

Chapitre 6

Les défenses de l'organisme face aux micro-organismes

Comment l'organisme se défend-t-il
face à des micro-organismes?

I- L'organisme au début d'une infection

Charlotte, 18 ans a voulu se faire tatouer la peau pour faire comme les copines... et décide en plus de faire poser un piercing à l'oreille.

Le tatoueur où elle s'est rendue n'a pas dû respecter les principes d'hygiène car deux jours plus tard elle doit se rendre aux urgences : elle est fiévreuse, son oreille est très gonflée, rouge, douloureuse et purulente.



Activité 1 : La lutte de l'organisme au début d'une infection

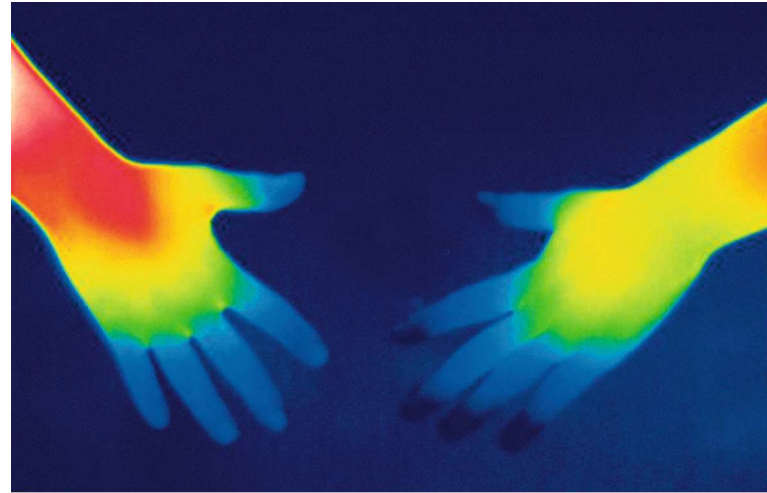
Après son passage aux urgences, Charlotte désinfecte régulièrement sa plaie mais celle-ci va rester quelques jours rouge, gonflée et douloureuse avant de guérir.

Consigne : A l'aide des ressources expliquer à Charlotte pourquoi sa plaie était rouge gonflée et douloureuse et comment son organisme s'est défendu contre l'infection.

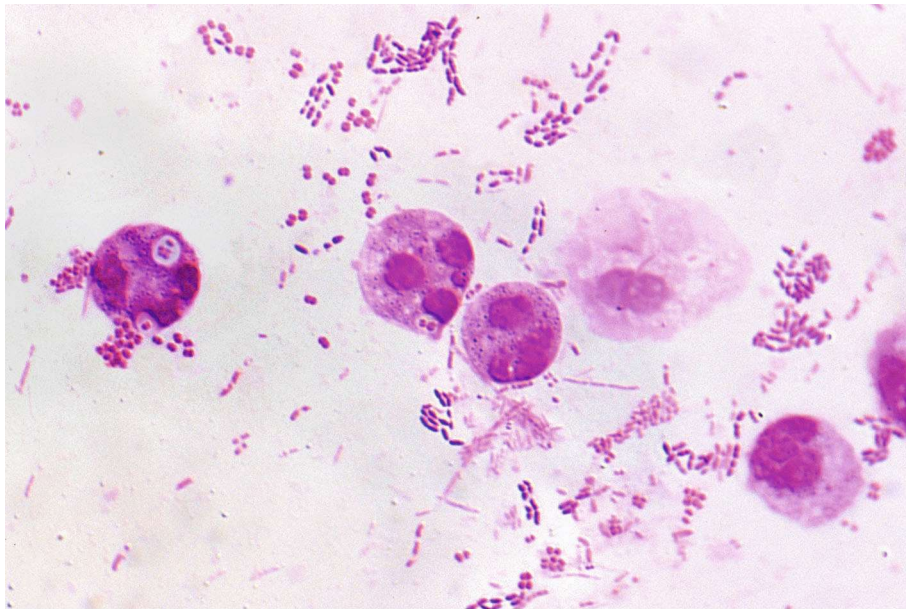




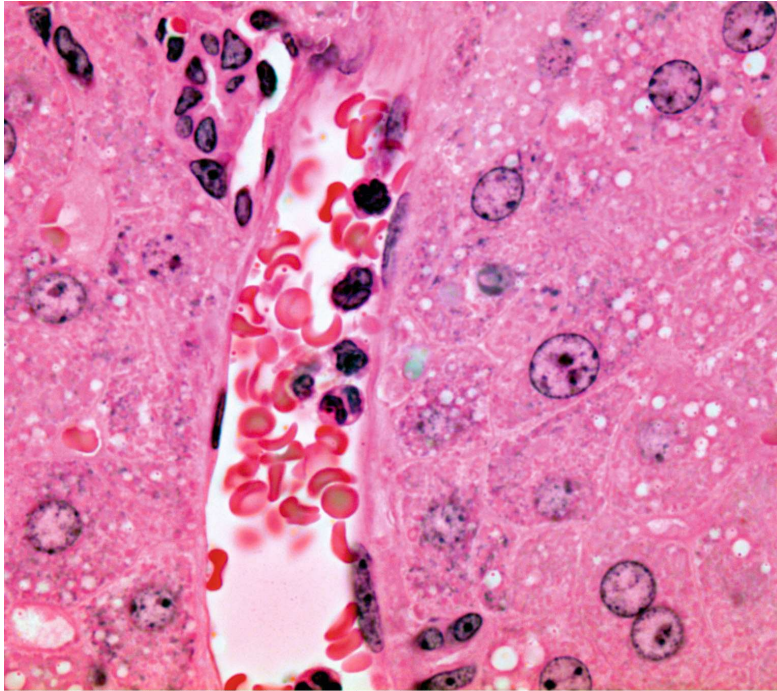
ph © Fotolia. Photographie protégée par le droit d'auteur.



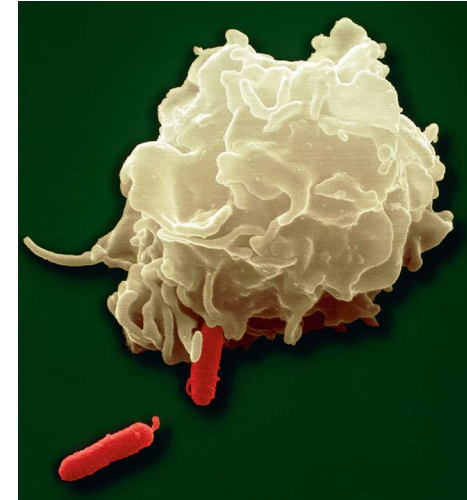
ph © Visuals Unlimited/Getty Images . Photographie protégée par le droit d'auteur.



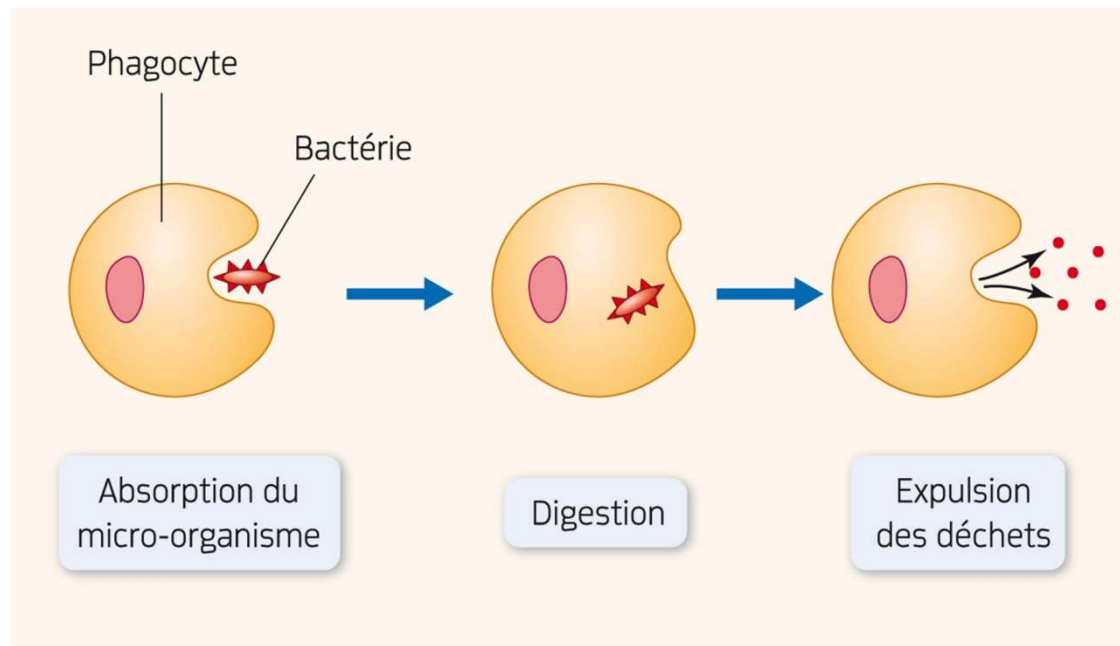
ph © Hervé Conge/ISM. Photographie protégée par le droit d'auteur.



ph © Dr. Volker Brinkmann/Visuals Unlimited/BSIP. Photographie protégée par le droit d'auteur.



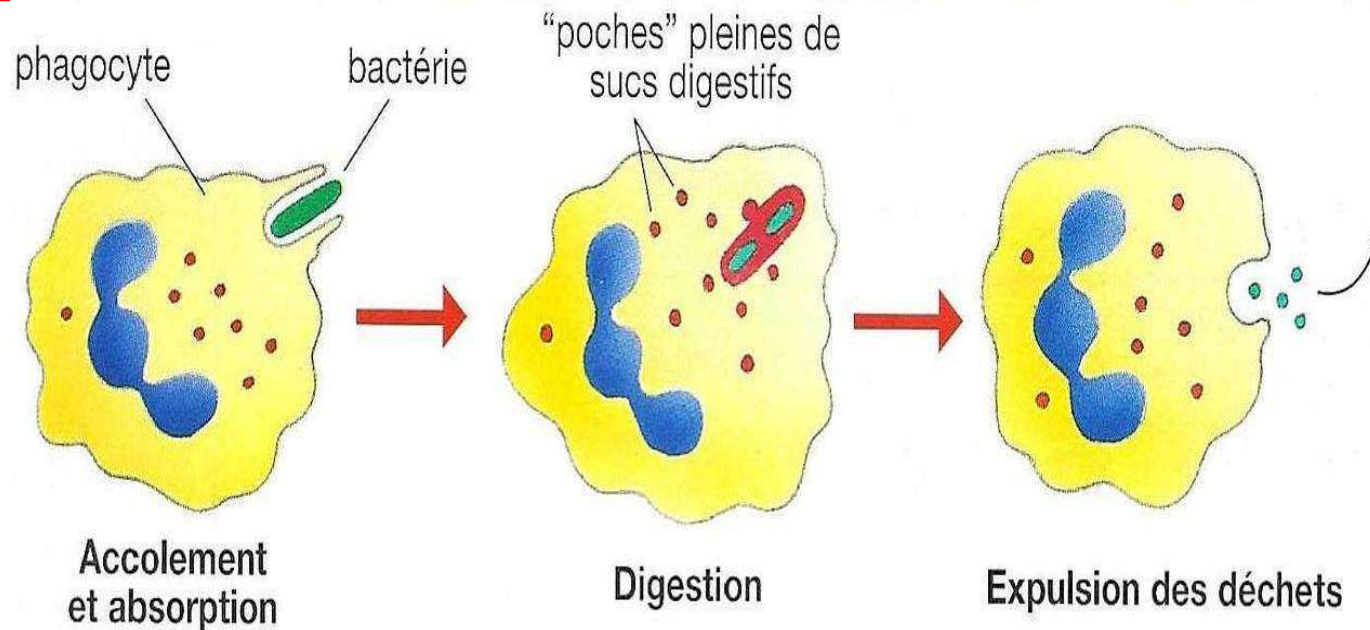
ph © Juergen Berger/SPL/Biosphoto. Photographie protégée par le droit d'auteur.



Après une contamination par des micro-organismes, l'infection se manifeste rapidement par des symptômes localisés (rougeur, gonflement, etc.) : cette réaction est une inflammation.

Attirés sur le lieu d'infection, des **phagocytes (un type de globules blancs)** sortent des vaisseaux sanguins. Ils absorbent et digèrent les micro-organismes: cette réaction rapide s'appelle la **phagocytose**. Elle permet le plus souvent de stopper l'infection.

Schéma de la phagocytose + livre p.375:



II – Les symptômes d’une lutte contre une infection persistante

Activité 2

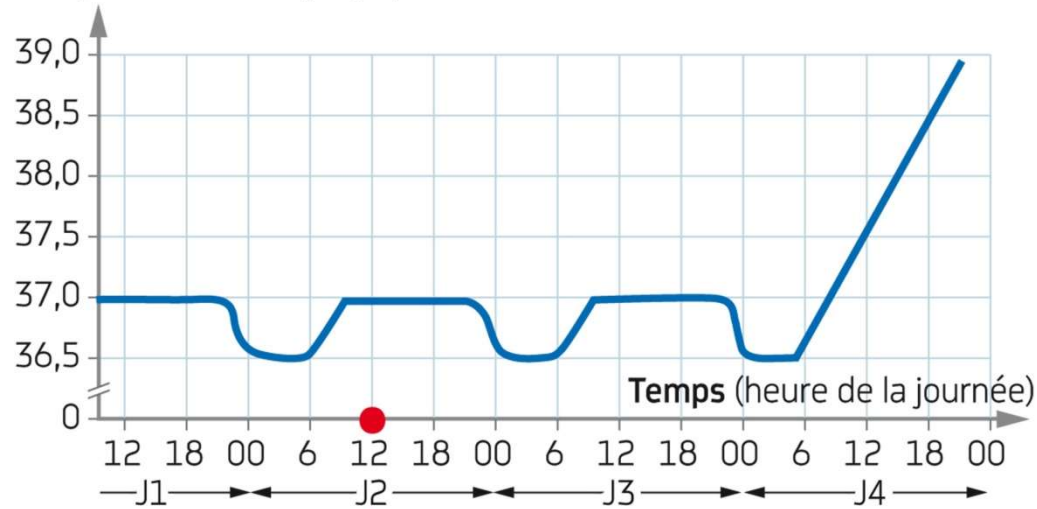
Activité 2 : Une infection persistante : quels symptômes?

De retour chez elle, Charlotte ne soigne pas bien sa plaie. Quelques jours plus tard, elle se plaint de fièvre et de douleur à l'aisselle.

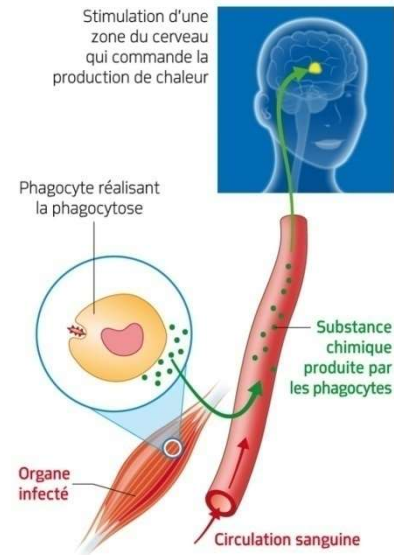
Consigne : A l'aide des documents, expliquer à Charlotte que ces symptômes bien que pénibles, présentent un aspect positif.



Température du corps (°C)

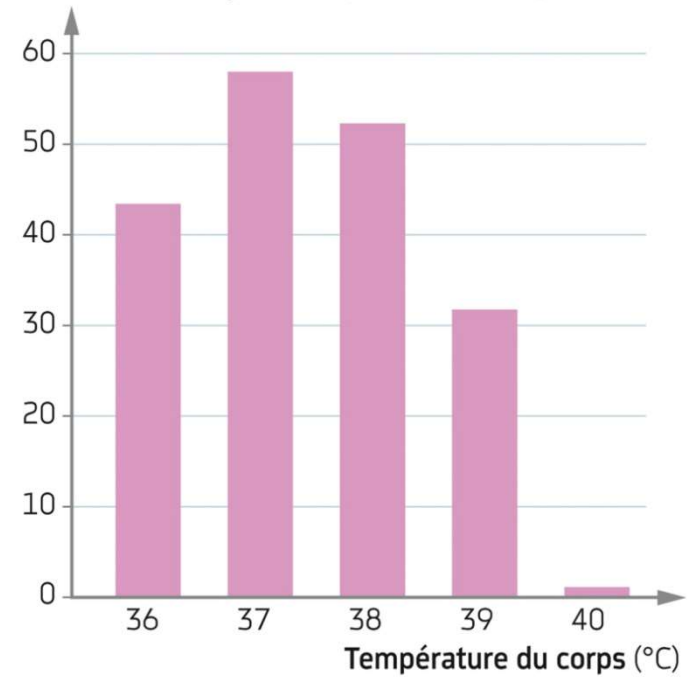


© Editions Hatier



© Editions Hatier

Vitesse de multiplication (unité arbitraire)



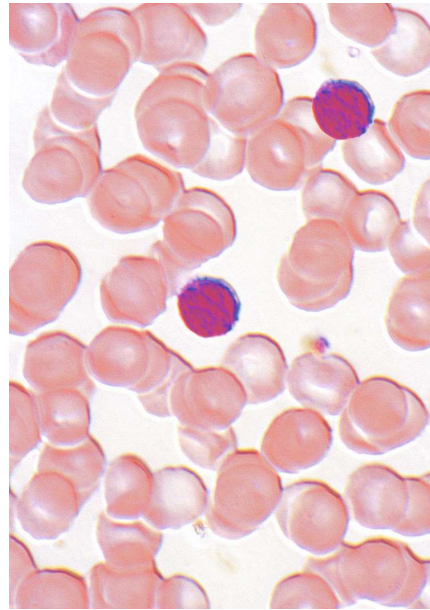
© Editions Hatier

Résultats de l'analyse sanguine d'une personne infectée depuis quelques jours.

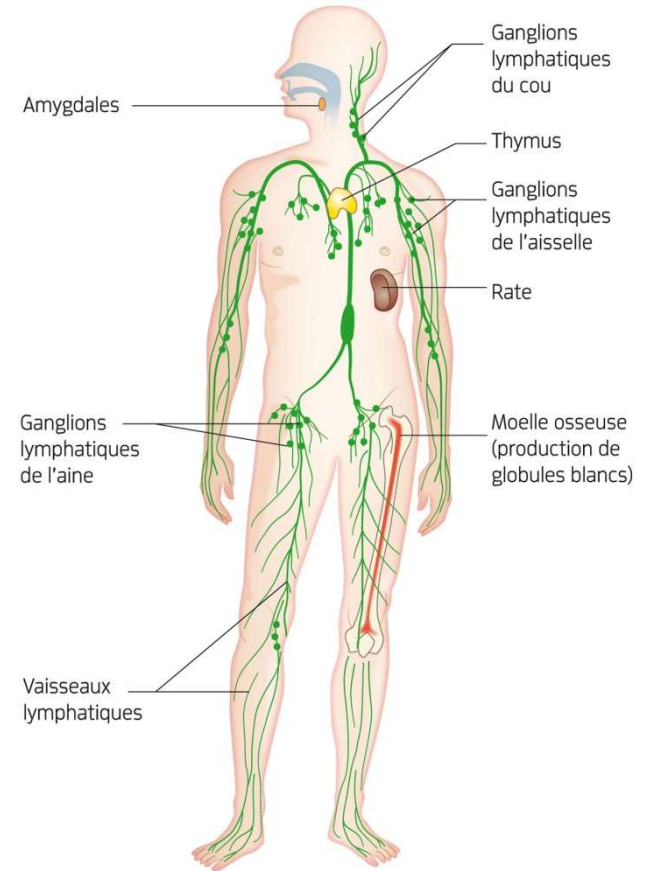
	Personne infectée	Valeur normale
Nombre de globules rouges (par mm ³ de sang)	4 315 000	4 000 000 à 5 000 000
Nombre de lymphocytes (par mm ³ de sang)	5 203	1 000 à 4 000



ph © Universal Images Group/Getty Images. Photographie protégée par le droit d'auteur.



ph © Jean-Claude Revy/ISM. Photographie protégée par le droit d'auteur.



Après quelques jours, l'infection est persistante et va se manifester par de la fièvre, le gonflement des ganglions lymphatiques et l'augmentation du nombre de lymphocytes dans le sang.

Les **lymphocytes** (appartenant aux globules blancs) sont des cellules du **système immunitaire** qui interviennent en permanence pour protéger l'organisme. Ils circulent dans le sang et la lymphe à la rencontre des micro-organismes.

III- La lutte de l'organisme contre des infections persistantes

A) Infection bactérienne persistante et lutte de l'organisme

Activité 3 : mission p.380-381

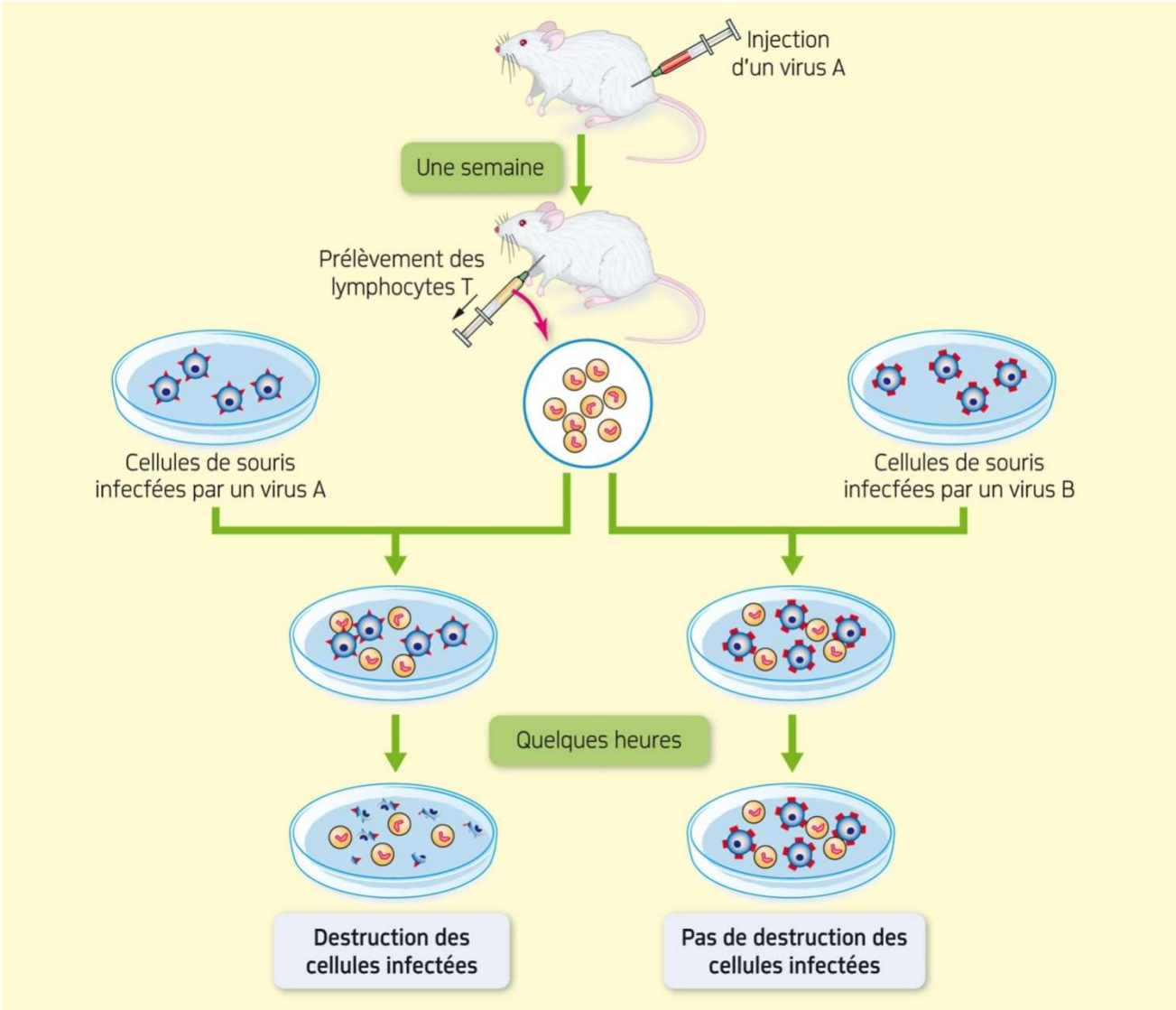
Lorsque l'infection se poursuit, des réactions immunitaires plus lentes se mettent en place. Les **lymphocytes** qui circulent dans le sang et la lymphe rencontrent des bactéries ou des cellules infectées par des virus: ils reconnaissent spécifiquement les **antigènes** de ces micro-organismes.

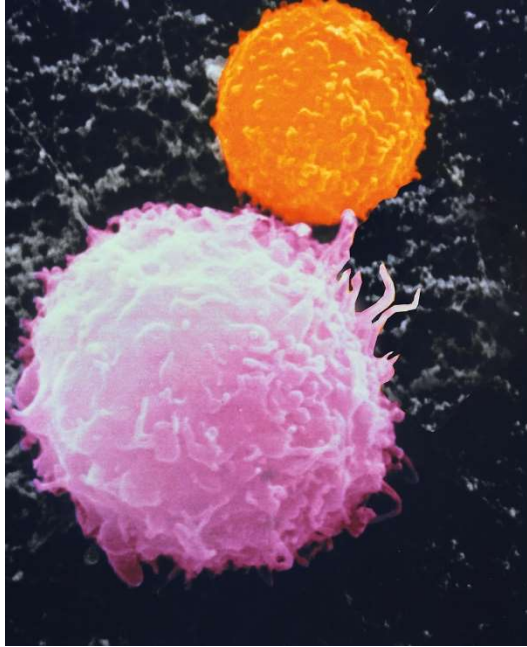
Les **lymphocytes B** ayant reconnu un antigène se multiplient puis sécrètent dans le sang des molécules appelées **anticorps**. Ces anticorps immobilisent spécifiquement les micro-organismes porteurs de **l'antigène** reconnu.

Les **anticorps** sécrétés par les lymphocytes B se fixent spécifiquement sur les antigènes pour former des **complexes antigène-anticorps**. Les micro-organismes ainsi neutralisés sont ensuite éliminés par **phagocytose**.

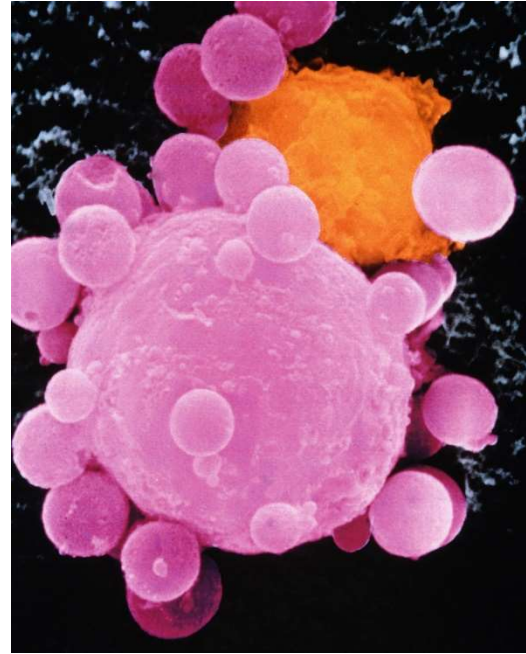
Une personne est dite **séropositive** pour un anticorps déterminé lorsqu'elle possède cet anticorps dans son sang.

B) Infection virale persistante et lutte de l'organisme

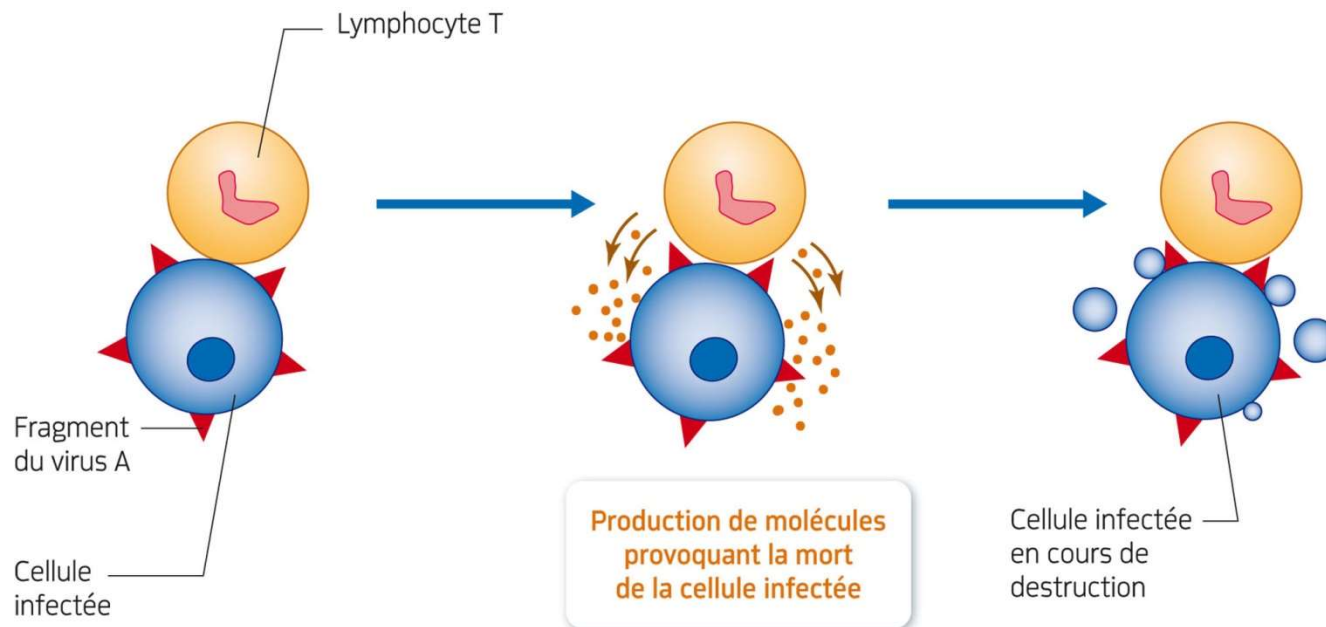




ph © Dr. Andrijs Lejnis/SPU Biocphoto. Photographie protégée par le droit d'auteur.



ph © Dr. Andrijs Lejnis/SPU Biocphoto. Photographie protégée par le droit d'auteur.



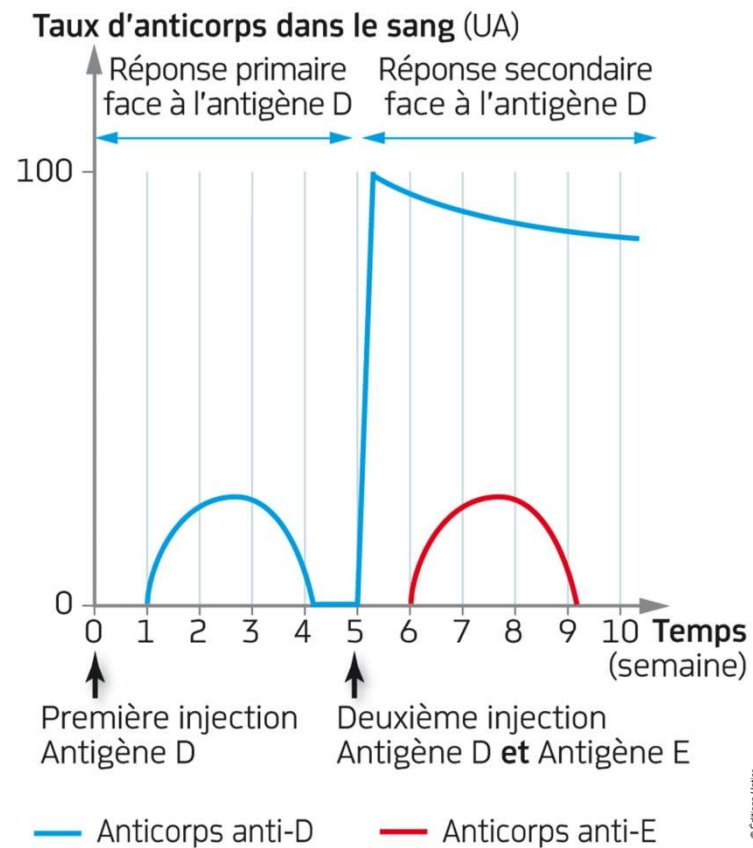
De la même manière que les lymphocytes B, les **lymphocytes T** ayant reconnu un antigène viral se multiplient.

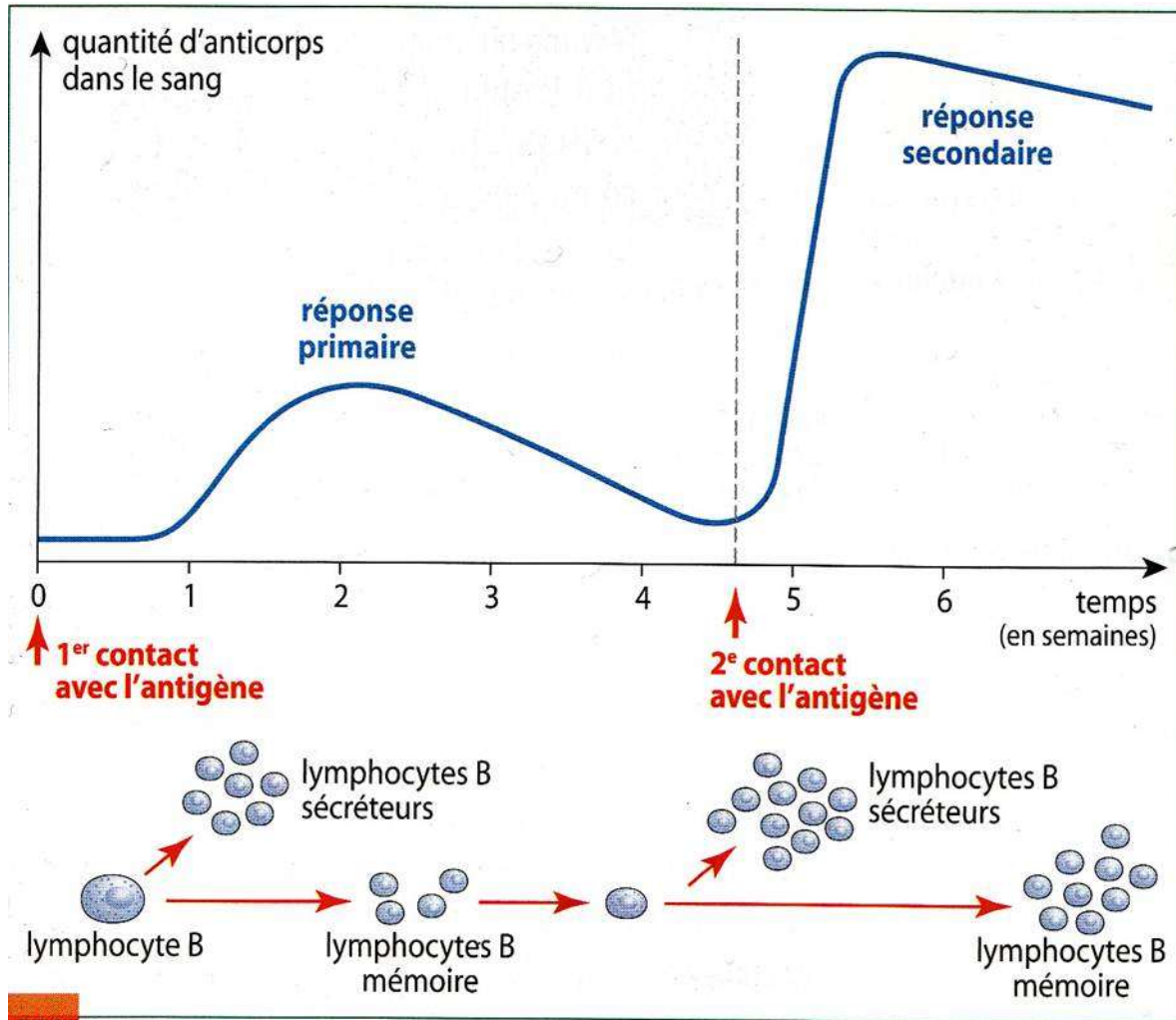
Les lymphocytes T détruisent les cellules infectées par un virus par contact direct et en libérant des molécules.

IV- Prévenir les risques d'infection

La vaccination

https://www.youtube.com/watch?v=0_R2LQUAshk





DOC 5 La mémoire immunitaire.

- Au moment du premier contact avec l'antigène, certains lymphocytes, bien que stimulés par cet antigène, ne se transforment pas en lymphocytes B sécréteurs d'anticorps. Ils restent dans le sang et la lymphe.

- À l'occasion d'un deuxième contact avec le même antigène, tout se passe comme si ces lymphocytes avaient « gardé en mémoire » la forme de cet antigène. Ainsi, ils peuvent le reconnaître et se transformer rapidement en lymphocytes B sécréteurs d'anticorps.

Le micro-organisme est alors éliminé avant que l'individu ne soit malade.

DOC 6 L'importance des lymphocytes mémoire.

La vaccination repose sur le principe de la mémoire immunitaire et la fabrication de lymphocytes mémoires.

La vaccination permet un **premier contact avec l'antigène atténué**. Ainsi, la réaction immunitaire est plus rapide et plus importante lors d'un second contact avec le même antigène.

La vaccination permet de se protéger soi même mais aussi de protéger les autres, c'est **un acte de responsabilité citoyenne**.