5 :

Dans le but d'étudier quelque caractéristique de la réponse immunitaire on a fait les expériences 1 et 2 :

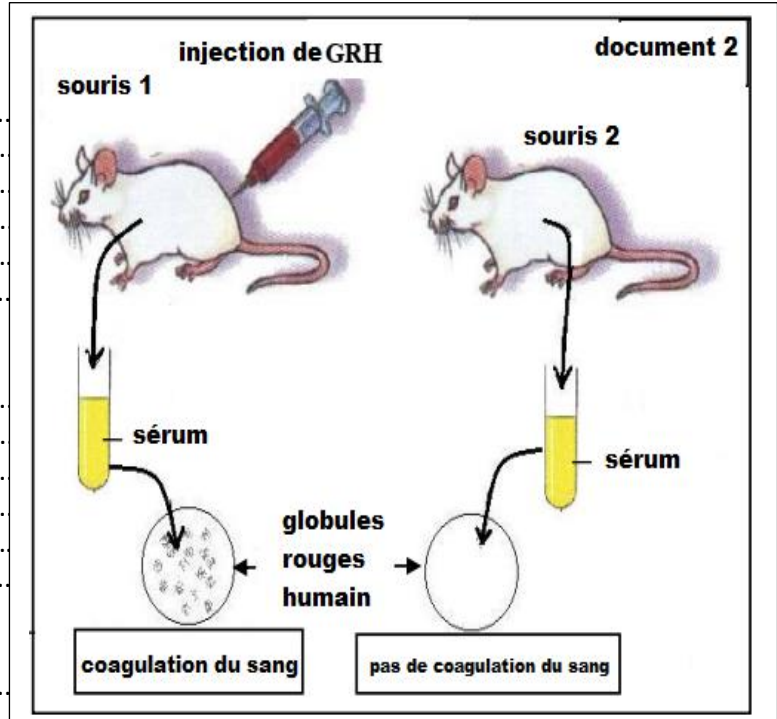
Expérience 1 :

Injection a une souris 1 des globules rouges humain (GRH), et une souris 2 témoin. Le document 2 montre les étapes de l'expérience et les résultats obtenus :

1 – Expliquez la raison de coagulation du sang aprêr l'ajout Du sérum de la souris 1 : (1pt)

2-- Expliquez l'absence de la coagulation du sang aprêr L'ajout du sérum de la souris 2 : (1pt)

3—Déduisez le type de la réponse immunitaire que cette Expérience mit en évidence : (1pt)



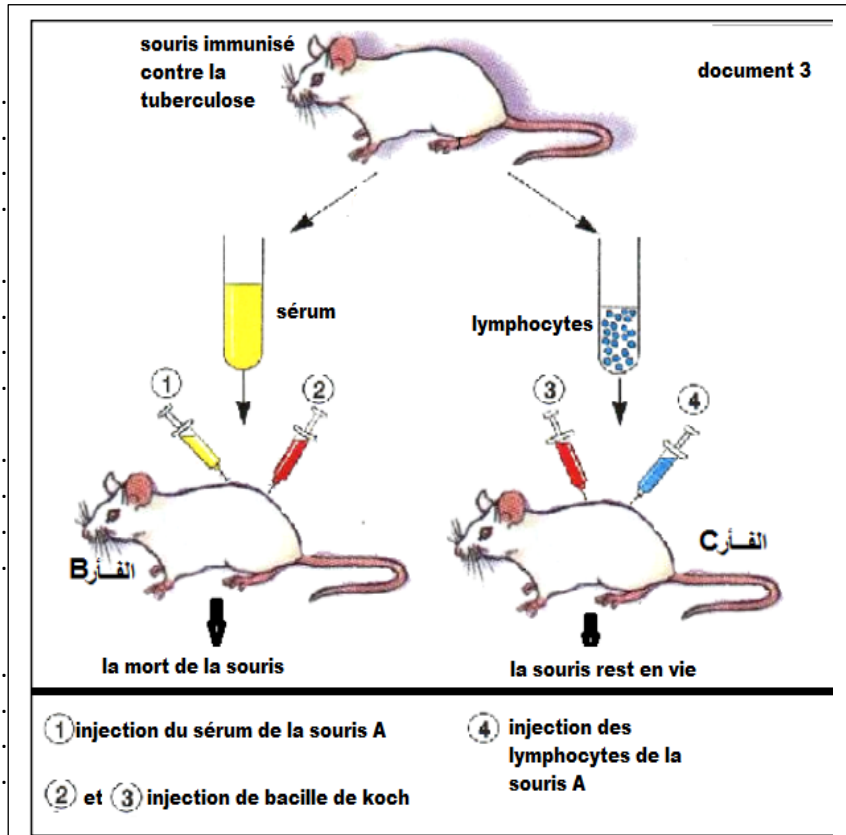
-Les bacilles de koch sont responsables de la maladie de la tuberculose. Ces bacille ont le pouvoir de se multipliées a l'intérieure des cellules et ainsi de les détruire. Pour connaitre comment le corps lutte contre ces bacille on fait l'expérience 2. Le document 3 montre les étapes de cette expérience et les résultats obtenues :

4—Comment on obtient une souris immunisé contre la tuberculose : (0.5pt)

5—Expliquez la raison de la mort de la souris B : (1pt)

6—Expliquez pourquoi la souris C a survécu : (1pt)

7—Déduisez le type de réponse immunitaire que L'expérience a mis en évidence (1pt)



8—Expliquez les étapes de type de réponse immunitaire (1.5pt)

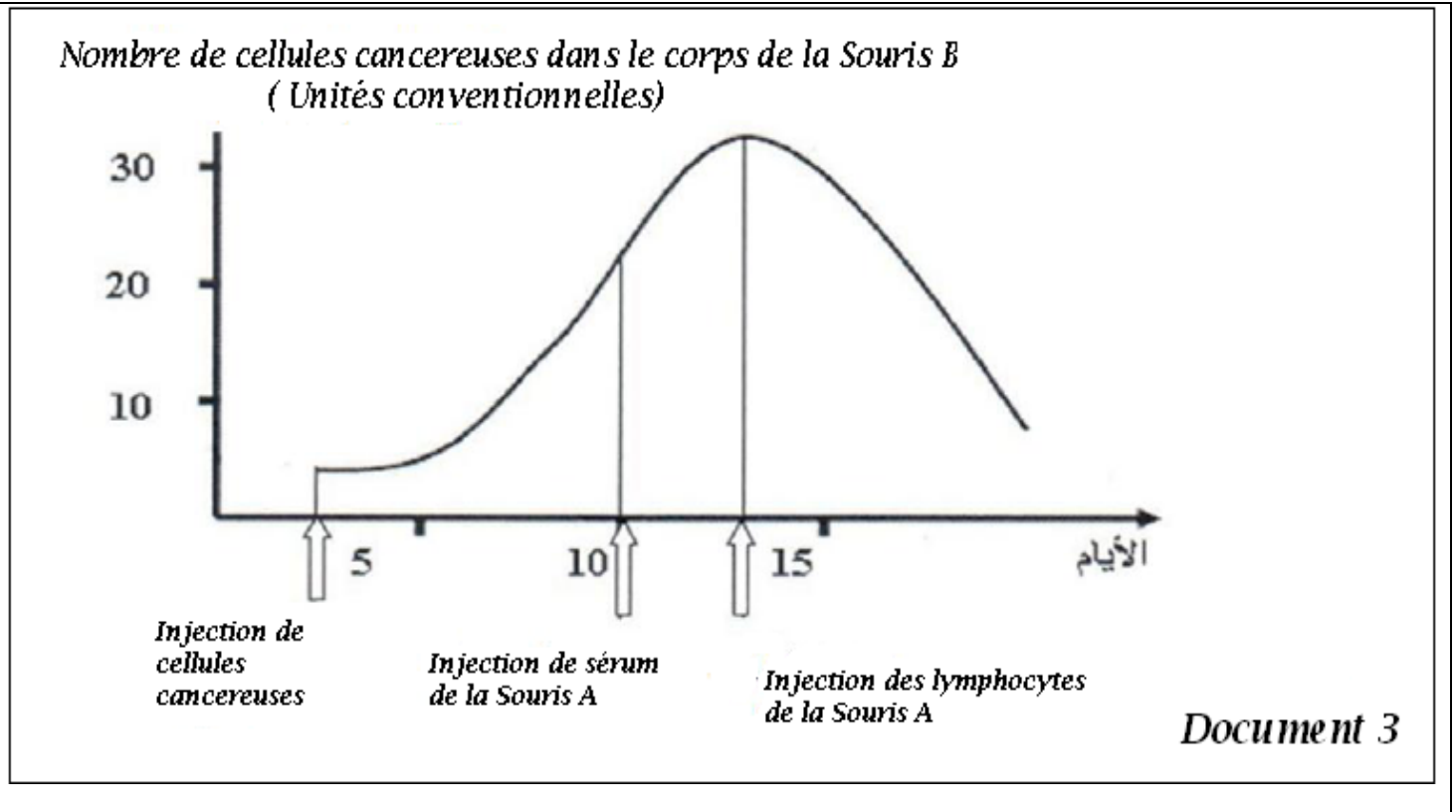
Exercices d'immunologie extrait des examens régionaux

Exercice 6 :

Pour découvrir comment le corps réagit aux cellules cancéreuses, nous effectuons les expériences 1 et 2 sur les souris A et B.

- Expérience 1: Nous injectons à la souris - A - des cellules cancéreuses, et après deux semaines nous en prélevons du sérum et des lymphocytes - T - afin de les utiliser dans l'expérience 2.

- Expérience 2: Nous injectons à la souris B - des cellules cancéreuses, puis nous l'injectons, respectivement, avec du sérum et des lymphocytes - T - prélevés sur la souris - A -. Nous suivons l'évolution du nombre de cellules cancéreuses dans le corps de la souris - B -. Le document 3 illustre les résultats obtenus



1 - Que représentent les cellules cancéreuses par rapport au corps de la Souris A ?

2- A votre avis, quel est le but de l'injection de sérum- et de lymphocytes T de la souris A pour la Souris B ?

3 – Décrire le changement du nombre de cellules cancéreuses chez la souris - B - après chaque injection ?

4 - Expliquez le changement du nombre de cellules cancéreuses dans le corps de la souris B après l'injection:

- A - Avec le sérum de souris - A –

- B – Par des Lymphocytes de souris - A –

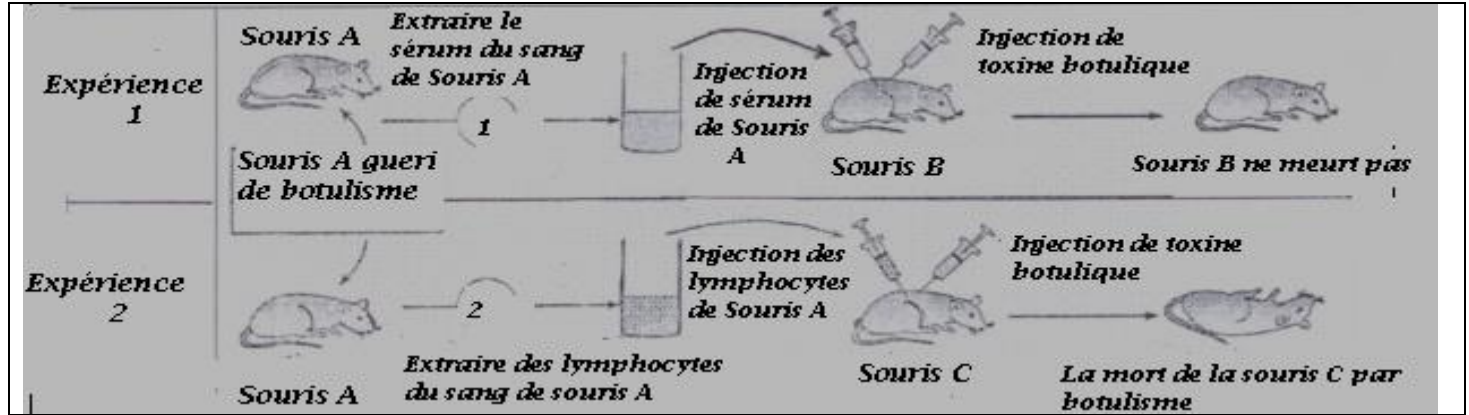
5- Dédurre le type et la nature de l'immunité impliquée contre les cellules cancéreuses

Exercices d'immunologie extrait des examens régionaux

Exercice 7 :

Le botulisme est une grave intoxication alimentaire, résultant d'une toxine produite par une bactérie anaérobie appelée Clostridium. Parmi les premiers symptômes figurent des vomissements, de la diarrhée, des douleurs abdominales et en l'absence de traitement, il entraîne la mort par asphyxie due à la paralysie des muscles de la cage thoracique.

Le tableau suivant montre les conditions expérimentales et les résultats de deux expériences qui ont été réalisés sur les souris A, B et C de la même souche, notant que la souris A été infectée par une maladie de botulisme et en a été guérie.



1 - En s'appuyant sur les données précédentes, extraire le but de réaliser les expériences 1 et 2 ?

2- Expliquer les résultats de ces deux expériences ?

3 - Déduire le type de réponse immunitaire intervenant contre le botulisme ?

4- Ces données expérimentales révèlent une méthode utilisée médicalement pour soutenir l'immunité

A - Déterminer cette méthode ?

B - Expliquer pourquoi cette méthode apporte une réponse immédiate en cas de recours à elle ?

Exercices d'immunologie extrait des examens régionaux

Exercice 8 : 7pts

En pratiquant l'exercice, Ahmed a subi une blessure au genou, mais il s'en fichait, et après plusieurs jours, il a gonflé et s'est infesté

Le document ci-contre montre un phénomène qui se produit au niveau de la peau après avoir été blessé

1 – Donner une explication pour le gonflement de la plaie ?

.....

.....

2- Montrer pourquoi la phagocytose est une réponse non spécifique?

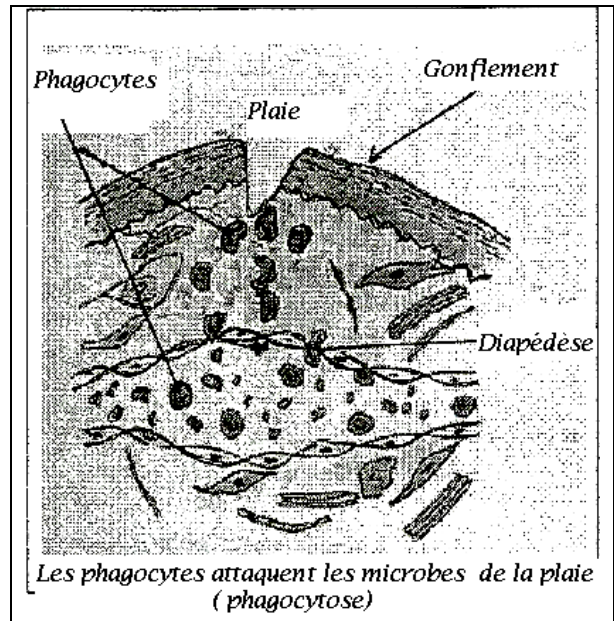
.....

.....

3 – Organiser les mots et expressions suivants pour mettre en évidence la séquence des phases du phénomène phagocytaire: (démolition, ingestion, stabilisation, élimination des débris)


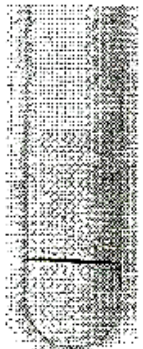
.....

.....



Après quelques jours, la plaie d'Ahmed s'est aggravée et sa température a augmenté, ainsi que la douleur au niveau du genou, ce qui a nécessité sa présentation au médecin, qui a prescrit plusieurs médicaments, dont un sérum adapté à son état.

Pour étudier une méthode d'aider le corps à éliminer certains types de microbes, nous vous suggérons d'investir les données des deux expériences suivantes:

 Souris A guéri du tétanos	 Sérum de la Souris A	E X P É R I E N C E 1	Injection du sérum de la souris A → Injection de la toxine tétanique → Souris S1 non immunisée contre le tétanos → Souris S1 reste en vie
		E X P É R I E N C E 2	Injection de sérum de la souris A → Injection de la toxine diphtérique → Souris S2 non immunisée contre la diphtérie → Mort de la Souris S2 par diphtérie

4 - Expliquer les résultats des expériences 1 et 2 ?

.....

.....

.....

5 - a - Quelle est la méthode de renforcement du système immunitaire que l'expérience

.....

.....

- b - Expliquez à Ahmed comment cette méthode renforce la réponse immunitaire ?

.....

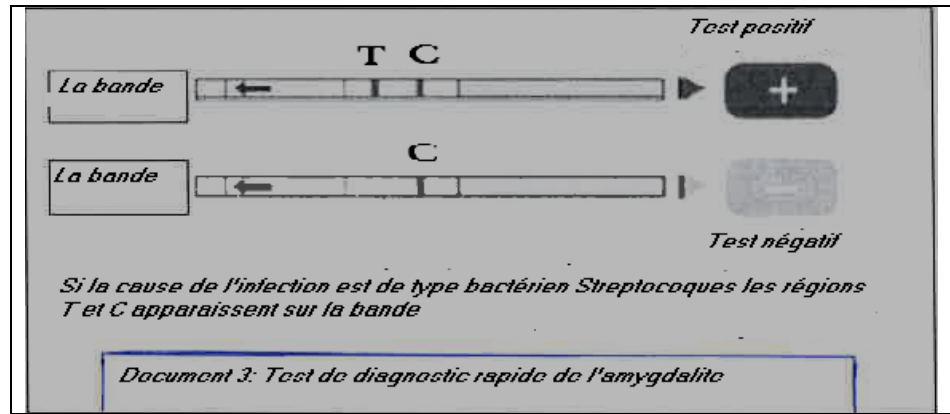
.....

Exercices d'immunologie extrait des examens régionaux

Exercice 9:

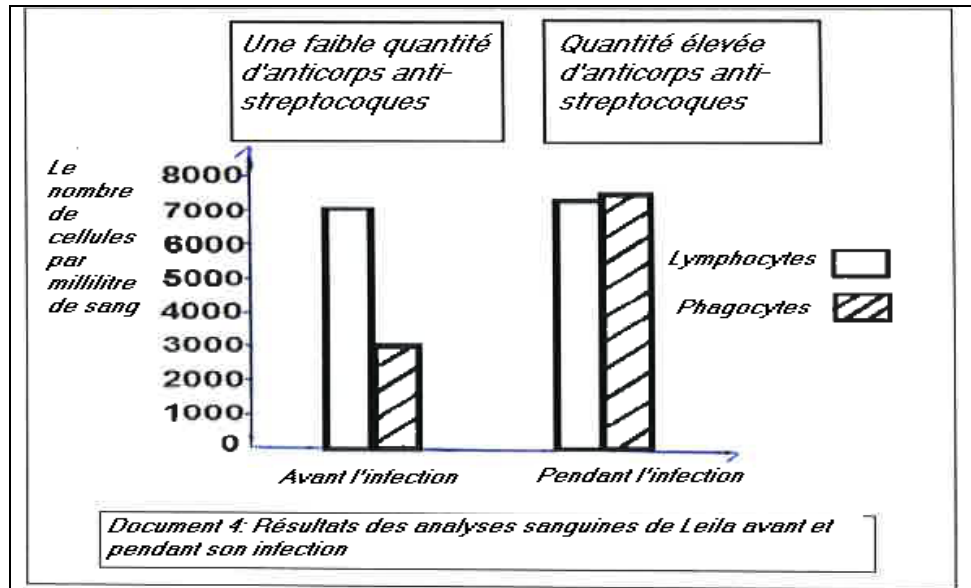
Laila est une fille qui souffre d'une fatigue intense accompagnée de fièvre. Après un examen médical, il a été constaté qu'elle souffrait d'une inflammation au niveau des amygdales et pour déterminer la cause de cette infection, elle a subi un test de diagnostic rapide de l'amygdalite et il s'est avéré positif

1 - En fonction du résultat du test et des données du document 3, déterminez la cause de cette infection ?



Une semaine après sa blessure, la santé de Leila s'est améliorée et les symptômes d'infection ont disparu. Pour expliquer le rétablissement de Leila et pour connaître la nature des éléments sanguins impliqués, elle a effectué des tests sanguins avant et pendant sa blessure, et le document 4 montre les résultats obtenus.

2- En se basant sur des données du document 4, montrez en justifiant votre réponse, les éléments sanguins impliqués dans l'élimination de l'infection qui a affecté Leila ?



Pour déterminer le type de cellules sanguines produites pour les anticorps, des expériences résumées dans le tableau ci-dessous ont été réalisées

Groupes de souris	Conditions expérimentales	Résultats, quelques jours après l'injection de l'antigène
1	Non exposés à aucun traitement + injection d'antigène	Production d'anticorps
2	Exposition de sa moelle osseuse à une irradiation + injection d'antigène	Aucune production d'anticorps
3	Exposition de sa moelle osseuse à l'irradiation + injection de lymphocytes B + injection d'antigène	Production d'anticorps
4	Exposition de sa moelle osseuse à l'irradiation + injection d'autres cellules + injection d'antigène	Aucune production d'anticorps

3- Après analyse de ces données expérimentales, déduire le type de cellules sanguines produites pour les anticorps ?

4 - En fonction des données précédentes et de vos acquis, clarifiez à travers un diagramme simplifié, le mécanisme de la réponse immunitaire, qui intervient dans la guérison Leila de son infection des amygdales. ?

Exercices d'immunologie extrait des examens régionaux

Exercice 10:

Safaa, qui a cinq ans, est allée avec sa mère au dispensaire pour prendre le vaccin programmé pour elle dans le carnet de santé. Le soir, la température corporelle de Safaa a augmenté, avec des rougeurs et des gonflements à l'endroit d'injection.

(X : signifie temps de vaccination)

1- Trouvez le type de vaccin que Safaa a pris, en se basant sur les données du document 3, puis expliquez ce que ce vaccin représente pour le corps. ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 - Extraire du texte les symptômes qui apparaissent sur Safaa après vaccination et déterminer le type de réponse immunitaire exprimée par ces symptômes

.....

.....

.....

.....

.....

Pour comprendre l'importance de la vaccination pour protéger le corps, des souris ont reçu une injection d'anatoxine tétanique en deux étapes et le développement de la quantité d'anticorps dans le sérum de souris a été suivi avec le temps. Le document 4 montre les résultats obtenus

3-a- Comparer les résultats obtenus après la première injection et la deuxième injection ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b - Expliquer les différences observées entre les résultats de la première injection et de la deuxième injection ?

.....

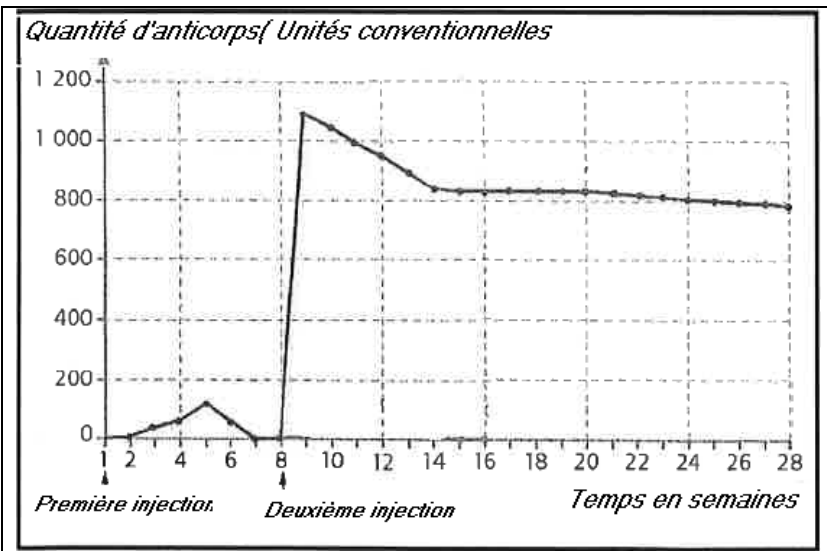
.....

.....

.....

Types de vaccins	Vaccins contre	Âge de l'enfant en mois					
		1	2	3	4	18	60
BCG	Tuberculose	X					
HB	Hépatite B	X	X	X			
DTC	Tétanos Diphtérie Coqueluche		X	X	X	X	X

Document 3



Document 4

4- Conclure l'importance de la vaccination par rapport à Safaa ?

.....

.....

.....

.....

.....

Exercices d'immunologie extrait des examens régionaux

Exercice 11:

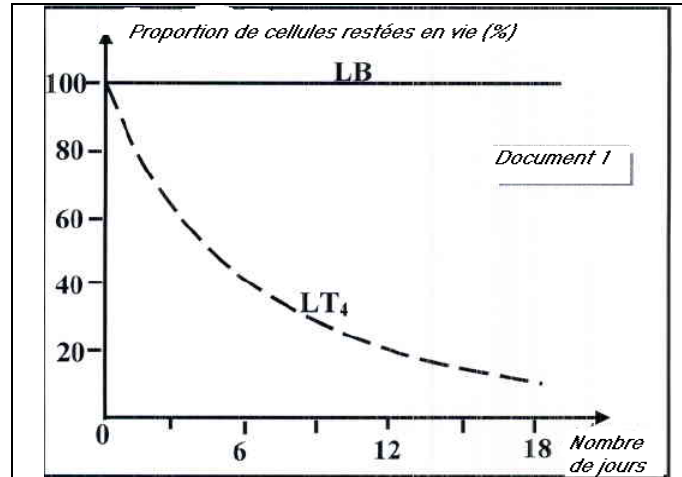
Le système immunitaire d'une personne infectée par le virus du SIDA(VIH) perd progressivement de son efficacité. Pour montrer comment ce virus affecte, nous proposons les données suivantes.

- Première donnée:

Les lymphocytes T4 et B ont été cultivés dans un milieu physiologique approprié contenant le virus d'immunodéficience acquise (VIH), et ces lymphocytes LT4 et LB ont été suivis en fonction du temps en jours dans ce milieu. Le document 1 représente les résultats obtenus

A - Extraire le pourcentage de cellules LT4 et LB qui sont restées vivantes au jour 6 puis au jour 12

	6ème jour	12ème jour
T4		
B		



B - Comparer l'évolution de LT4 et

LB ?.....

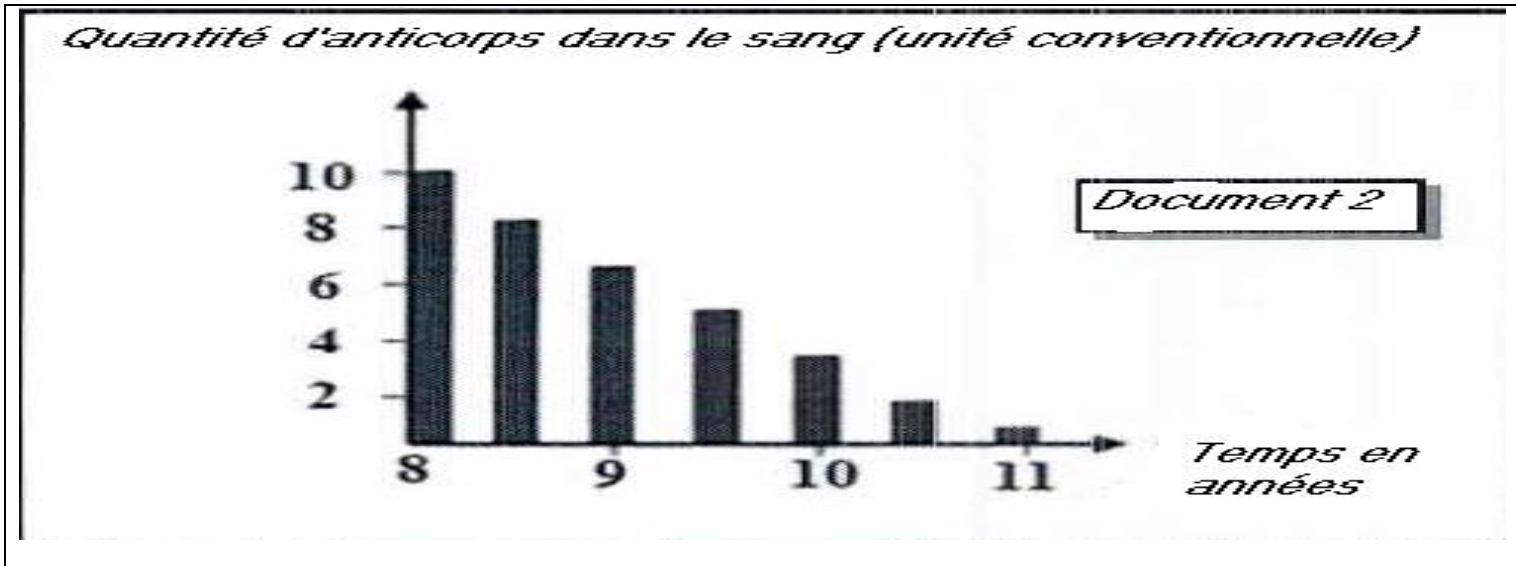
2 - Expliquer la différence observée dans l'évolution du rapport de ces cellules avec la présence du VIH ?.....

- Deuxième donnée:

Le développement de la quantité d'anticorps dans le sang d'une personne atteinte du VIH a été suivi il y a 8 ans, le Document 2 représente les résultats obtenus

3 - Décrire l'évolution de la quantité d'anticorps dans le sang d'une personne affectée en fonction du temps ?

Sachant que les anticorps sont sécrétés par les lymphocytes B après leur transformation en plasmocytes



4 - Expliquer l'évolution de la quantité d'anticorps chez une personne atteinte du VIH, à l'aide des données des documents 1 et 2. ?

