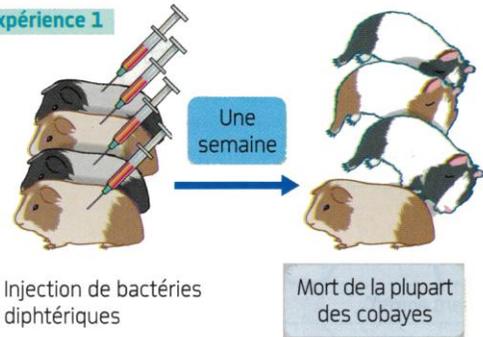


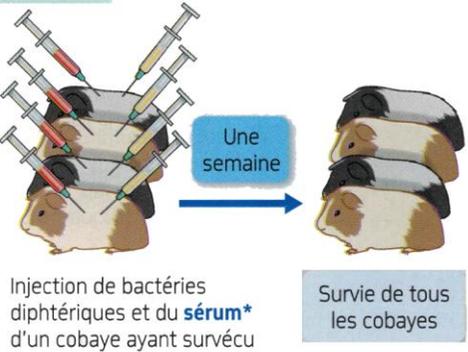
Comment l'organisme lutte-t-il contre une infection bactérienne qui se prolonge ?

Étudier des expériences historiques sur l'immunité

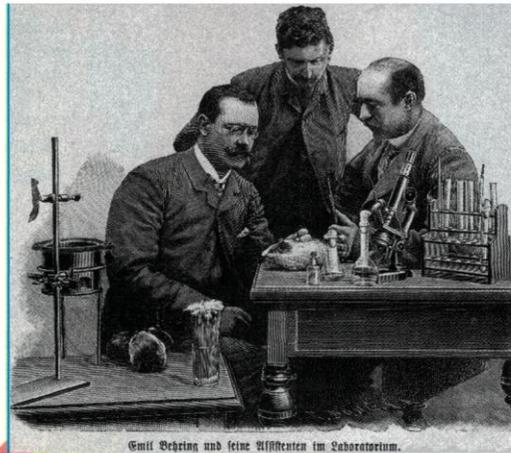
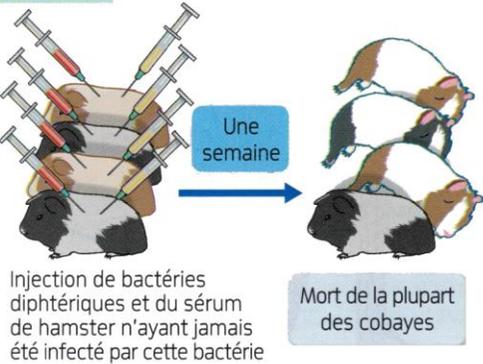
Expérience 1



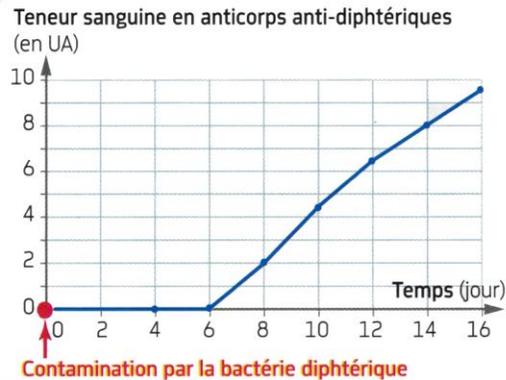
Expérience 2



Expérience 3

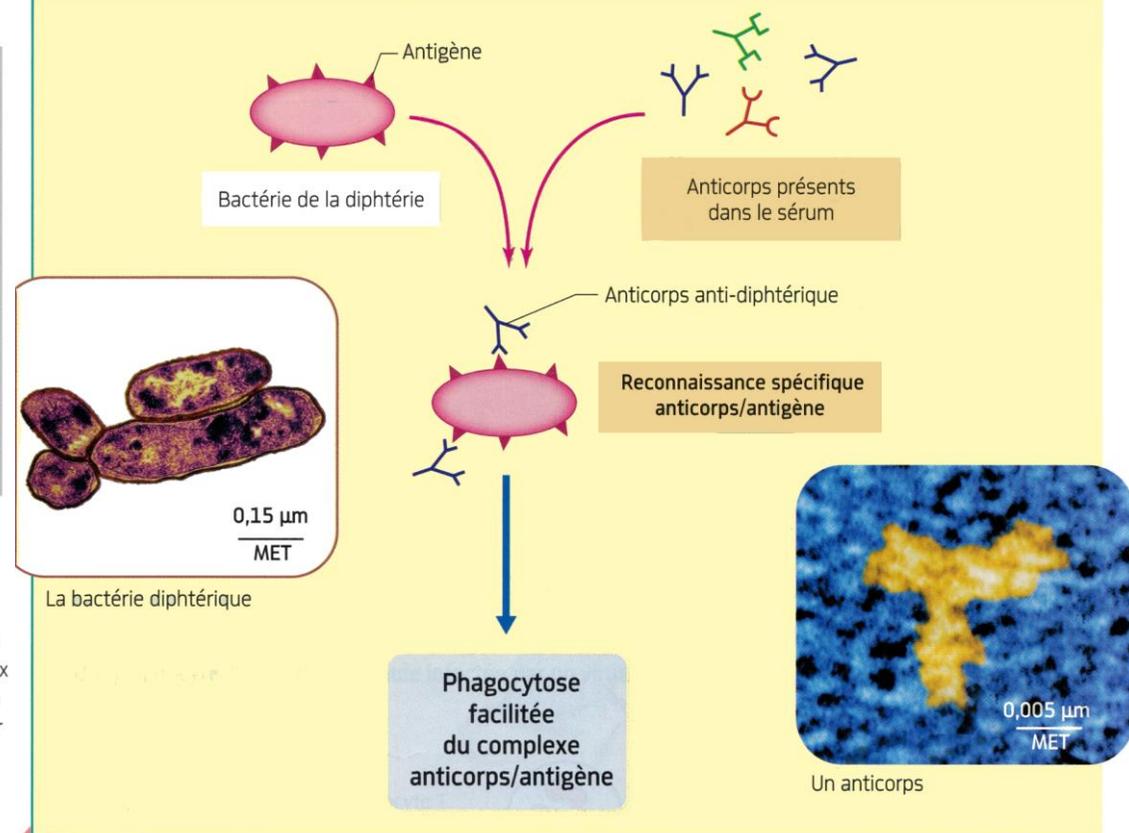


2 Emil Adolf von Behring dans son laboratoire en plein travail sur des cobayes, dans les années 1890 (à droite). À cette époque, certains scientifiques pensent que seule la phagocytose permet de lutter contre les micro-organismes. D'autres pensent que le sang renferme des substances dissoutes qui participent aux réactions immunitaires. Von Behring (1854-1917), médecin allemand, a obtenu le prix Nobel de médecine en 1901 pour ses travaux sur l'immunité.



3 Teneur en anticorps anti-diphtériques dans le sang d'un cobaye guéri de l'expérience 1. Les anticorps sont des molécules impliquées dans la neutralisation des bactéries pathogènes.

Comprendre le mode d'action des anticorps et leur origine



4 L'association anticorps et antigène. Les micro-organismes portent des molécules, les antigènes. Les antigènes peuvent être reconnus par d'autres molécules en forme de Y, présentes dans le **sérum***, les anticorps. Les anticorps fixés aux antigènes forment alors des complexes qui sont plus facilement phagocytés : c'est la dernière étape de la réponse immunitaire lente. Outre les bactéries, les anticorps peuvent neutraliser les virus quand ils n'ont pas encore pénétré dans les cellules de l'organisme.



5 Un type de globule blanc à l'origine de la production d'anticorps. Les lymphocytes B sont des globules blancs capables de reconnaître un antigène. Après cette reconnaissance, ils se multiplient et sont à l'origine d'une production d'anticorps spécifiques de l'antigène.

1 Expériences de Emil Adolf von Behring sur la défense de l'organisme contre la bactérie diphtérique. La diphtérie est la plus grande cause de mortalité infantile au XX^{e} siècle. Elle se caractérise par l'apparition de membranes blanchâtres dans la gorge, qui peuvent entraîner la mort par asphyxie.

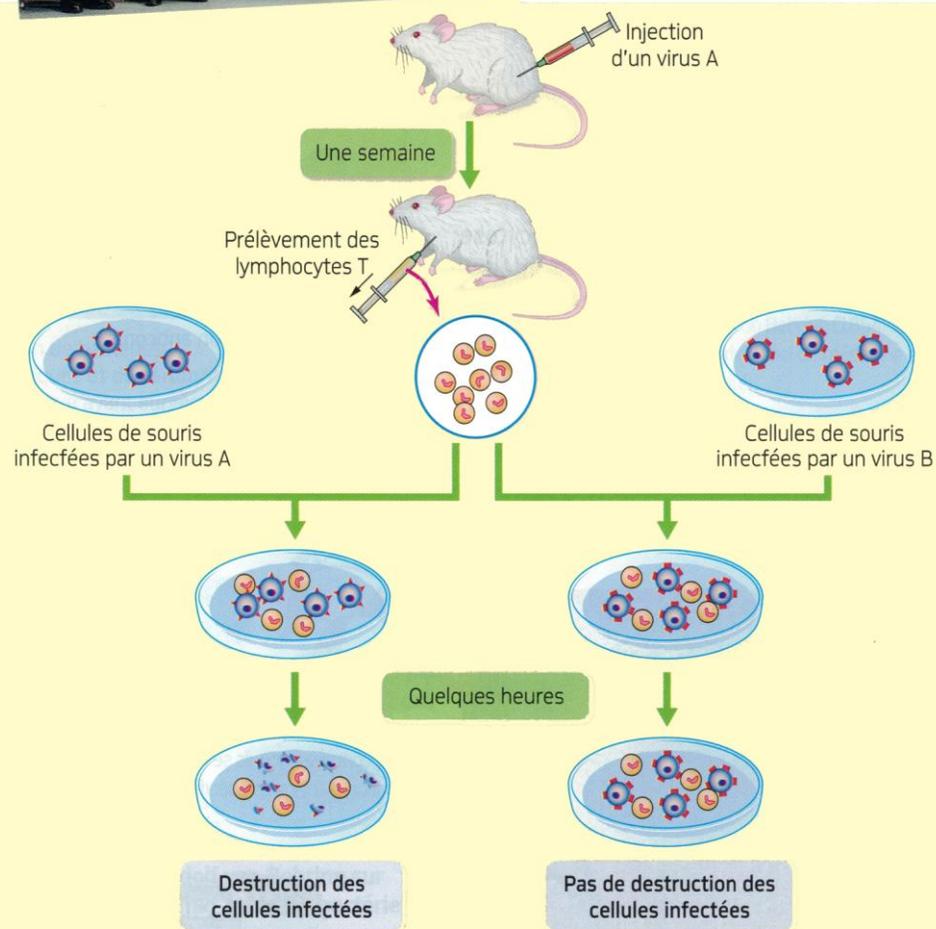
Comment l'organisme se défend-il contre une infection virale persistante ?

Comprendre le rôle des lymphocytes T



1 Remise du Prix Nobel à Doherty et Zinkernagel.

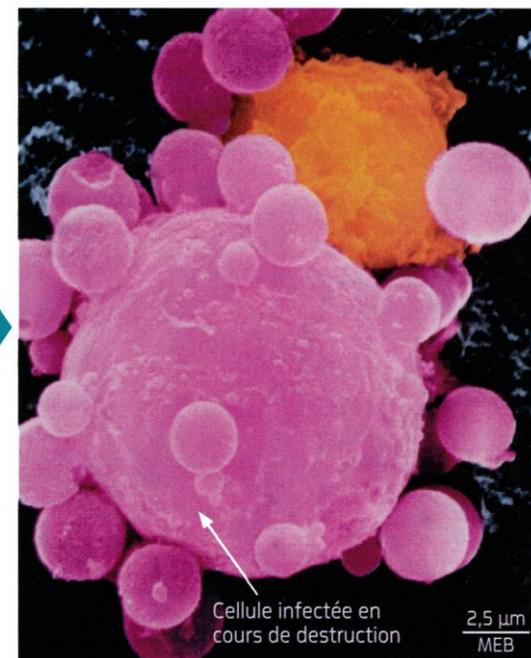
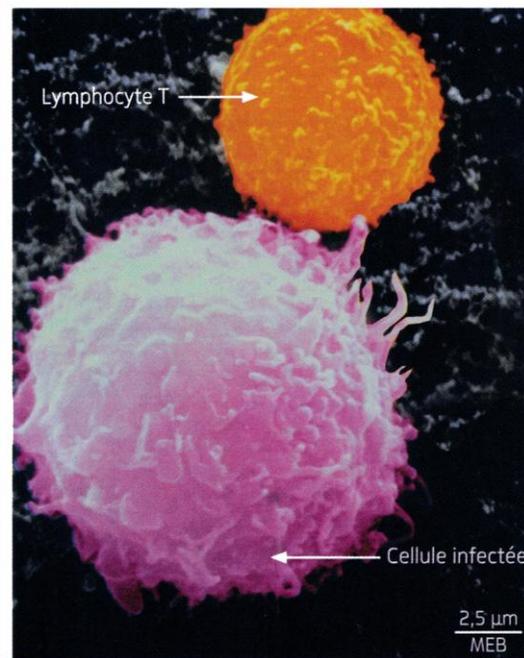
En 1996, Peter C. Doherty (biologiste australien né en 1940) et Rolf M. Zinkernagel (médecin suisse né en 1944) obtiennent le prix Nobel de médecine pour leur découverte du mode de reconnaissance des cellules infectées par un virus, par le système immunitaire. Les travaux pour lesquels ils ont été primés ont été réalisés entre 1973 et 1975.



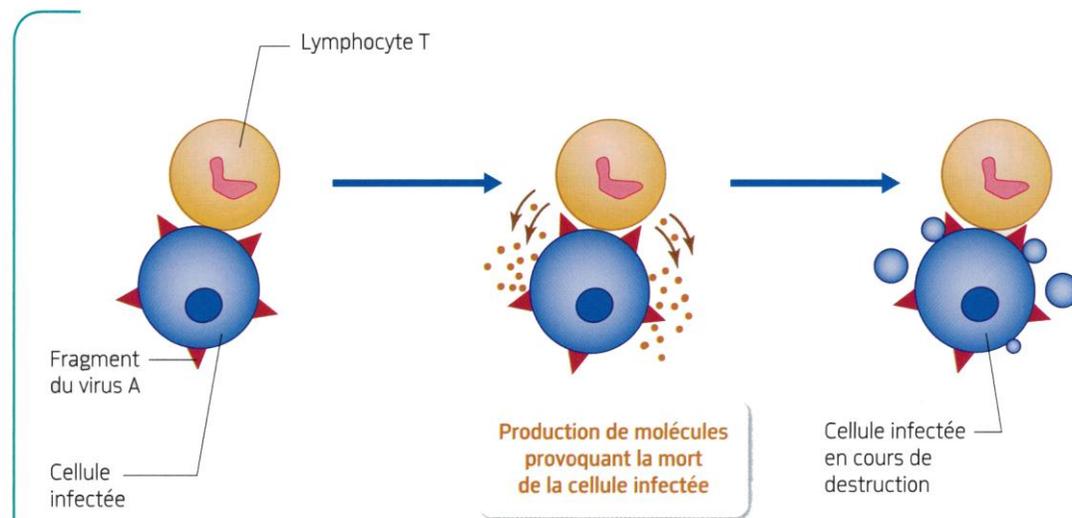
2 Une expérience montrant la lutte du système immunitaire contre les virus.

Les lymphocytes T sont des globules blancs spécialisés dans la lutte contre les cellules infectées par un virus.

Découvrir le mode d'action des lymphocytes T



3 Un lymphocyte T, près d'une cellule infectée par un virus, à deux moments.



4 Étapes de la destruction d'une cellule infectée par le virus A.

Les cellules infectées par les virus sont détruites par un groupe de globules blancs, les lymphocytes T. Un lymphocyte T est capable de reconnaître une cellule infectée par un virus. À la suite de cette reconnaissance, le lymphocyte T détruit par contact direct la cellule infectée et les virus qu'elle contient.

EXERCICE NOTÉ N°3 – SUJET A

1
pt

Question 1 :

Donner le titre de la problématique.

3
pts

Question 2 :

Indice 1 ♦ **Décrire** l'expérience réalisée.

(Ne donner AUCUN résultat dans cette question !)

1
pt

Question 3 :

Indice 1 ♦ **Donner** les résultats de l'expérience.

1
pt

Question 4 :

In. 1 à 5 ♦ **Donner** le nom de la cellule immunitaire responsable de la destruction des micro-organismes.

3
pts

Question 5 :

Indice 4 ♦ **Décrire** les différentes étapes menant à la destruction des bactéries.

1
pt

O.P.R. :

EXERCICE NOTÉ N°3 – SUJET B

1
pt

Question 1 :

Donner le titre de la problématique.

3
pts

Question 2 :

Indice 2 ♦ **Décrire** l'expérience réalisée.

(Ne donner AUCUN résultat dans cette question !)

1
pt

Question 3 :

Indice 2 ♦ **Donner** les résultats de l'expérience.

1
pt

Question 4 :

In. 1 à 4 ♦ **Donner** le nom de la cellule immunitaire responsable de la destruction des micro-organismes.

3
pts

Question 5 :

In. 3+4 ♦ **Décrire** les différentes étapes menant à la destruction des cellules infectées par des virus.

1
pt

O.P.R. :

