

CHAPITRE 6 : Les défenses de l'organisme face aux micro-organismes

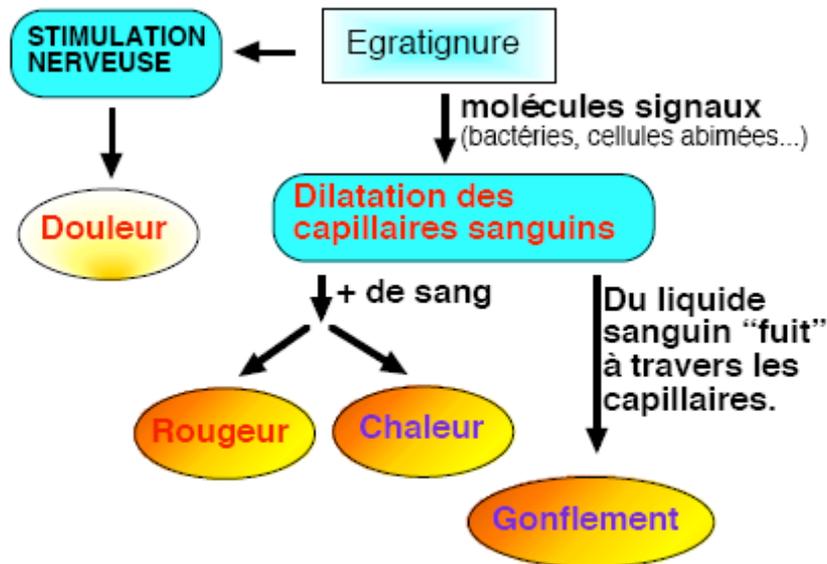
À l'occasion de lésions des barrières naturelles, les micro-organismes peuvent pénétrer dans notre corps.

Problématique :

Comment notre corps se défend-il contre les micro-organismes ?

I) Les signes de la réaction inflammatoire

Au niveau d'une blessure les micro-organismes vivants sur la peau peuvent pénétrer dans l'organisme. Ils déclenchent alors une réaction inflammatoire.



Cette réaction va avoir pour conséquence majeure l'arrivée de cellules particulières : les cellules phagocytaires.

II) Une réaction rapide et non spécifique : la phagocytose.

- **Classe*** : 3^{ème}
- **Durée*** : 25-30min

*** Problème scientifique**

Jean Raoul s'est piqué le doigt à une épine en jouant sur la butte du collège. Naomi lui fait remarquer que la plaie risque de s'infecter puisque l'épine est « recouverte » de microbes (elle lui rappelle qu'ils viennent de le voir en SVT avec M Artus). Ne voulant pas aller voir notre super infirmière, Jean Raoul n'a pas pu soigner sa plaie. Le lendemain, une rougeur est apparue, accompagnée d'un gonflement et d'une légère douleur accompagnée d'un liquide jaunâtre : du pus s'est formé. Quelques jours plus tard, la plaie a disparu. **Comment expliquer que son organisme ait pu stopper l'infection ?**

Consigne donnée à l'élève

Répondre à la question posée sous la forme de votre choix (texte, schémas légendés, schéma de synthèse, tableau, ...) décrivant les étapes de la réaction permettant de stopper l'infection.

Support(s) de travail

- Photos d'une goutte de pus d'une plaie infectée
- Tableau des résultats d'analyses chez une personne saine et chez une personne infectée.
- Schéma et/ou vidéos de la phagocytose (biologieenflash)

Réponse attendue

Indicateurs de réussite

Compétences évaluées (Item et/ou items déclinés)	les indicateurs de réussite	Autoévaluation : Réussi/non réussi	
<i>Rechercher extraire et organiser l'information utile</i>	Les étapes de la phagocytose sont toutes mentionnées		
	L'évolution du nombre de leucocytes lors d'une infection est traduite en cohérence avec les données		
<i>Exploiter les résultats : mettre en relation ; déduire</i>	L'enchaînement des étapes de la phagocytose est correct		
	La réponse au problème est clairement exprimée par l'ensemble de la production.		
<i>Réaliser ou écrire un texte</i>	La production est réalisée en respectant les règles d'usage qui lui sont associées		
<i>Présenter les données relevées, communiquer à l'aide d'un langage adapté</i>	La réponse est présentée sous une forme appropriée qui exprime de façon claire l'enchaînement des étapes		

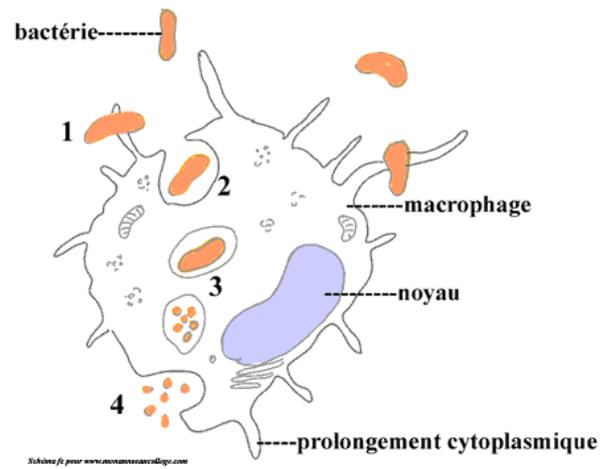
TYPE DE CELLULES	ANALYSE AVANT L INFECTION	ANALYSE PENDANT L INFECTION
Leucocytes (phagocytes)	7500/mm ³	19 500/mm ³
hématies	4 820 000/mm ³	4 815 000/mm ³

Analyses de sang au niveau de la piqûre

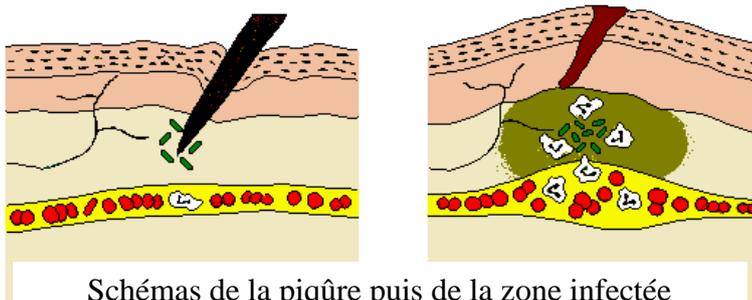
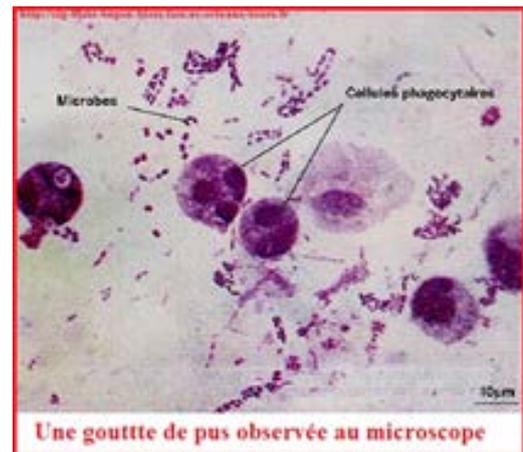
Lors d'une piqûre, le franchissement des barrières naturelles par les micro-organismes infectieux est rendu possible. La peau est une des barrières principales. Sous la partie superficielle de la peau, appelée l'épiderme, se situe le derme, qui est la couche où sont insérés les poils et où sont situés des vaisseaux sanguins.

Si la plaie n'est pas soignée, les vaisseaux sanguins se dilatent, du plasma s'en échappe, s'infiltré dans le derme et stimule les terminaisons nerveuses. Les phagocytes sortent des vaisseaux et se dirigent vers le point de contamination.

Au bout de quelques heures, du pus peut apparaître au niveau de la zone infectée. On y observe, un liquide : le plasma, des leucocytes et des bactéries en forme de bâtonnet.



étapes du mode d'action d'un phagocyte.



Schémas de la piqûre puis de la zone infectée

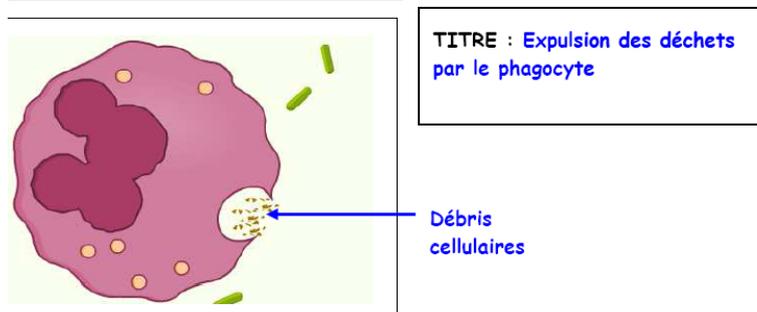
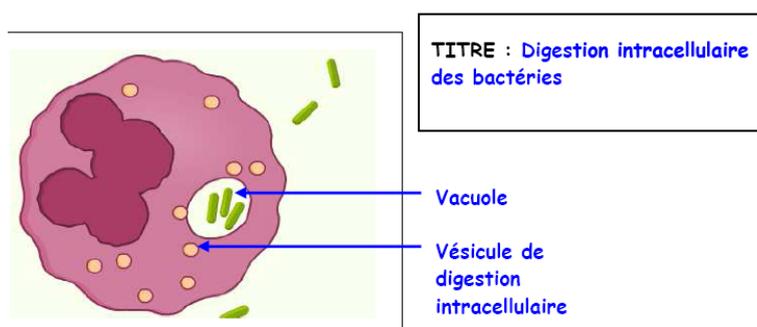
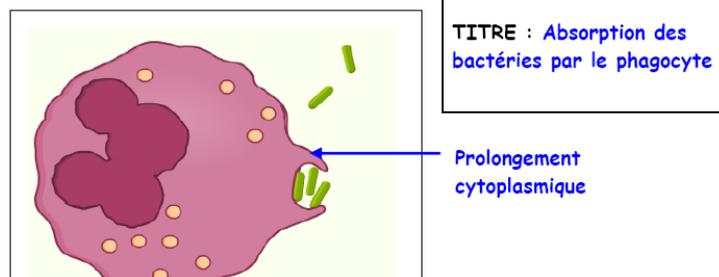
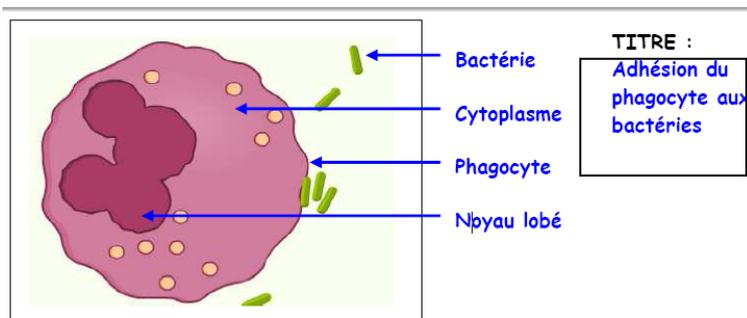
<http://pagesperso-orange.fr/jourdan.eric>

1^{er} niveau d'aide

1. A l'aide du texte et du tableau, repérer les indices d'une contamination par les bactéries/micro-organismes lors de la piqûre.
2. Expliquer alors le mécanisme permettant de stopper l'infection.

2^e niveau d'aide

1. Repérer dans le texte les signes physiques d'une contamination = pénétration des micro-organismes.
2. Repérer dans le tableau, les modifications au niveau de l'analyse sanguine.
3. Expliquer alors le rôle des cellules immunitaires présentes en grand nombre sur le lieu de la contamination.
4. Décrire leur mode d'action à partir des photos, du repérage du micro-organisme à son élimination.



Après la contamination, les micro-organismes sont très rapidement attaqués par des **phagocytes**.

Ces phagocytes absorbent puis digèrent les micro-organismes lors de la phagocytose.

La phagocytose permet le plus souvent de bloquer l'infection.

<http://www.biologieenflash.net/animation.php?ref=bio-0064-2>

Et lorsque la phagocytose ne suffit pas ?

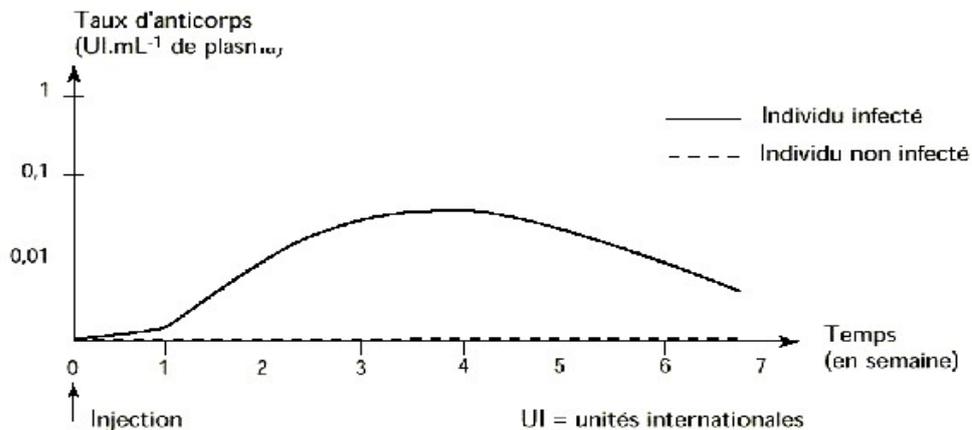
IV) Les lymphocytes constituent une deuxième ligne de défense capable de reconnaître l'envahisseur

1) les envahisseurs extra-cellulaires

expériences http://alexandre.artus.free.fr/CarTable/troisieme/risque_infectieux/phagocytose.html

Le sérum (liquide sanguin débarrassé de ses cellules) des individus ayant résisté à la diphtérie contient des molécules protectrices spécifiques au microbe de la diphtérie.

Ces molécules s'appellent des anticorps.



Le sang de l'individu infecté contient des anticorps antidiphtérie : cet individu est dit séropositif pour ces anticorps .

Une personne est dite séropositive pour un anticorps déterminé lorsqu'elle présente cet anticorps dans son sang.

quel est le rôle des anticorps ?

ORIGINE ET MODE D'ACTION DES ANTICORPS

Découvrir les cellules productrices d'anticorps

On prend 2 lots de lapins.

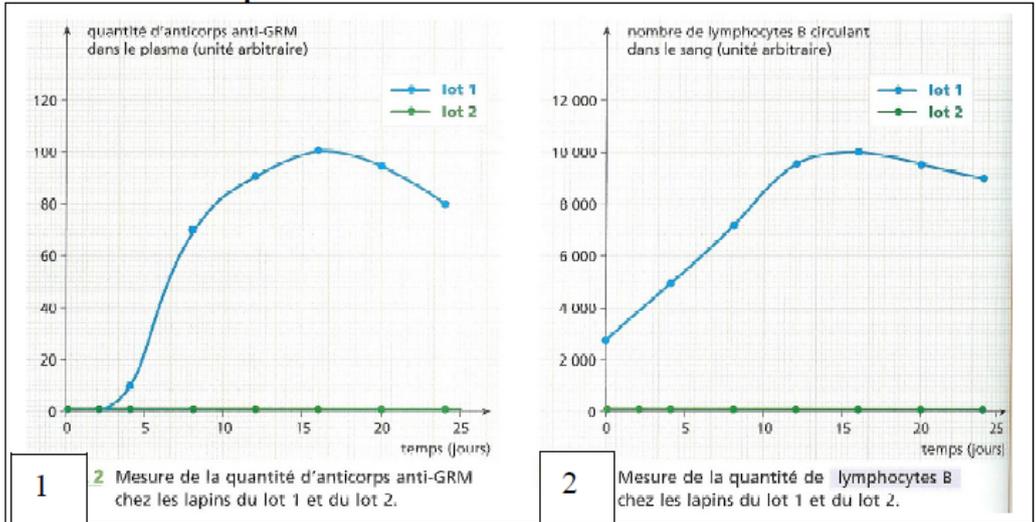
LOT 1 : On injecte un antigène (GRM).

LOT 2 : On détruit les lymphocytes du lapin puis on injecte un antigène (GRM).

On mesure ensuite la quantité d'anticorps anti-GRM et les lymphocytes B chez les lapins de chaque lot.

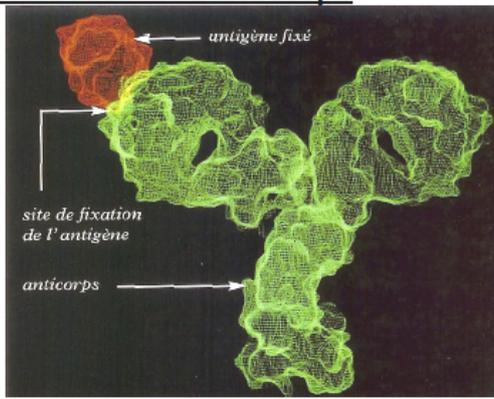
Les résultats figurent dans les graphiques ci-contre.

Quelles informations vous apporte cette expérience ?



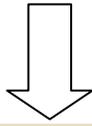
Le microorganisme porte des molécules ou produit des toxines que l'organisme reconnaît comme différentes de siennes : ce sont les antigènes.

Mode d'action des anticorps

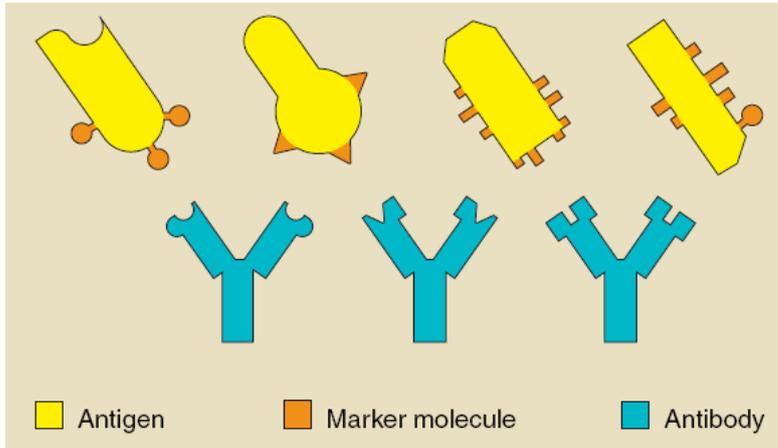


Doc 3 : Modélisation d'un anticorps.

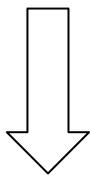
En réponse à la présence d'éléments étrangers dans le corps (les antigènes (Ag)), le système immunitaire produit des anticorps (Ac). La liaison Ac-Ag est dite spécifique parce qu'un anticorps ne peut se lier qu'à un seul antigène. Une fois fixé, l'antigène est neutralisé, incapable de se déplacer ou de se multiplier. Cette fixation facilite la phagocytose.



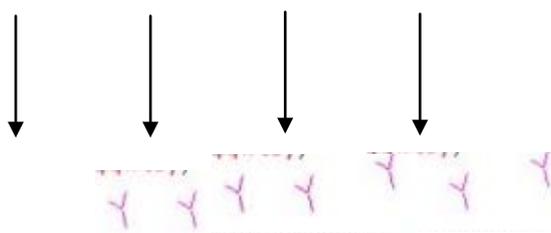
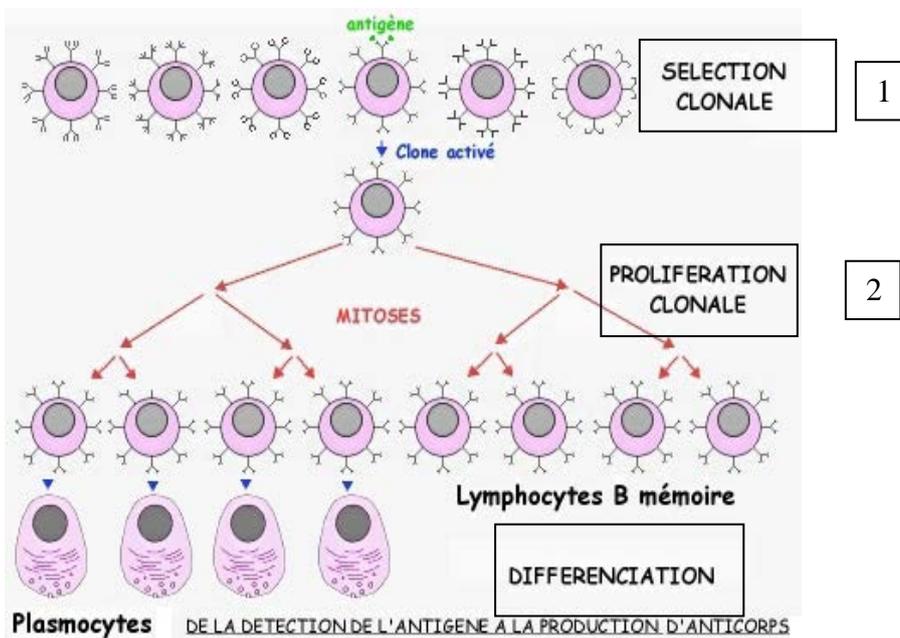
schématisation



http://alexandre.artus.free.fr/Cartable/troisieme/risque_infectieux/chap6_videos.html

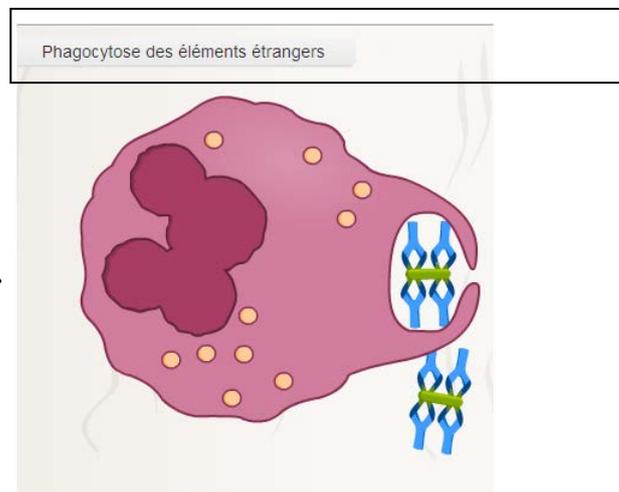
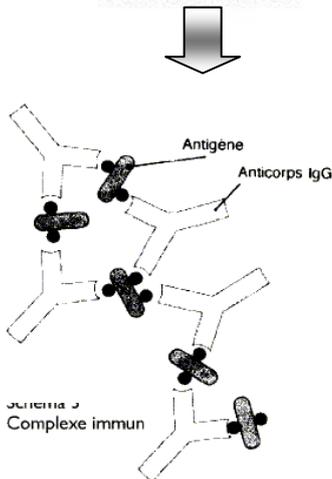


SCHEMATISATION



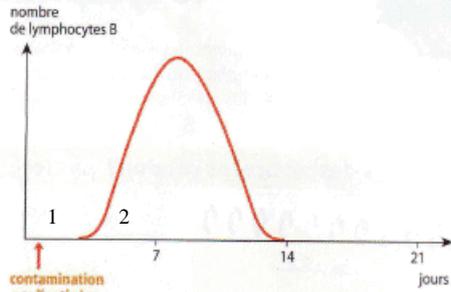
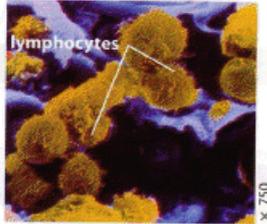
Echelles non respectées

Écrétion d'anticorps
de 2000 à 5000 par sec

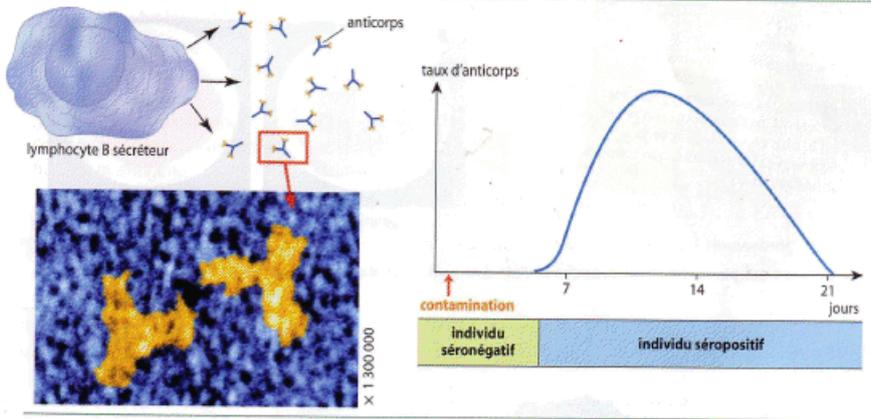


Lorsqu'un antigène entre en contact avec des lymphocytes B spécifiques à cet antigène, il est reconnu. Ces LB sont **activés** puis ils se multiplient dans les ganglions lymphatiques. Les lymphocytes B libèrent alors des anticorps spécifiques de cet antigène. La personne est dite séropositive pour la maladie apportée par l'antigène. Les anticorps agglutinent les bactéries porteuses de cet antigène ce qui facilite leur phagocytose.

Dans les ganglions lymphatiques (*photographie ci-dessous*), les lymphocytes ayant reconnu l'antigène se transforment. Les lymphocytes B deviennent des cellules sécrétrices d'anticorps ;



Évolution de la quantité de lymphocytes dans les ganglions lymphatiques à la suite de la reconnaissance de l'antigène.



Après multiplication, les lymphocytes B sécrètent dans le plasma des molécules en forme de Y appelées **anticorps** ; l'individu devient alors **séropositif**.

2) les envahisseurs intra-cellulaires

Les virus se multiplient à l'intérieur des cellules, hors d'atteinte des anticorps.

Comment l'organisme lutte-t-il contre les infections virales ?

Prise de sang :	individu infecté par une bactérie		individu infecté par un virus	
	Individu sain	Individu malade	Individu sain	Individu malade
Lymphocyte T (nombre par mm ³ de sang)	800	850	800	1450
Lymphocyte B (nombre par mm ³ de sang)	900	1500	910	950
Anticorps (nombre par mm ³ de sang)	300	850	300	302

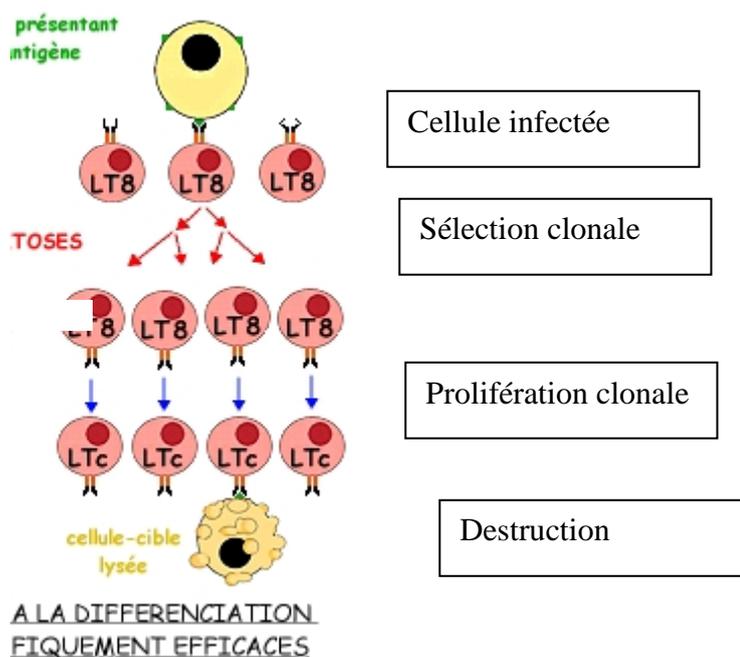
Analyses sanguines

Lors d'une infection bactérienne, les lymphocytes B se multiplient dans le sang et sécrètent des anticorps.

A l'inverse, lors d'une infection virale, ce sont les lymphocytes T qui se multiplient. Peu d'anticorps sont fabriqués.

lien <http://www.youtube.com/watch?v=E2e5J1dfiE0>

Des lymphocytes T (LTc ou LT8) détruisent les cellules infectées ou anormales (porteuses d'antigènes) par **contact direct**. Ils perforent la membrane des cellules et détruisent son contenu. Les débris sont ensuite phagocytés.



Certaines maladies "ne s'attrapent" qu'une fois. C'est le cas, généralement, des maladies infantiles. Pourtant nous pouvons toujours entrer en contact avec l'agent infectieux.

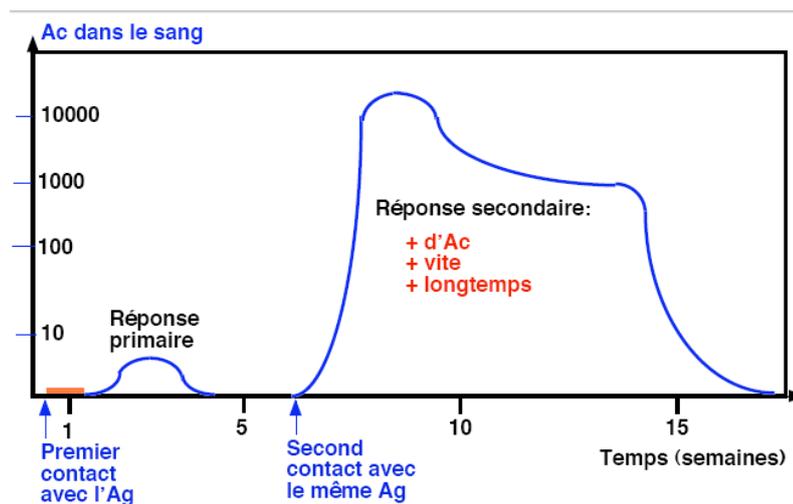
Comment sommes nous devenus résistants ?

V) La mémoire antigénique

Lancer le logiciel [production LB](#)

http://alexandre.artus.free.fr/Cartable/troisieme/risque_infectieux/chap6.html

Cliquez sur graphique de la production des anticorps...



Observez.

Rmq : Les résultats observés sont les mêmes si, au lieu du nombre d'Ac, on dénombre la production de lymphocytes T spécifiques. Mais comme ce comptage est plus difficile, on présente le **plus souvent les résultats obtenus avec les Ac.**

Un premier contact avec un antigène lors d'une maladie laisse dans l'organisme des lymphocytes mémoires spécifiques de l'antigène.

En cas de nouveau contact avec cet antigène, ces lymphocytes mémoires seront responsables d'une réaction immunitaire plus efficace.

Les micro-organismes seront donc éliminés avant de nous rendre malades.

Exercice

Au 18^e siècle, en Angleterre, des diplomates avaient importé une méthode chinoise pour éviter la variole: il fallait respirer des croûtes desséchées provenant d'anciens malades (1). Ce procédé, la variolisation, était cependant dangereux, car certaines personnes traitées tombaient malades, il y avait 2 à 3 % de morts, et des cicatrices pour les malchanceux qui développaient la maladie.

Le Dr Jenner remarque, vers 1790, que les paysannes qui traient les vaches peuvent attraper la vaccine, une maladie bénigne de la vache (avec développement de boutons purulents sur la main). Toutefois, ces paysannes ou les vachers qui ont attrapé la même maladie n'attrapent pas la variole. Il en conclut que la vaccine des vaches protège contre la variole humaine. Pour le confirmer, il réalise une expérience sur un enfant, le 14 mai 1796, il prélève du pus sur la main d'une jeune femme atteinte de la vaccine puis injecte ce pus sous la peau d'un jeune garçon, J Phelps. L'enfant attrape la vaccine, qui guérit spontanément. Après sa guérison, Jenner lui injecte, cette fois, du pus issu d'une personne qui a la variole: l'enfant ne développe pas la maladie, il a été immunisé (2). Cette technique, la "vaccination", se répand dans toute l'Europe, puis dans le monde.

Voyons comment s'explique ce surprenant résultat (si vous avez bien appris votre cours, vous avez 90% de la réponse...reste à savoir rédiger)

Correction : **Construire une réponse argumentée.**

1 - La réponse immunitaire n'est pas la même si l'Ag la déclenchant est nouveau ou s'il est déjà connu de l'organisme. Un second contact avec un Ag donné entraîne une réponse immunitaire différente de la première.

Au premier contact (Ag inconnu), la production d'Ac (3) est lente (1 semaine avant d'atteindre son maximum), peu importante et dure 3 semaines environ.

Au second contact avec le même Ag (même plusieurs mois ou plusieurs années après le premier contact), la production d'anticorps spécifiques est rapide, massive et dure longtemps (cf. courbe leçon)

On peut donc différencier, face à un Ag (donc à un porteur d'Ag, un micro-organisme) une **réponse primaire** (au premier contact avec l'Ag) et une

réponse secondaire, bien plus intense (rencontres ultérieures avec l'Ag).

Le système immunitaire mémore donc les différents antigènes auxquels il a été confronté.

2 - Des lymphocytes à longue durée de vie sont le support de la mémoire immunitaire. Nous avons vu qu'après une infection, la plupart des lymphocytes mourraient, sauf certains LB et LT, cellules "spéciales" à longue durée de vie. Ces lymphocytes mémoires forment un ensemble de cellules spécifiques chacune d'un Ag donné et qui sont donc déjà prêtes à réagir immédiatement et massivement (en se divisant) si elles rencontrent de nouveau cet antigène. Ainsi, la sécrétion d'anticorps, par exemple, est immédiate, massive et l'infection est jugulée (4) très rapidement.

CQFD: vous avez compris que c'est ce phénomène qui est à la base du succès des techniques de vaccination.

3 - La vaccination stimule la formation de lymphocytes mémoire avec des Ag inoffensifs identiques à ceux des micro-organismes dangereux

Pour réaliser une vaccination, on injecte dans l'organisme des toxines ou des micro-organismes **rendus inoffensifs, mais qui portent toujours leurs antigènes.**

Ils vont donc déclencher:

- la production d'anticorps et de LT spécifiques
- la production de cellules mémoire spécifiques.

Si l'organisme rencontre plus tard le porteur de l'Ag qu'il a appris à connaître, sa réaction sera immédiate et massive (**réponse secondaire**)

Rmq : Pour entretenir cette immunité, un rappel est nécessaire lorsque les lymphocytes mémoires sont en fin de vie (par périodes d'une dizaine d'années environ)

La vaccination consiste à provoquer une réponse primaire sans danger, ce qui permettra à l'organisme de réaliser, lorsqu'il rencontrera le micro-organisme dangereux, une réponse secondaire à l'intensité protectrice.

VI) L'action du VIH sur le système immunitaire

Un exemple de défaillance du système immunitaire : le SIDA

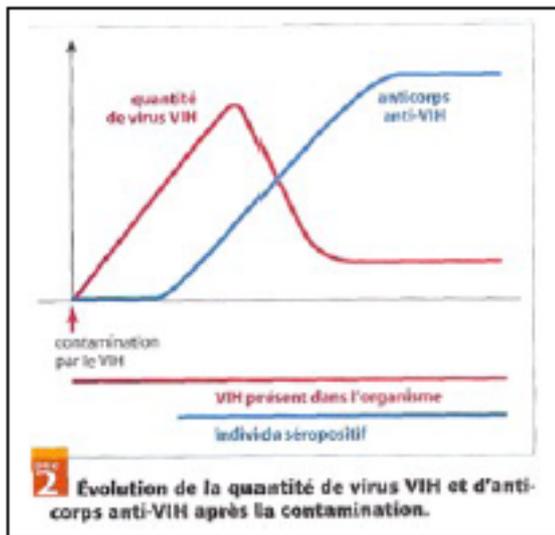


Doc 1 : le VIH

LE VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

Ce virus a été isolé pour la première fois par l'équipe de l'Institut Pasteur le 20 Mai 1983. Les voies de transmission sont exclusivement sanguines et sexuelles. Par ailleurs, la transmission mère atteinte-enfant est fréquente au cours de la grossesse ou de l'allaitement. Si le sang, le sperme et les sécrétions vaginales participent à la transmission, il n'y a eu aujourd'hui aucun cas d'une contamination par les autres fluides biologiques, ni par les insectes.

SERODIAGNOSTIC DU VIH



Doc 3 : déroulement du test Extrait brochure AIDES

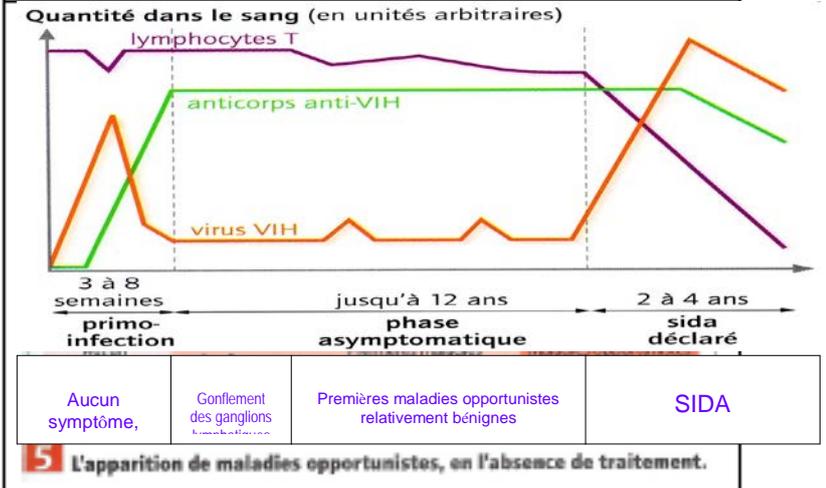
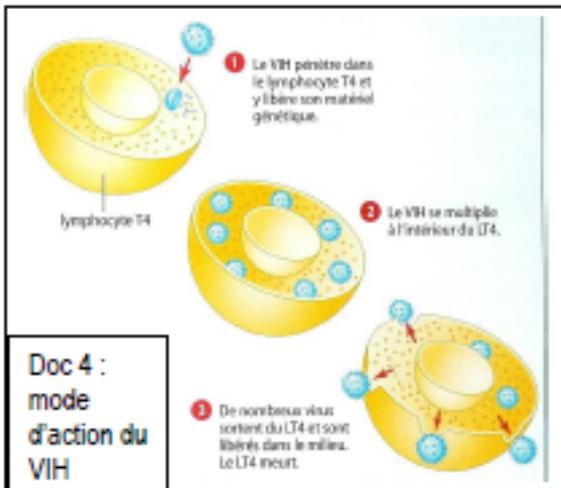
Le test de dépistage

Quand faire le test ?
Si 48 heures sont passées depuis la prise de risque, vous devez attendre 10-15 jours pour faire un test de dépistage et savoir si vous êtes ou non contaminé(e).

Où faire le test ?
Dans une **Casa** ou un **Centre de Dépistage Anonyme et Gratuit (CDAG)** ou dans un laboratoire d'analyses médicales (dans ce cas, avec une ordonnance).

- (1) On vous fait une prise de sang**
- (2) Vous revenez et on vous remet le résultat de votre test**
- (3) Que vous soyez séropositif ou séropositif, il faut continuer à vous protéger (préservatifs, matériel d'injection à usage unique)**

Mode d'action du VIH et conséquences sur l'organisme



Perspectives ?

Des traitements qui ralentissent l'infection par le VIH existent mais... ils n'éliminent pas totalement le virus... Actuellement, on ne guérit pas du SIDA.

Des tentatives de mise au point de vaccins ont été réalisées mais à ce jour aucun vaccin n'est efficace car le virus se modifie sans arrêt (il mute).

Une seule possibilité : se protéger... !

Complétez le tableau en indiquant l'évolution de la quantité de virus VIH, de lymphocytes et d'anticorps au cours des différentes phases :			
phase de l'infection	primo-infection	phase de séropositivité	immunodéficience
quantité de VIH	augmente	diminue puis augmente un peu	augmente beaucoup
quantité de lymphocytes	diminue	augmente puis diminue	diminue
quantité d'anticorps	apparaissent à la fin	augmente puis reste constante	diminue

Définissez "phase de séropositivité" :

~~-Le sujet fabrique des anticorps anti-VIH-~~

Expliquez pourquoi les ganglions lymphatiques gonflent :

Les lymphocytes se multiplient entre les 6^{ème} et 12^{ème} semaines

Expliquez l'expression "immunodéficience" :

La quantité de lymphocytes devient négligeable.

Expliquez pourquoi des maladies opportunistes provoquent des infections à répétition dans la phase d'immunodéficience :

Il n'y a plus assez de lymphocytes pour lutter contre les maladies infectieuses.

Le VIH est un virus qui pénètre le corps par voie sanguine ou sexuelle. Pour savoir si l'on a été contaminé par le virus du SIDA (VIH), on recherche la présence d'anticorps anti-VIH dans le sang lors d'un dépistage. Si l'on en trouve on est séropositif pour le VIH. On peut alors transmettre le virus sans pour autant présenter de maladie.

Le VIH détruit certains lymphocytes dans lesquels ils pénètrent et se multiplient, ce qui réduit progressivement les défenses immunitaires. Au bout de nombreuses années, des maladies opportunistes et des cancers surviennent tuant les personnes atteintes.

REMARQUE :

A l'opposé, dans le cas des allergies, le système immunitaire fonctionne de manière excessive.

Actuellement il n'existe aucune thérapie permettant d'éliminer totalement le virus du SIDA. Seuls quelques traitements (quadri-

thérapie) permettent de prolonger la phase de « séropositivité ». La seule solution est d'éviter la contamination : port du préservatif pour lutter contre la contamination sexuelle.

Exercice

Un test de séropositivité permet de déterminer si une personne a été contaminée par le VIH.

Principe du test ELISA :

étape 1	accrochage de l'antigène	On incube dans des puits la solution d'antigène spécifique. L'antigène se fixe sur les parois des puits	12h
étape 2	fixation de l'anticorps à doser	On incube la solution d' anticorps à doser. Les puits sont lavés pour enlever les anticorps non fixés.	30mn à 2h
étape 3	fixation d'un l'anticorps de détection	On incube l' anticorps de détection, il se fixe sur l'anticorps à doser. On lave pour enlever les AC de détection en excès.	30mn à 2h
étape 4	révélation des anticorps fixés	On colore. S'il y a des anticorps une coloration apparait. L'intensité de la coloration est proportionnelle à la concentration d'anticorps recherché.	10mn

Dessinez les différentes étapes du test ELISA chez un sujet séronégatif puis chez un sujet séropositif :

	étape 1 fixation de l'antigène	étape 2 incubation avec les anticorps du patient rinçage	étape 3 incubation avec les anticorps- anticorps fixés, rinçage	étape 4 : coloration
sujet séronégatif				
sujet séropositif				

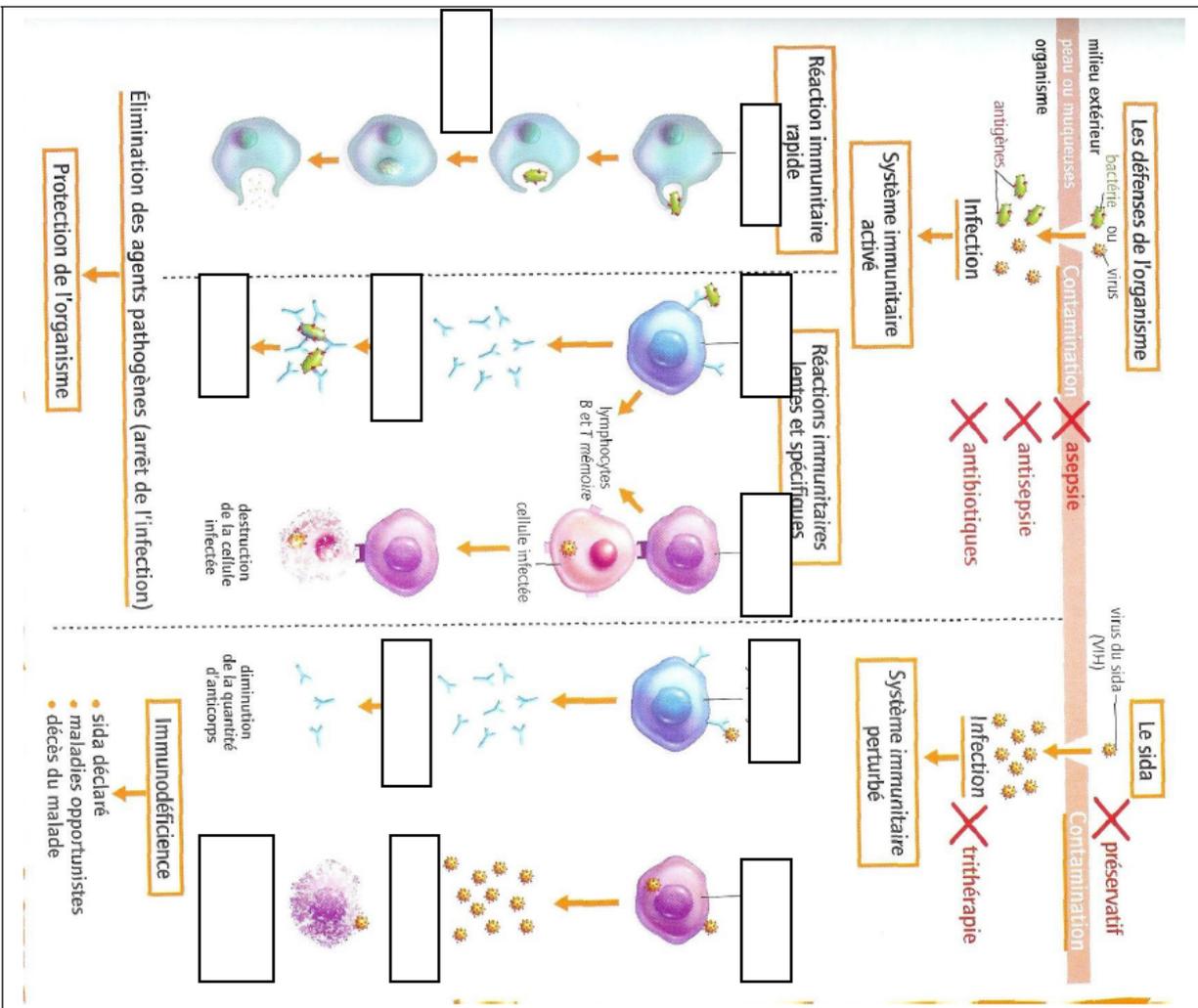
Remarque : ce test n'est pas fiable à 100% : s'il est positif, il doit être confirmé par d'autres méthodes. Si le test est effectué trop tôt après la contamination, il peut être négatif.

Expliquez pourquoi :

Le sujet n'a pas encore fabriqué les anticorps anti-VIH.

	Fixation de l'antigène	Incubation avec les anticorps du patient	Incubation avec les anticorps-anticorps fixés	Coloration
	étape 1	étape 2	étape 3	étape 4
sujet séronégatif				Pas de coloration
sujet séropositif				

BILAN



BILAN : PROTECTION DE L'ORGANISME ET RISQUE INFECTIEUX

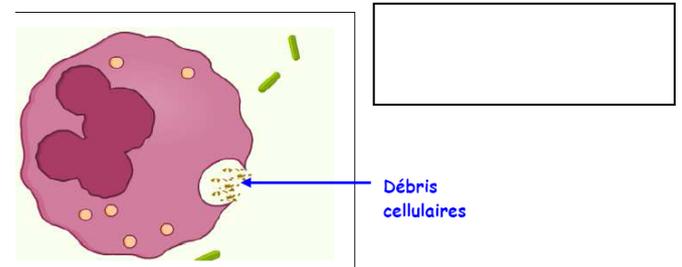
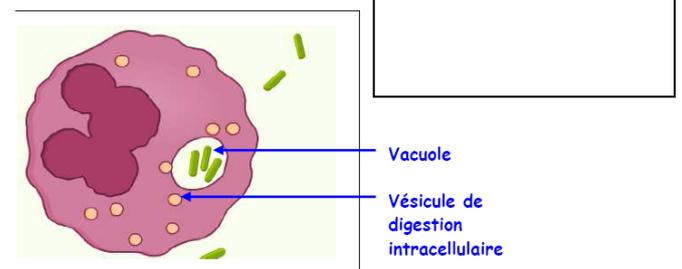
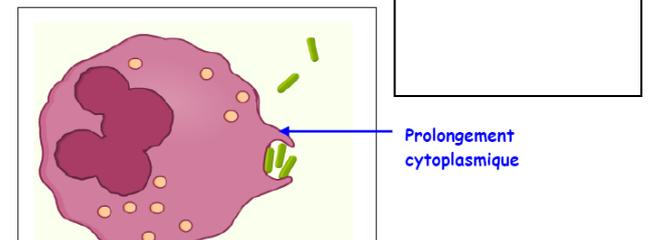
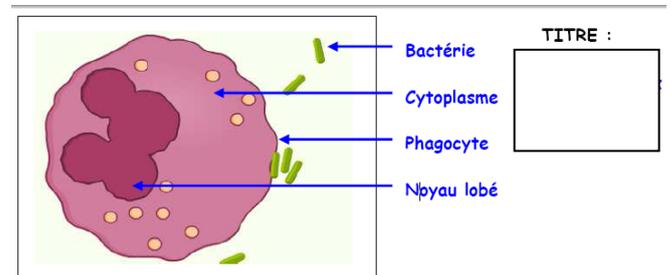
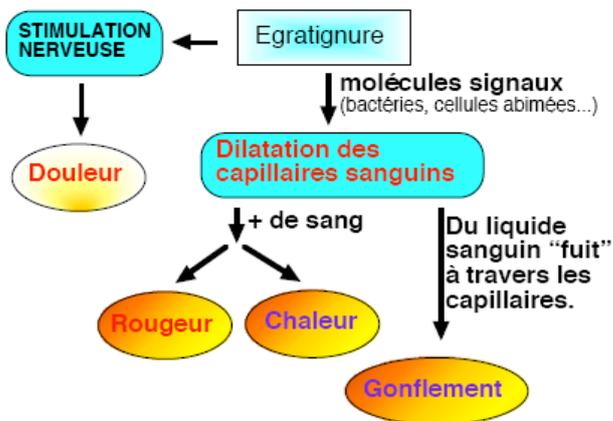
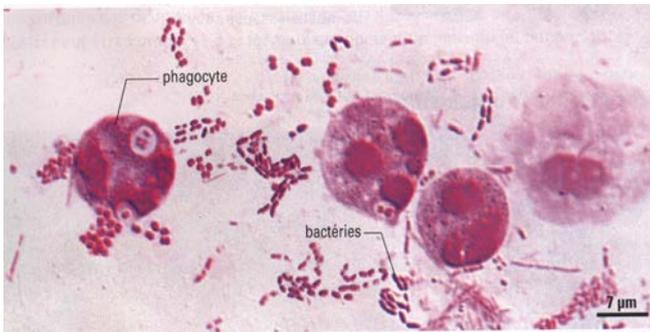
Exercice

Au 18^e siècle, en Angleterre, des diplomates avaient importé une méthode chinoise pour éviter la variole: il fallait respirer des croûtes desséchées provenant d'anciens malades (1). Ce procédé, la variolisation, était cependant dangereux, car certaines personnes traitées tombaient malades, il y avait 2 à 3 % de morts, et des cicatrices pour les malchanceux qui développaient la maladie.

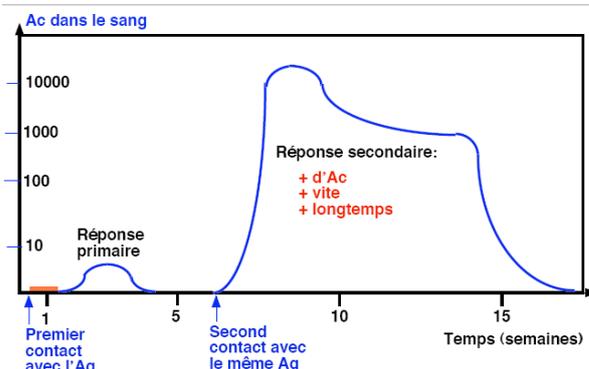
Le Dr Jenner remarque, vers 1790, que les paysannes qui traitent les vaches peuvent attraper la vaccine, une maladie bénigne de la vache (avec développement de boutons purulents sur la main). Toutefois, ces paysannes ou les vachers qui ont attrapé la même maladie n'attrapent pas la variole. Il en conclut que la vaccine des vaches protège contre la variole humaine. Pour le confirmer, il réalise une expérience sur un enfant, le 14 mai 1796, il prélève du pus sur la main d'une jeune femme atteinte de la vaccine puis injecte ce pus sous la peau d'un jeune garçon, J Phelps. L'enfant attrape la vaccine, qui guérit spontanément. Après sa guérison, Jenner lui injecte, cette fois, du pus issu d'une personne qui a la variole: l'enfant ne développe pas la maladie, il a été immunisé (2). Cette technique, la "vaccination", se répand dans toute l'Europe, puis dans le monde.

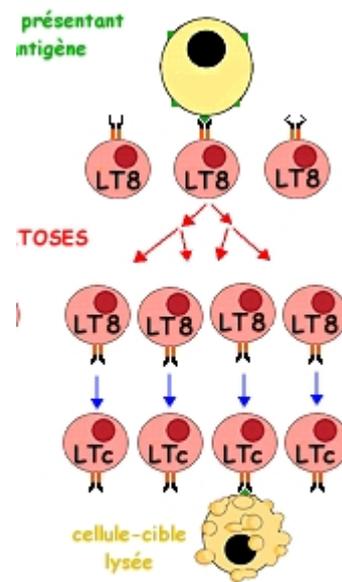
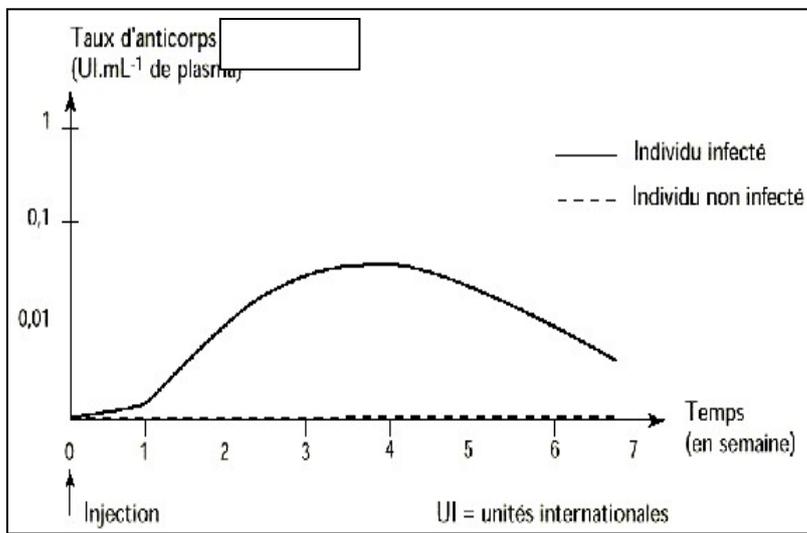
Voyons comment s'explique ce surprenant résultat (si vous avez bien appris votre cours, vous avez 90% de la réponse...reste à savoir rédiger)

Nom des cellules		normal (/mm ³)	infection localisée (plaie infectée)	Angine (bactérie)	Mononucléose (virus)	SIDA
Globules rouges ou hématies		4,1 à 4,4 millions	4,4 millions	4,52 millions	4,45 millions	4,3 millions
Globules blancs ou leucocytes	phagocytes polynucléaires	4690	4850	2190	240	4444
	phagocytes monocytes	420	3600	522	950	224
	lymphocytes B et T	1890	2000	9102	9520	840
	total leucocytes	7000	10200	12300	12900	5600



ACTIVITE





A LA DIFFERENTIATION
FIQUEMENT EFFICACES

ORIGINE ET MODE D'ACTION DES ANTICORPS

Découvrir les cellules productrices d'anticorps

On prend 2 lots de lapins.

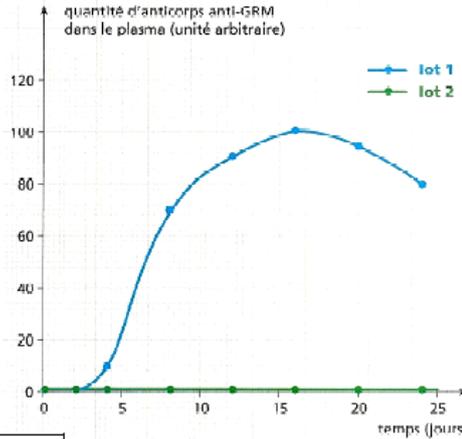
LOT 1 : On injecte un antigène (GRM).

LOT 2 : On détruit les lymphocytes du lapin puis on injecte un antigène (GRM).

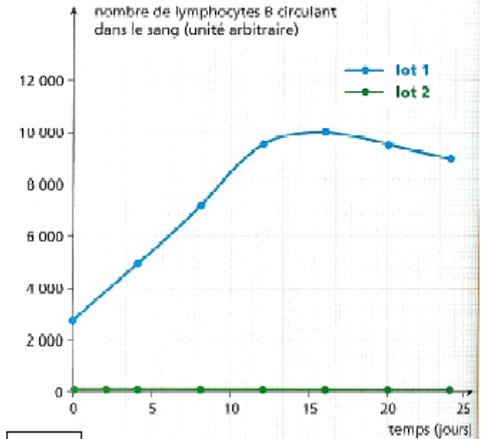
On mesure ensuite la quantité d'anticorps anti-GRM et les lymphocytes B chez les lapins de chaque lot.

Les résultats figurent dans les graphiques ci-contre.

Quelles informations vous apporte cette expérience ?



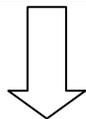
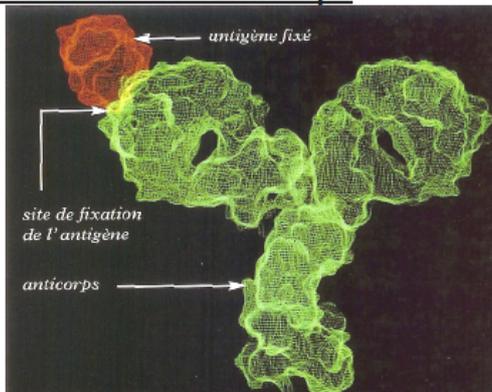
1 2 Mesure de la quantité d'anticorps anti-GRM chez les lapins du lot 1 et du lot 2.



2 Mesure de la quantité de lymphocytes B chez les lapins du lot 1 et du lot 2.

Mode d'action des anticorps

Mode d'action des anticorps



SCHEMATISATION

Doc 3 : Modélisation d'un anticorps.

En réponse à la présence d'éléments étrangers dans le corps (les antigènes (Ag)), le système immunitaire produit des anticorps (Ac). La liaison Ac-Ag est dite spécifique parce qu'un anticorps ne peut se lier qu'à un seul antigène. Une fois fixé, l'antigène est neutralisé, incapable de se déplacer ou de se multiplier. Cette fixation facilite la phagocytose.



Un exemple de défaillance du système immunitaire : le SIDA

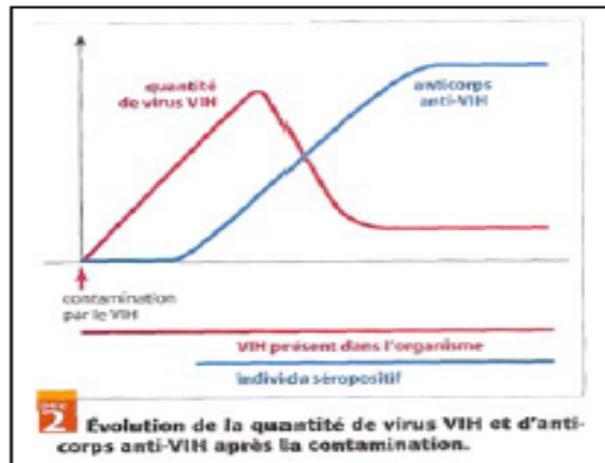


Doc 1 : le VIH

LE VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

Ce virus a été isolé pour la première fois par l'équipe de l'Institut Pasteur le 20 Mai 1983. Les voies de transmission sont exclusivement sanguines et sexuelles. Par ailleurs, la transmission mère atteinte-enfant est fréquente au cours de la grossesse ou de l'allaitement. Si le sang, le sperme et les sécrétions vaginales participent à la transmission, il n'y a eu aujourd'hui aucun cas d'une contamination par les autres fluides biologiques, ni par les insectes.

SERODIAGNOSTIC DU VIH



Doc 3 : déroulement du test

Extrait brochure AIDES

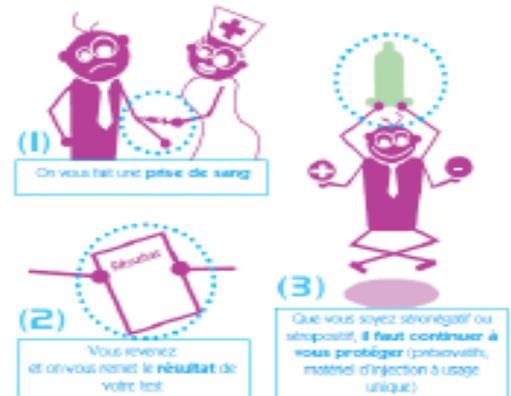
LE TEST DE DÉPISTAGE

Quand faire le test ?

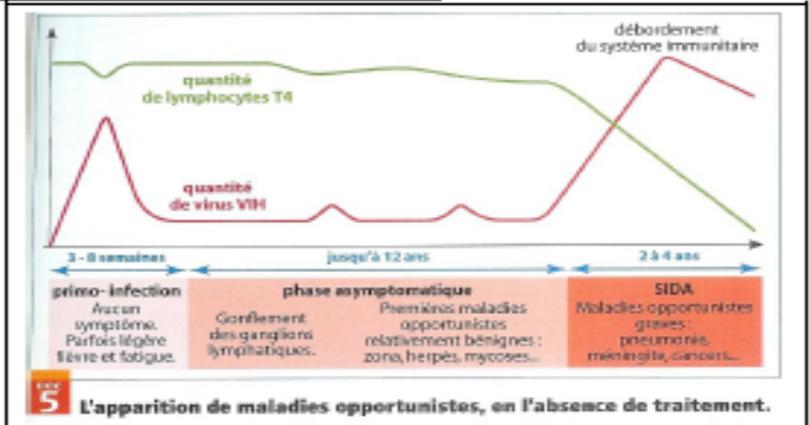
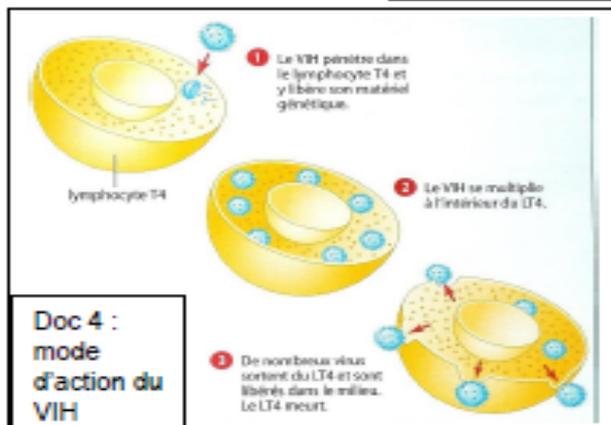
Si **48 heures** sont passées depuis la prise de risque, vous devez attendre **10-15 jours** pour faire un **test de dépistage** et savoir si vous êtes ou non contaminé(e).

Où faire le test ?

Dans une **Casualité de Dépistage Anonyme et Gratuit (CDAG)** ou dans un laboratoire d'analyses médicales (dans ce cas, avec une ordonnance).



Mode d'action du VIH et conséquences sur l'organisme



Perspectives ?

Des traitements qui ralentissent l'infection par le VIH existent mais... ils n'éliminent pas totalement le virus... Actuellement, on ne guérit pas du SIDA.

Des tentatives de mise au point de vaccins ont été réalisées mais à ce jour aucun vaccin n'est efficace car le virus se modifie sans arrêt (il mute).

Une seule possibilité : se protéger... !

Contrat-élève 3ème

CHAPITRE 6 : Les défenses de l'organisme face aux micro-organismes

Je dois être capable de :

Donner les définitions de : phagocytose, antigène, anticorps, lymphocyte B, lymphocyte T, être séropositif pour une maladie, maladie opportuniste.

Citer les trois principaux types de cellules du système immunitaire.

Ordonner des images et des textes décrivant le mécanisme de la phagocytose.

Indiquer de quelle manière l'organisme réagit immédiatement après une contamination.

Décrire les étapes par lesquelles les lymphocytes B et les anticorps vont lutter contre l'infection.

Décrire les étapes par lesquelles les lymphocytes T vont lutter contre l'infection.

Expliquer pourquoi dit-on qu'un anticorps est spécifique d'un antigène.

Expliquer comment agissent les vaccins.

Expliquer comment le VIH réduit progressivement les défenses immunitaires.

Expliquer ce qui tue les malades du SIDA

Refaire les activités vues en cours

Contrat-élève 3ème

CHAPITRE 6 : Les défenses de l'organisme face aux micro-organismes

Je dois être capable de :

Donner les définitions de : phagocytose, antigène, anticorps, lymphocyte B, lymphocyte T, être séropositif pour une maladie, maladie opportuniste.

Citer les trois principaux types de cellules du système immunitaire.

Ordonner des images et des textes décrivant le mécanisme de la phagocytose.

Indiquer de quelle manière l'organisme réagit immédiatement après une contamination.

Décrire les étapes par lesquelles les lymphocytes B et les anticorps vont lutter contre l'infection.

Décrire les étapes par lesquelles les lymphocytes T vont lutter contre l'infection.

Expliquer pourquoi dit-on qu'un anticorps est spécifique d'un antigène.

Expliquer comment agissent les vaccins.

Expliquer comment le VIH réduit progressivement les défenses immunitaires.

Expliquer ce qui tue les malades du SIDA

Refaire les activités vues en cours

Contrat-élève 3ème

CHAPITRE 6 : Les défenses de l'organisme face aux micro-organismes

Je dois être capable de :

Donner les définitions de : phagocytose, antigène, anticorps, lymphocyte B, lymphocyte T, être séropositif pour une maladie, maladie opportuniste.

Citer les trois principaux types de cellules du système immunitaire.

Ordonner des images et des textes décrivant le mécanisme de la phagocytose.

Indiquer de quelle manière l'organisme réagit immédiatement après une contamination.

Décrire les étapes par lesquelles les lymphocytes B et les anticorps vont lutter contre l'infection.

Décrire les étapes par lesquelles les lymphocytes T vont lutter contre l'infection.

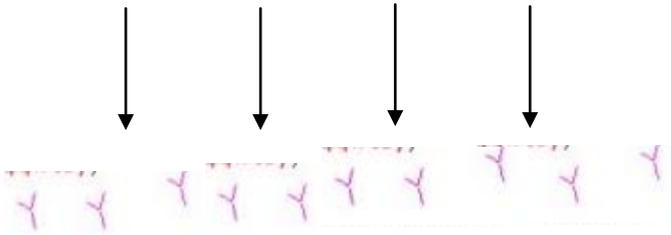
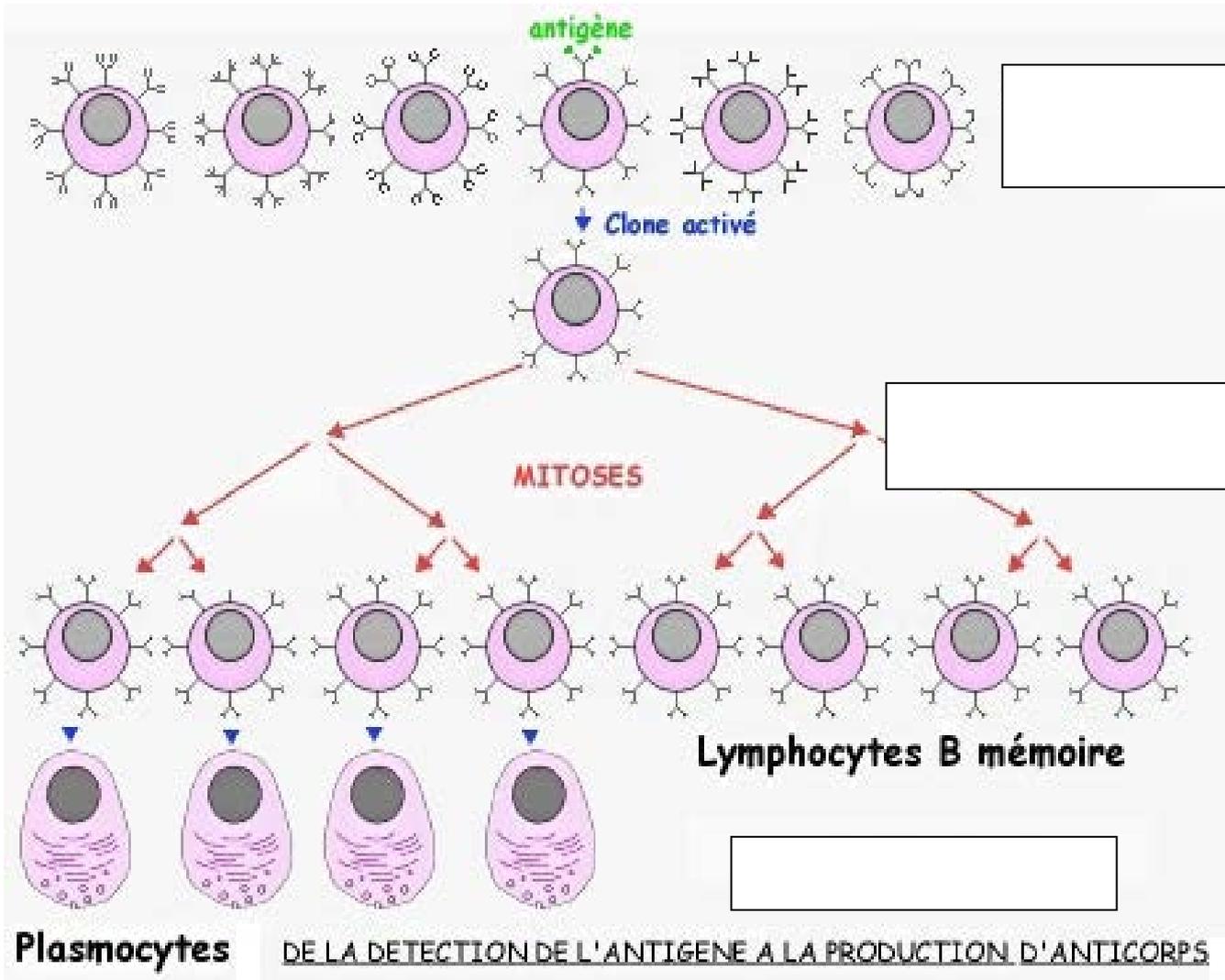
Expliquer pourquoi dit-on qu'un anticorps est spécifique d'un antigène.

Expliquer comment agissent les vaccins.

Expliquer comment le VIH réduit progressivement les défenses immunitaires.

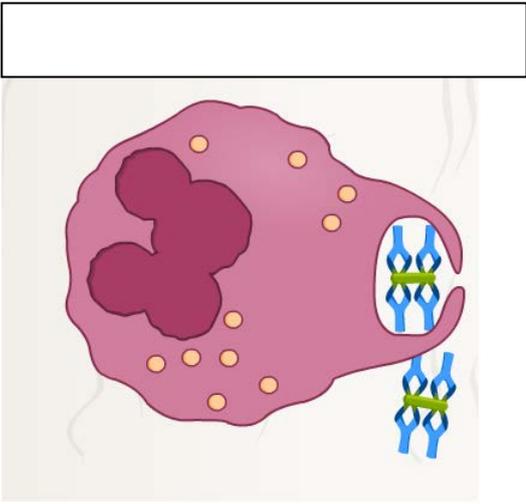
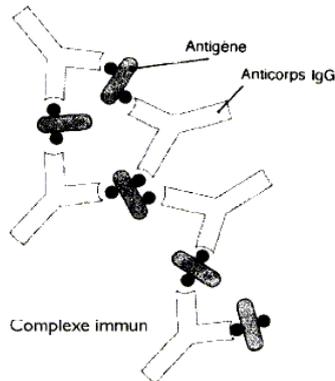
Expliquer ce qui tue les malades du SIDA

Refaire les activités vues en cours



Echelles non respectées

écriton d'anticorps e 2000 à 5000 par sec



Les défenses de l'organisme

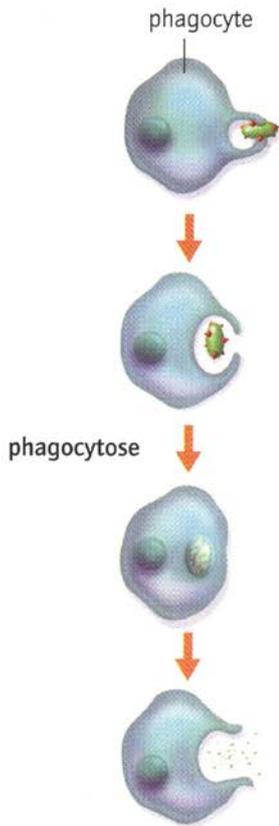
milieu extérieur
bactérie ou virus
peau ou muqueuses
organisme

Contamination ~~asepsie~~
~~antisepsie~~
~~antibiotiques~~

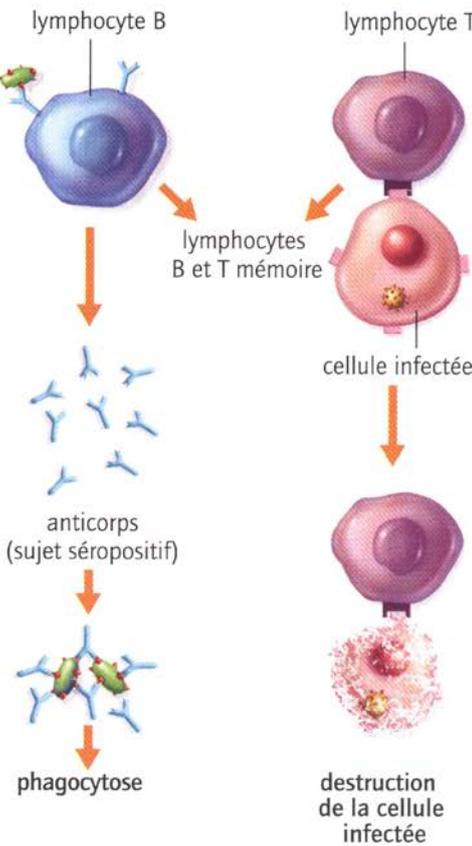
antigènes
Infection

Système immunitaire activé

Réaction immunitaire rapide



Réactions immunitaires lentes et spécifiques



Élimination des agents pathogènes (arrêt de l'infection)

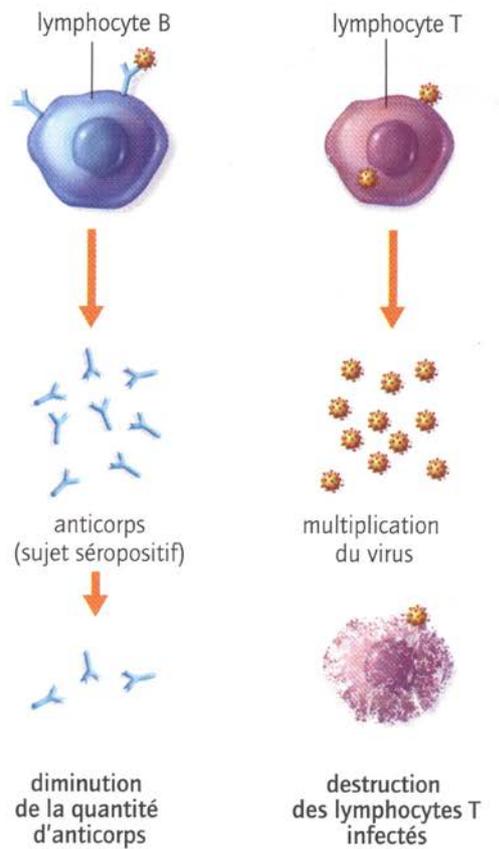
Protection de l'organisme

Le sida

virus du sida (VIH)
~~préservatif~~
Contamination

Infection ~~trithérapie~~

Système immunitaire perturbé



Immunodéficience

- sida déclaré
- maladies opportunistes
- décès du malade