

Monsieur Vanel a très mal à la gorge depuis plusieurs jours, il se rend chez son médecin. Celui-ci l'ausculte et touche les cotés de sa gorge juste sous les oreilles. Il lui dit « Vos ganglions sont très gonflés, vous avez probablement une infection, vous devez faire une analyse de sang pour le confirmer ».

Questions :

1– M. Vanel a visiblement une infection. La phagocytose a-t-elle été efficace dans ce cas ? Pourquoi ?

2– Compare le nombre de cellules dans l'examen sanguin de M. Vanel avec les valeurs normales. Que remarques –tu ?

3– A l'aide de l'ensemble des documents, explique comment le médecin a pu comprendre que M. Vanel souffre d'une infection seulement en touchant son cou.

Monsieur Vanel a très mal à la gorge depuis plusieurs jours, il se rend chez son médecin. Celui-ci l'ausculte et touche les cotés de sa gorge juste sous les oreilles. Il lui dit « Vos ganglions sont très gonflés, vous avez probablement une infection, vous devez faire une analyse de sang pour le confirmer ».

Questions :

1– M. Vanel a visiblement une infection. La phagocytose a-t-elle été efficace dans ce cas ? Pourquoi ?

2– Compare le nombre de cellules dans l'examen sanguin de M. Vanel avec les valeurs normales. Que remarques –tu ?

3– A l'aide de l'ensemble des documents, explique comment le médecin a pu comprendre que M. Vanel souffre d'une infection seulement en touchant son cou.

Laboratoire d'analyses médicales Fournier

Examen sanguin de M. Vanel, le 21/12/2012

Numération globulaire (10⁹/L) :

Leucocytes : 18	valeur normale : entre 5 et 8
Hématies : 5000	valeur normale : entre 4500 et 5500
Formule leucocytaire (10⁹/L) :	
Phagocytes : 6	valeur normale : entre 2 et 4
Lymphocytes B : 9	valeur normale : entre 1 et 3
Lymphocytes T : 3	valeur normale : entre 1 et 3



▲ b. Les ganglions lymphatiques contiennent de nombreux lymphocytes.



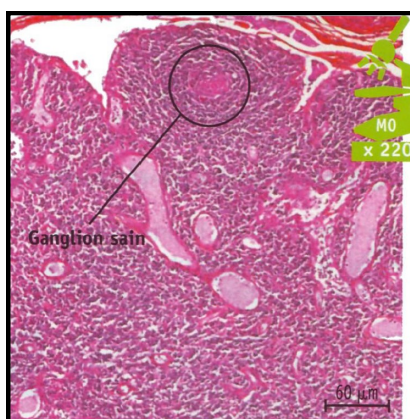
▲ c. Lors d'une infection, le nombre de lymphocytes augmente, ce qui entraîne un gonflement du ganglion.

Laboratoire d'analyses médicales Fournier

Examen sanguin de M. Vanel, le 21/12/2012

Numération globulaire (10⁹/L) :

Leucocytes : 18	valeur normale : entre 5 et 8
Hématies : 5000	valeur normale : entre 4500 et 5500
Formule leucocytaire (10⁹/L) :	
Phagocytes : 6	valeur normale : entre 2 et 4
Lymphocytes B : 9	valeur normale : entre 1 et 3
Lymphocytes T : 3	valeur normale : entre 1 et 3



▲ b. Les ganglions lymphatiques contiennent de nombreux lymphocytes.



▲ c. Lors d'une infection, le nombre de lymphocytes augmente, ce qui entraîne un gonflement du ganglion.

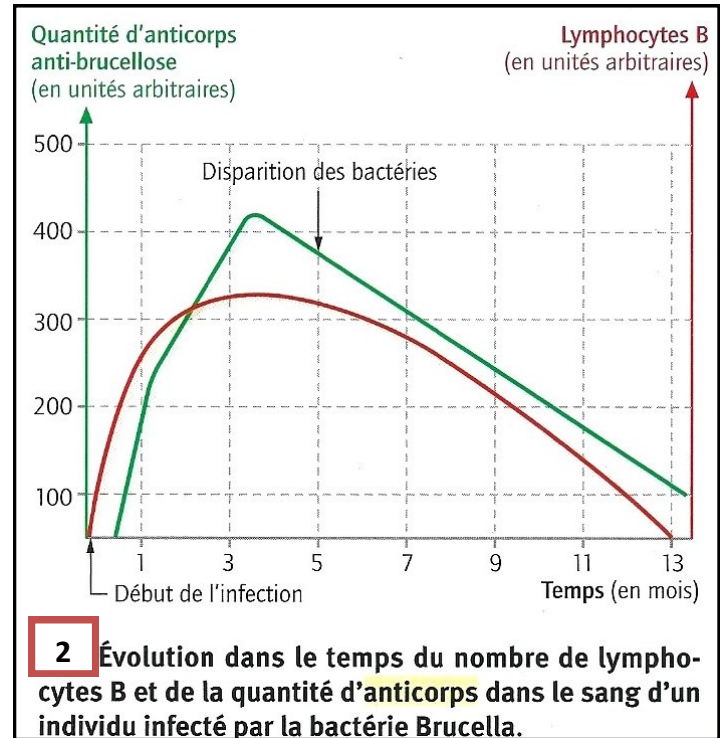
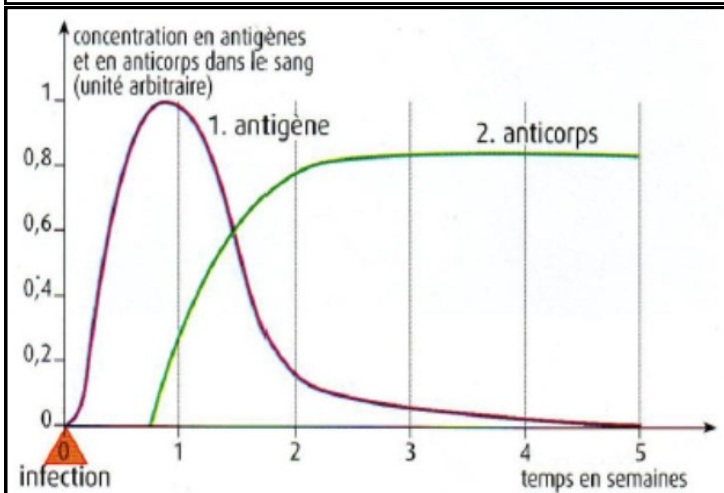
Activité 2 : J'étudie le rôle et le mode d'action des lymphocytes B

Après avoir fait ses analyses, M. Vanel retourne chez son médecin qui lui explique : « Vous avez bien une infection. Vos lymphocytes B sont très augmentés, c'est pour cela que vos ganglions étaient gonflés. Votre corps combat l'infection, il faut vous reposer et je vais vous donner des antibiotiques pour vous aider à éliminer les bactéries. »

M. Vanel ne comprend pas pourquoi son corps combat l'infection en fabriquant plus de lymphocytes B.

Problème : En utilisant les documents, explique à M. Vanel quel rôle jouent les lymphocytes B dans la réaction immunitaire ?

Doc. 1 : Après une injection de bactéries salmonelles à un rat, une maladie digestive se déclare. La multiplication des micro-organismes dans l'organisme entraîne alors une augmentation de la quantité d'antigènes de salmonelles. Quelques jours plus tard, on observe l'apparition de molécules jusque là absentes du sang du rat : des anticorps anti-antigènes de salmonelles.



2 Évolution dans le temps du nombre de lymphocytes B et de la quantité d'anticorps dans le sang d'un individu infecté par la bactérie Brucella.

	Lot de souris 1	Lot de souris 2
Etape 1		Destruction des lymphocytes
Etape 2	Injection d'antigènes de salmonelles (bactéries) 	Injection d'antigènes de salmonelles (bactéries)
Résultats 25 jours plus tard	Grande quantité de Lymphocytes B dans le sang Grande quantité d'anticorps anti-salmonelles dans le sang	Aucun Lymphocytes B dans le sang Aucun anticorps anti-salmonelles dans le sang

3 Tableau d'expériences réalisées sur des souris afin de comprendre l'origine des anticorps

Aides :

1- **Un Antigène :** molécule étrangère à l'organisme pouvant déclencher une réaction immunitaire. Il s'agit le plus souvent d'une partie de bactérie ou de virus.







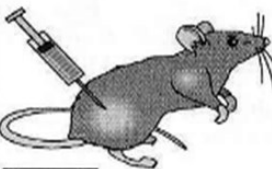


2- A l'aide du **document 1**, explique ce que fait le corps pour combattre l'infection en plus d'augmenter le nombre de ses lymphocytes B.

3- A l'aide des **documents 2 et 3**, fais le lien entre les lymphocytes B et les anticorps.

Suite Activité 2 : J'étudie le rôle et le mode d'action des lymphocytes B

Nous savons que les lymphocytes B stoppent une infection en fabriquant des anticorps.

Problème : Par quel moyen les anticorps peuvent stopper une infection ?

Début de l'expérience	Quelques heures plus tard	Résultat
 <p>Lot A</p>	<p>Injection de bactéries provoquant le tétanos</p> 	<p>Mort des animaux du tétanos</p> 
<p>Injection d'anticorps d'un animal atteint du tétanos</p>  <p>Lot B</p>	<p>Injection de bactéries provoquant le tétanos</p> 	<p>Survie des animaux</p> 
<p>Injection d'anticorps d'un animal atteint du tétanos</p>  <p>Lot C</p>	<p>Injection de bactéries provoquant la diphtérie</p> 	<p>Mort des animaux de la diphtérie</p> 

1- Remplis le tableau ci-dessous en utilisant les informations du document présentant les expériences.

2- Rédige une conclusion générale de ces expériences (précise les caractéristiques importantes des anticorps).

	Antigènes présents dans le sang	Anticorps présents dans le sang	Mort / survie des animaux	Mort/ Survie des bactéries
Lot A				
Lot B				
Lot C				

Conclusion générale

.....

.....

.....

.....

.....

Activité 2 : J'étudie le rôle et le mode d'action des lymphocytes B		Partie 2			
Problème : Quel rôle joue les lymphocytes B dans la réaction immunitaire ?		Chapitre 2			
Capacité travaillée : Extraire les informations utiles de différent documents, analyser des résultats d'expériences et mettre en relation les informations pour répondre à un problème posé					
Dans cette activité je m'entraîne à :	J'ai réussi si :	