

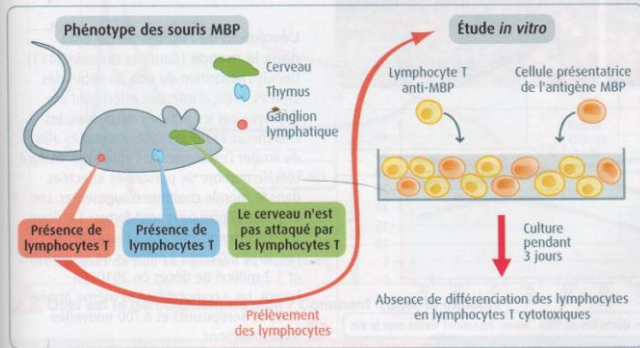


Interview de Françoise Salvadori, chercheuse en immunologie

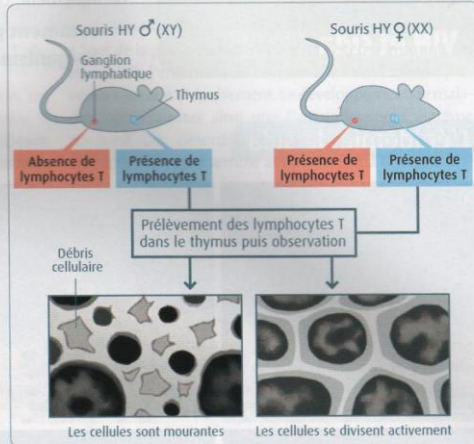
Des millions d'anticorps membranaires et de récepteurs T de spécificités différentes

sont produits au hasard dans les organes lymphoïdes primaires: pourquoi ne s'en trouverait-il pas quelques-uns pour reconnaître des molécules de l'organisme? Nous savons que des lymphocytes portant de tels récepteurs T ou de tels anticorps, dits autoréactifs, existent chez tous les individus. Pourtant, la plupart du temps, notre organisme n'est pas détruit par le biais de ces anticorps et les lymphocytes T cytotoxiques ne lysent nos cellules que si elles sont modifiées (par une infection virale ou par un cancer). Il existe donc des mécanismes variés et complexes qui contrôlent ces lymphocytes autoréactifs, évitant les dommages à l'organisme (sauf dans le cas des maladies dites auto-immunes).

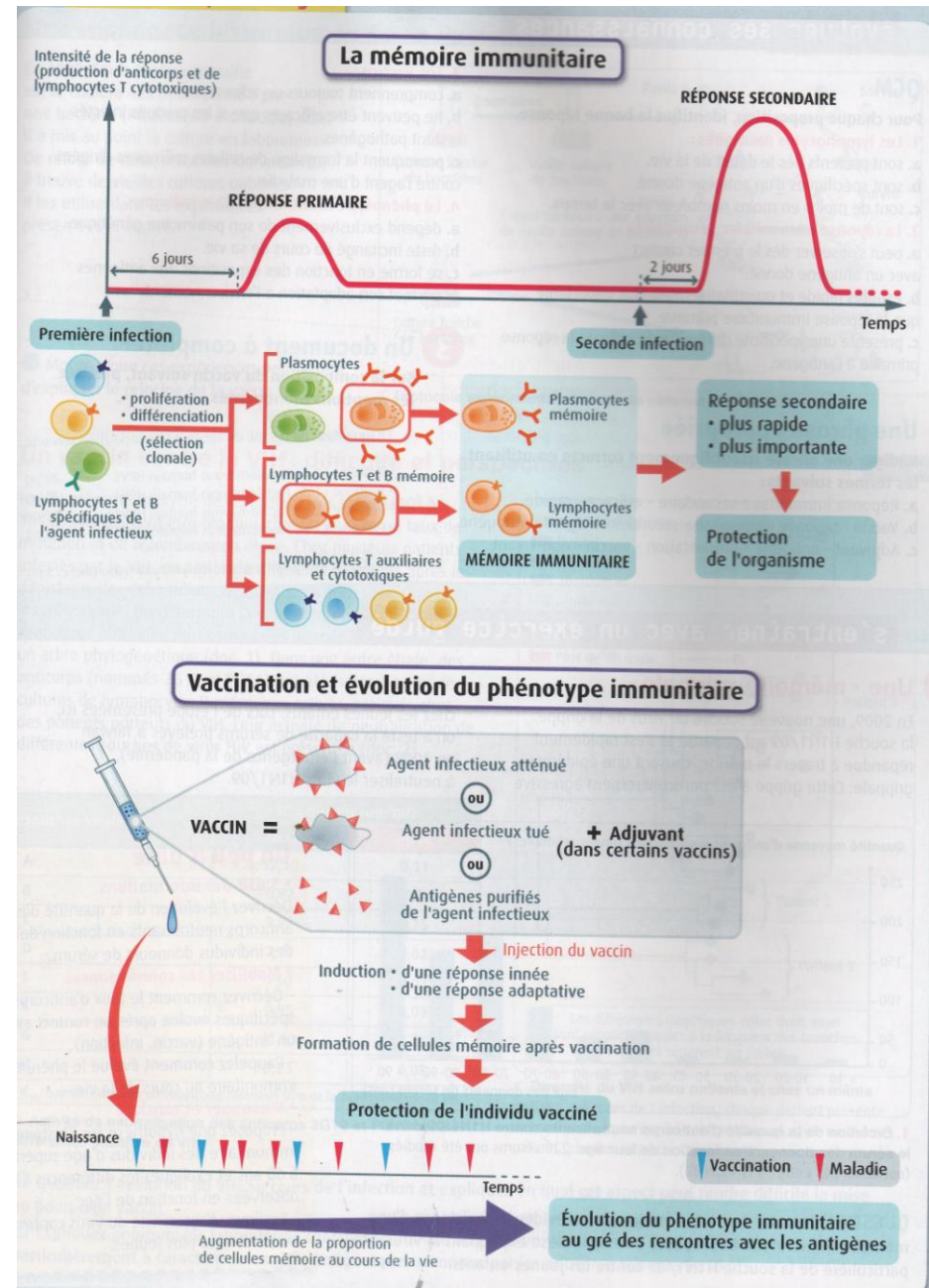
Qu'est-ce qu'une cellule autoréactive?

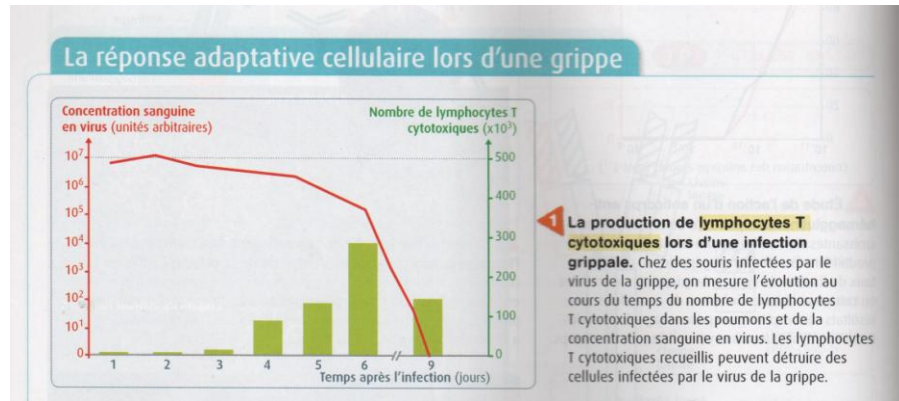
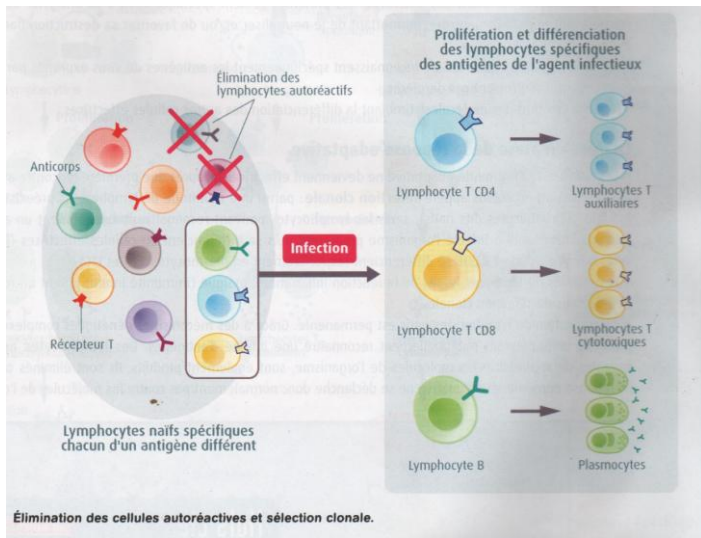


Les souris MBP. Ces souris transgéniques ne produisent qu'un seul type de lymphocytes T CD8 naifs. Ils expriment tous un récepteur T spécifique d'une protéine du cerveau (MBP), codée par un autosome. Dans les conditions de l'expérience, la cellule présentatrice de l'antigène est normalement capable d'induire la différenciation des lymphocytes T CD8.

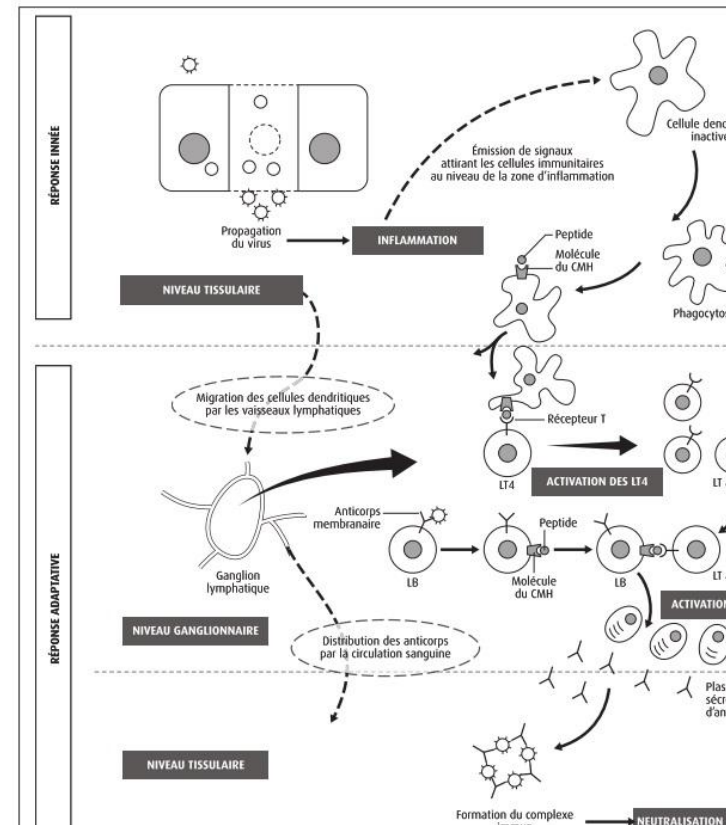


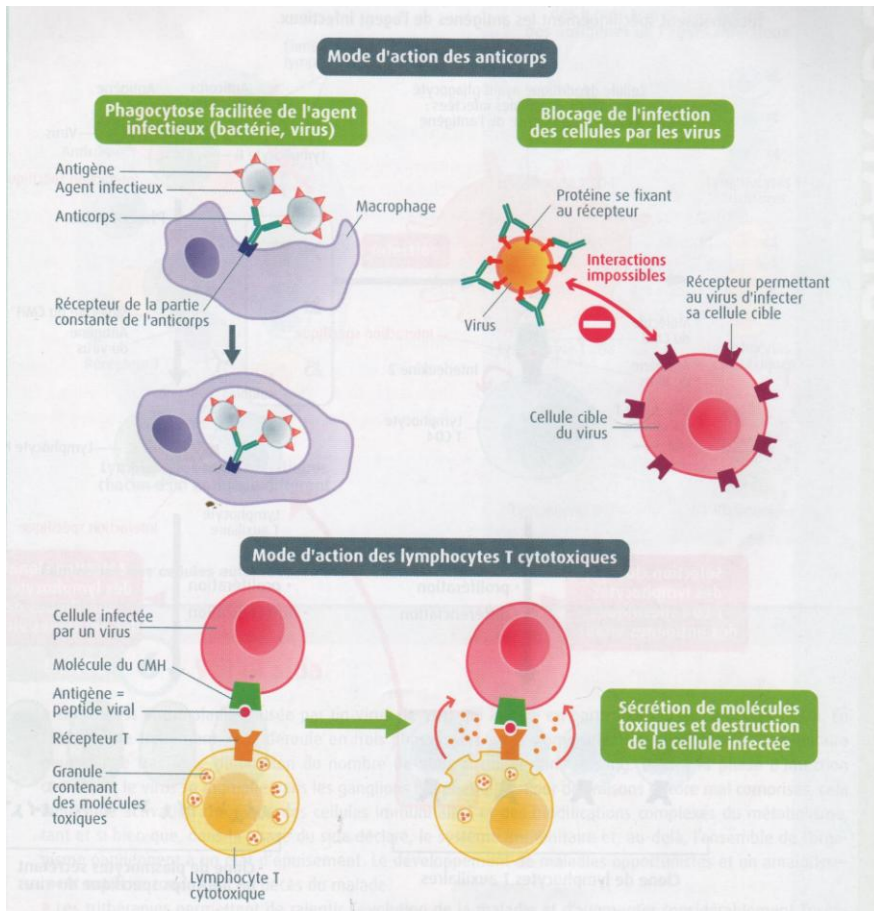
Les souris HY. Ces souris transgéniques ne produisent qu'un seul type de lymphocytes T CD8 naifs qui expriment tous un récepteur T spécifique de la protéine HY, codée par un gène du chromosome Y et exprimée dans toutes les cellules. Le thymus est l'organe dans lequel sont produits les lymphocytes T naifs.



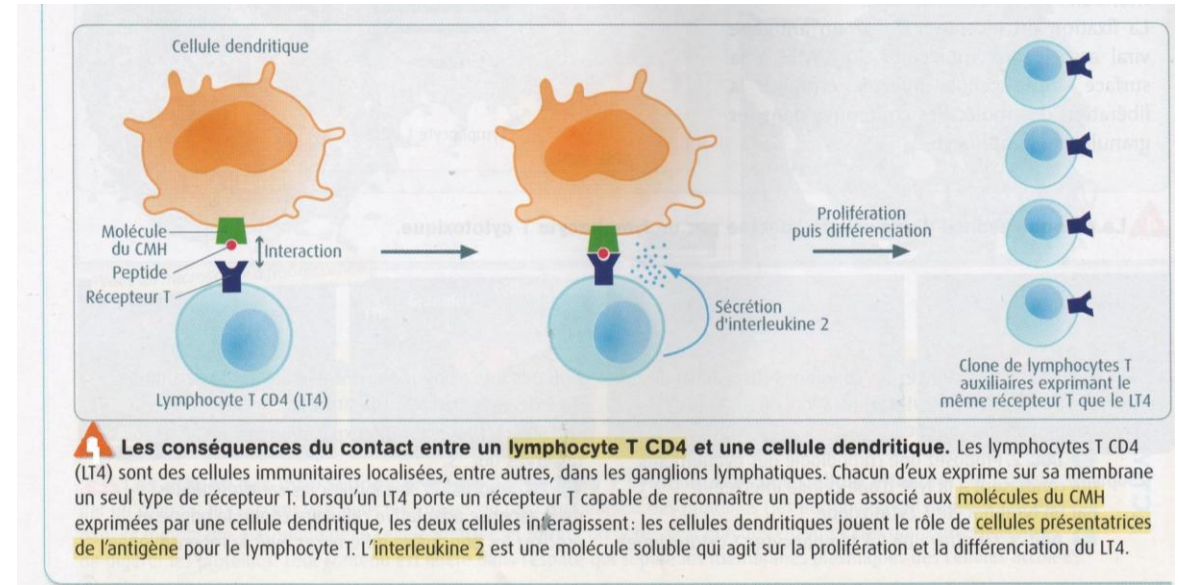


Belin Edition 2012

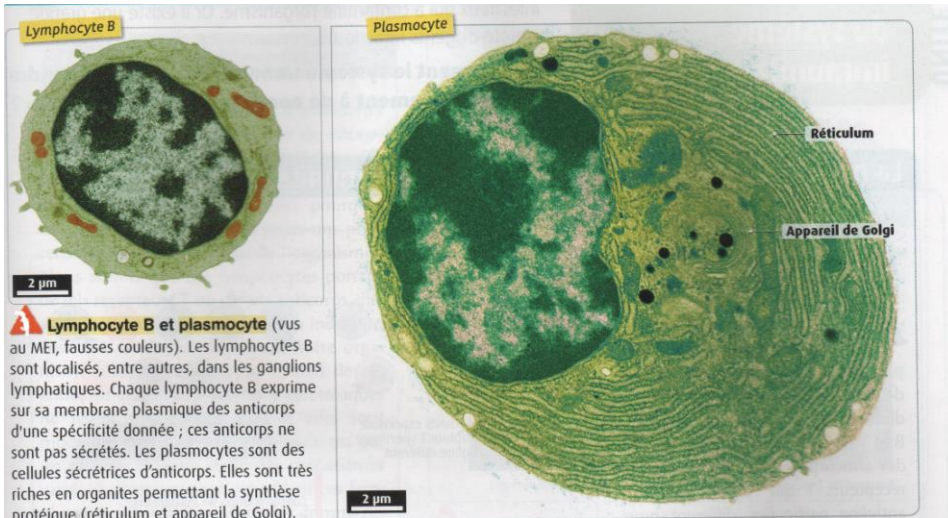




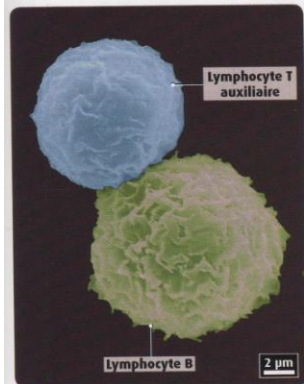
Belin Edition 2012



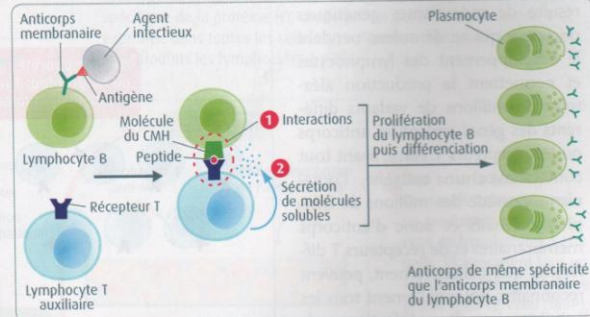
Belin Edition 2012



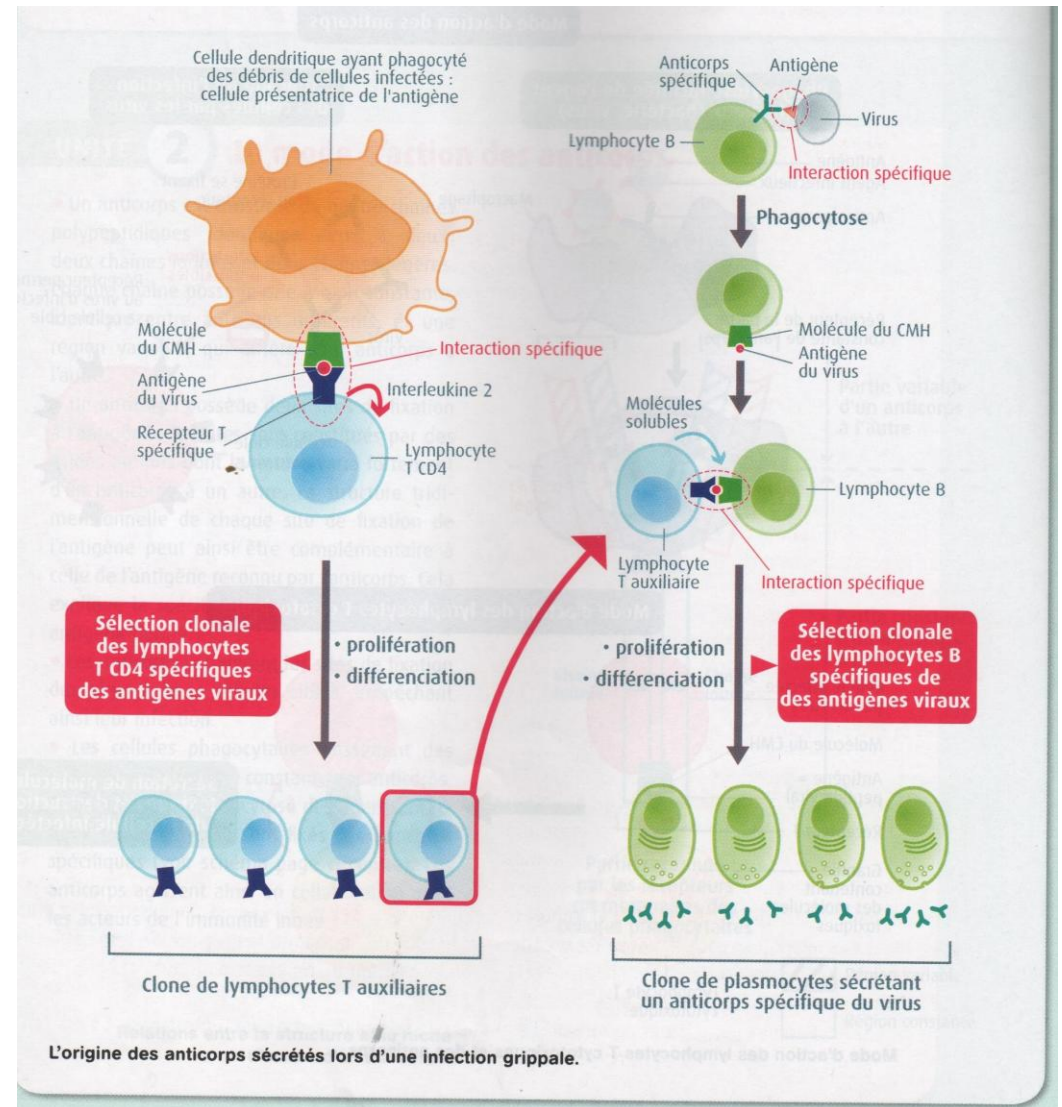
Lymphocyte B et plasmocyte (vus au MET, fausses couleurs). Les lymphocytes B sont localisés, entre autres, dans les ganglions lymphatiques. Chaque lymphocyte B exprime sur sa membrane plasmique des anticorps d'une spécificité donnée ; ces anticorps ne sont pas sécrétés. Les plasmocytes sont des cellules sécrétrices d'anticorps. Elles sont très riches en organites permettant la synthèse protéique (réticulum et appareil de Golgi).



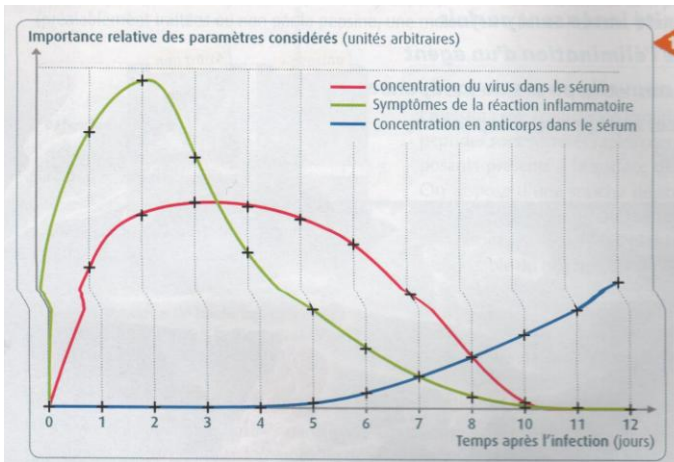
Deux lymphocytes dans un ganglion lymphatique (vus au MEB, fausses couleurs).



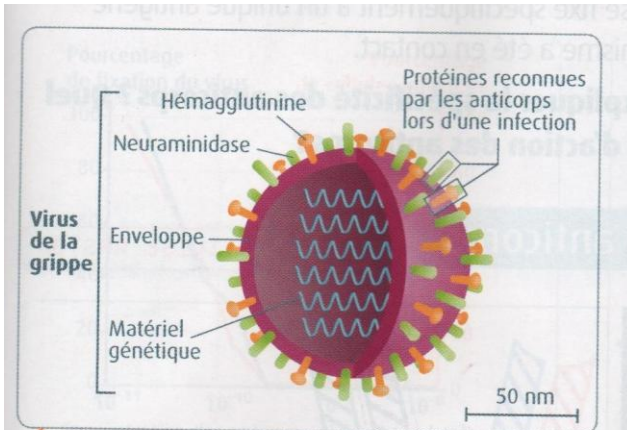
Les conséquences du contact entre un lymphocyte B et un lymphocyte T auxiliaire. Lorsque l'anticorps membranaire d'un lymphocyte B se fixe à un antigène d'un agent infectieux, ce dernier est phagocyté. Le lymphocyte B exprime alors sur la membrane plasmique un peptide issu de la digestion de l'antigène associé aux molécules du CMH. Cette association peut être reconnue par un lymphocyte T auxiliaire portant un récepteur T spécifique.



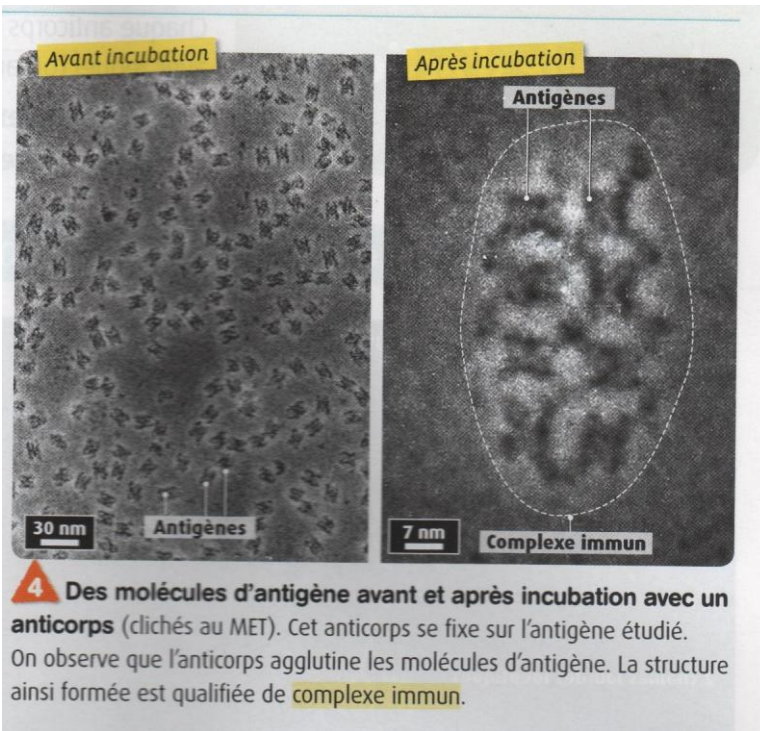
L'origine des anticorps sécrétés lors d'une infection grippale.



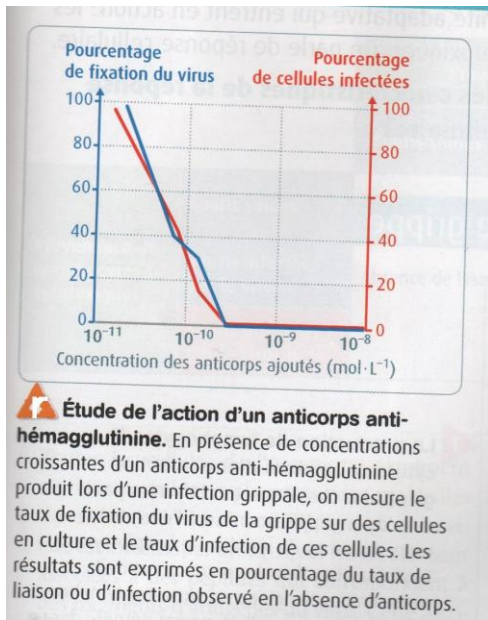
1 Suivi de quelques paramètres physiologiques au cours des 12 jours suivant une infection grippale. La grippe est une infection virale associée à une réaction inflammatoire au niveau de la muqueuse nasale et de la gorge. Hormis la fièvre, ses principaux symptômes sont un écoulement nasal abondant, des maux de gorge, des migraines, des nausées et des douleurs articulaires.



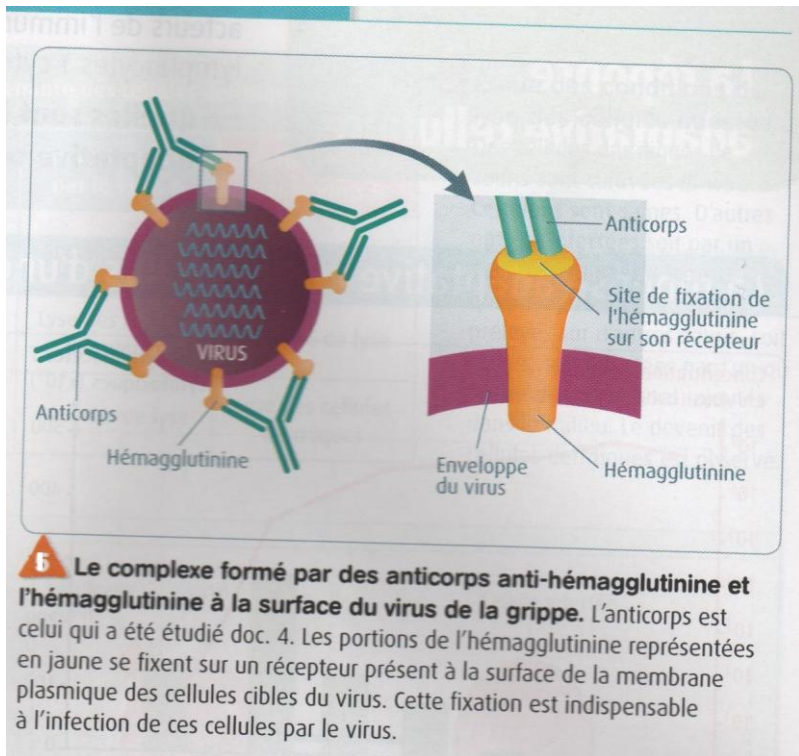
1 Les cibles des anticorps produits lors d'une infection grippale. Une grande partie des anticorps produits lors d'une réponse adaptative anti-grippe se fixent sur les protéines de l'enveloppe virale, en particulier sur l'hémagglutinine. Aucune protéine de ce type n'est produite par les cellules de l'organisme infecté. Les molécules qui déclenchent une réponse immunitaire adaptative sont qualifiées d'**antigènes**.



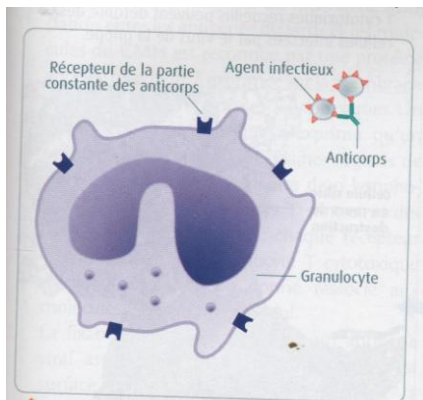
Belin Edition 2012



Belin Edition 2012



Belin Edition 2012



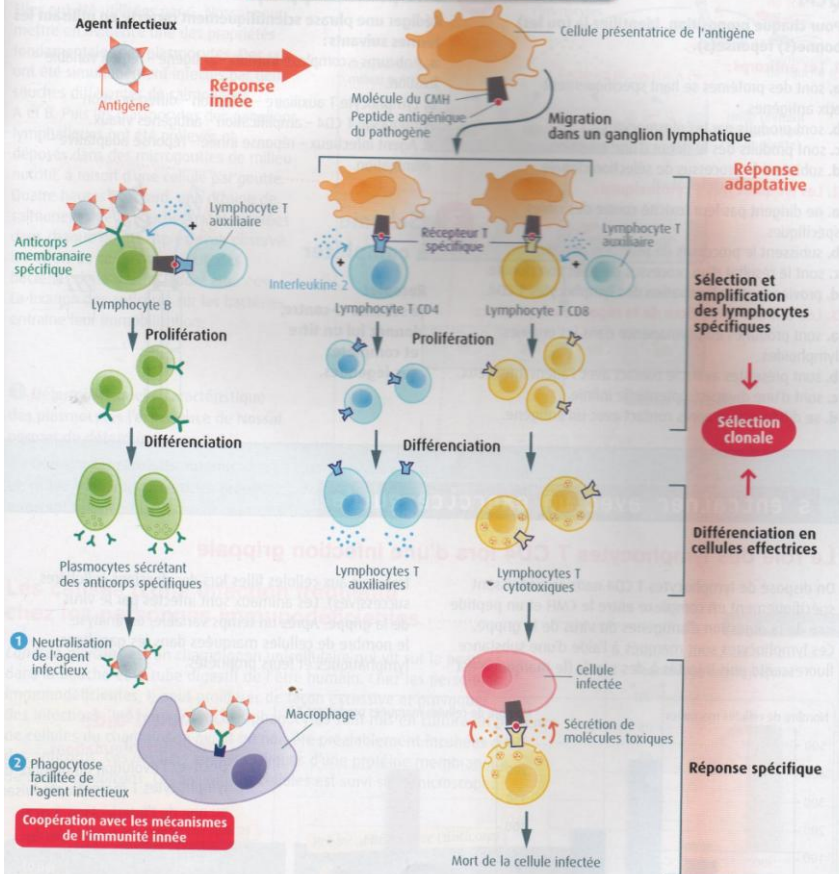
F Des récepteurs de la partie constante des anticorps. Les **macrophages** et les **granulocytes** possèdent des récepteurs qui se fixent sur la partie constante des anticorps. Ces récepteurs augmentent l'efficacité de la phagocytose de l'agent infectieux lors de la réponse adaptative.

Belin Edition 2012



1 **Un ver parasite attaqué par des granulocytes** (cliché au MEB). Ces cellules immunitaires sécrètent des enzymes permettant la destruction des agents infectieux qui, à l'image de ce ver, sont trop gros pour être phagocytés. Des anticorps sont fixés sur certains antigènes présents à la surface du ver.

La réponse immunitaire adaptative



La maturation du système immunitaire

- Production continue de nombreux lymphocytes de spécificité variée
- Élimination des lymphocytes autoréactifs
- Sélection clonale des lymphocytes spécifiques lors d'une infection

- Réponse spécifique à des agents infectieux très divers
- Absence de réponse adaptative contre les molécules de l'organisme