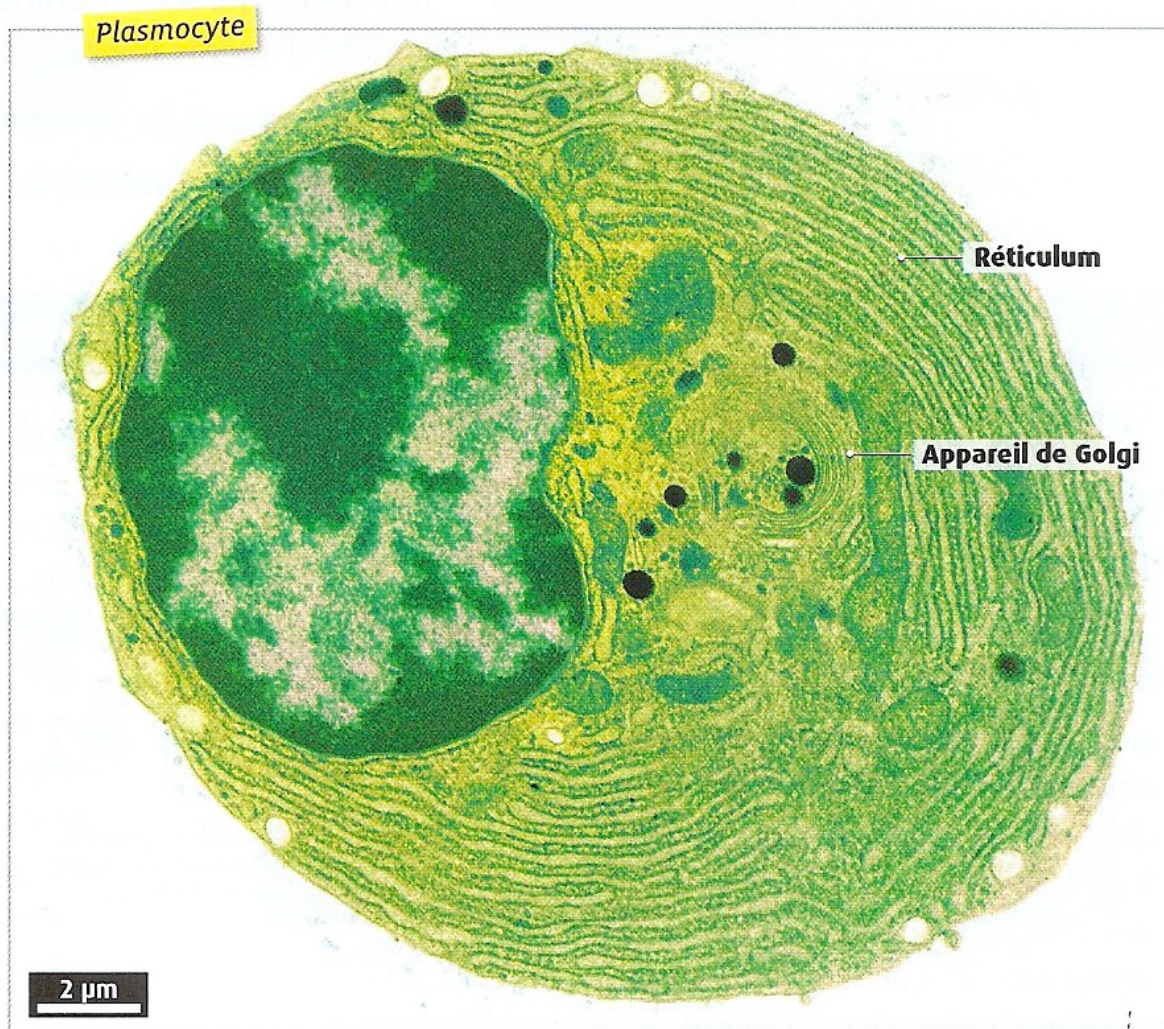
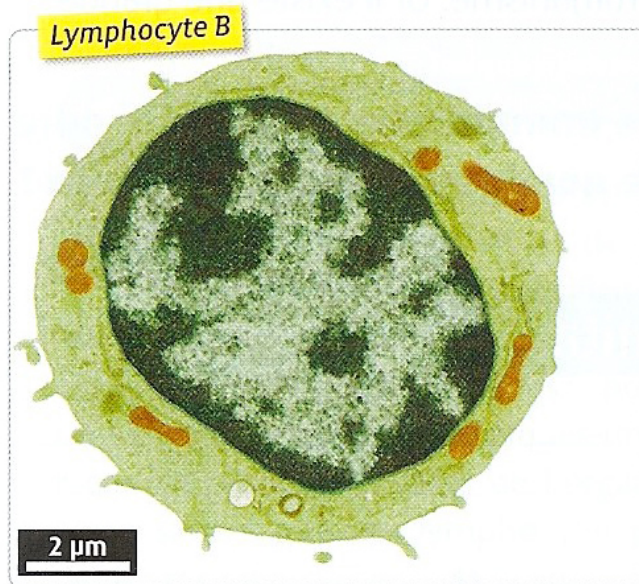


II. Les cellules productrices d'Ac

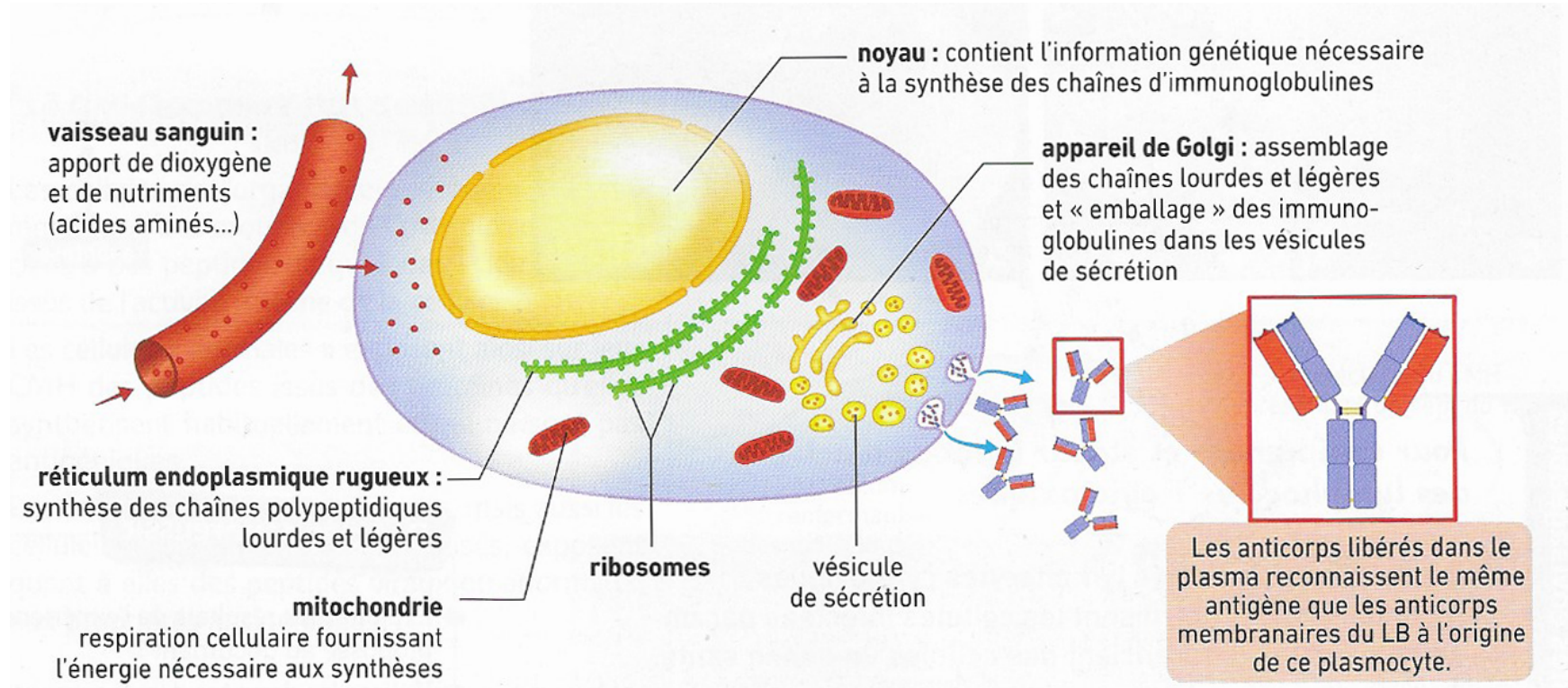
Différenciation des lymphocytes B

Les lymphocytes B (LB) sont produits dans la moelle osseuse.



3 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).

La production d'Ac par le plasmocyte :

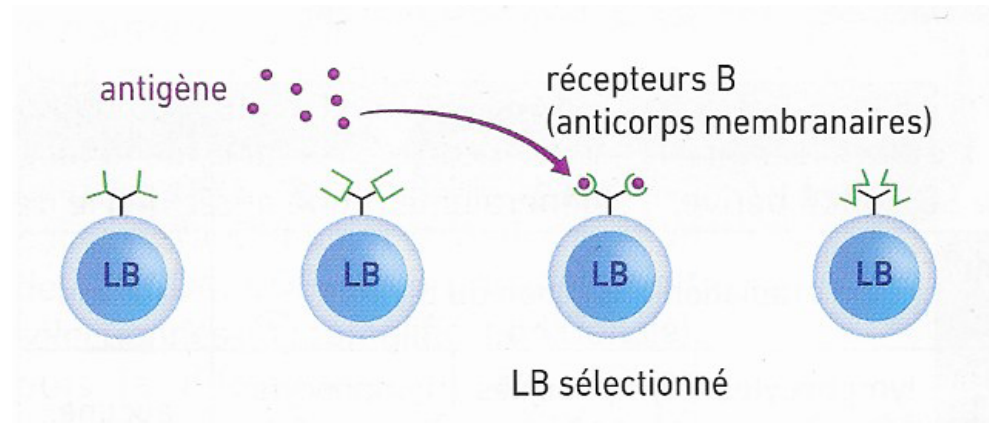


Amplification et différenciation des LB

Les lymphocytes B (LB) sont produits dans la moelle osseuse.

Il existe des milliards de LB différents, se distinguant par leur **Ac membranaire** spécifique.

Chaque type de LB forme un clone de quelques milliers d'exemplaires.

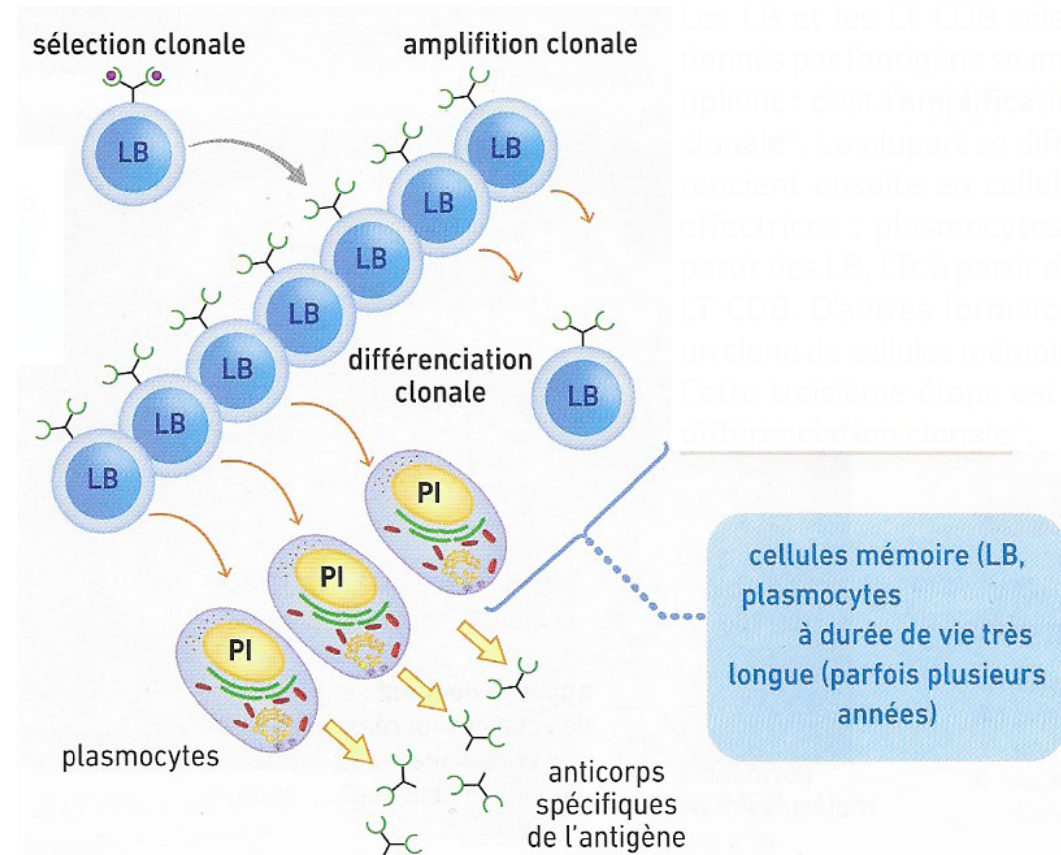


1) La reconnaissance et la fixation d'un Ag spécifique va sélectionner le clone de LB spécifique : c'est la **sélection clonale**.

2) Le clone de LB sélectionné va se multiplier : c'est l'**amplification clonale**

3) Les LB se différencient en **plasmocytes** sécréteurs d'Ac spécifiques : c'est la **différenciation clonale**

4) Des **LB mémoire** et des **plasmocytes mémoire** se forment



Les LB et les LI (LI = Lymphocytes Interstitiels) sélectionnés par l'antigène se multiplient : c'est l'amplification clonale. La plupart se différencient ensuite en cellules effectrices : plasmocytes (partir des LB) et à partir de LI (CD8). D'autres formeront un clone de cellules mémoire. Cette troisième étape est la différenciation clonale.

III. Le rôle des lymphocytes T

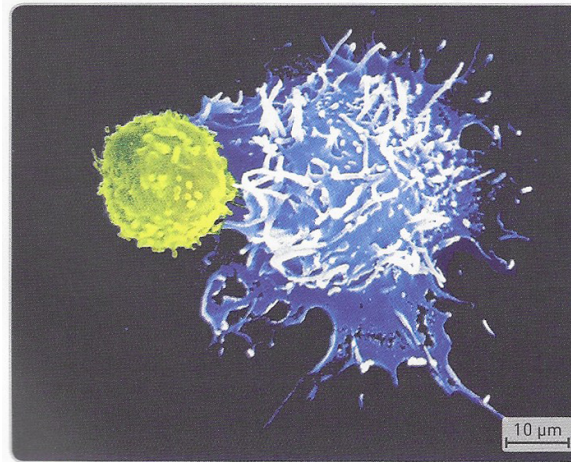
1) Le rôle des LT-CD8

LT CD8 : Amplification et différenciation en LTc

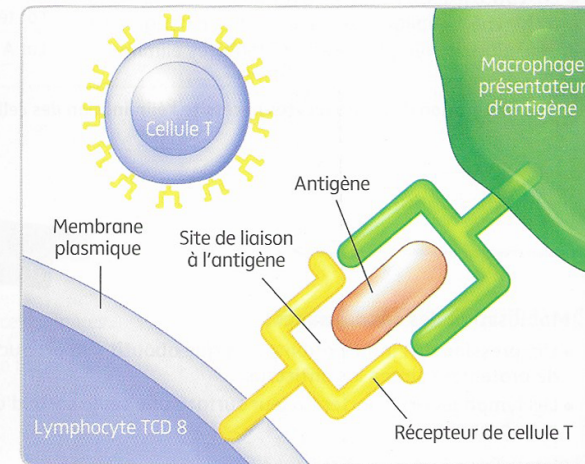
Les LT CD8 sont produits dans la moelle osseuse et subissent une maturation dans le thymus.

Ils portent à leur surface des récepteurs CD8 capables de reconnaître un Ag présenté par une molécule du CMH porté par une cellule présentatrice d'Ag.

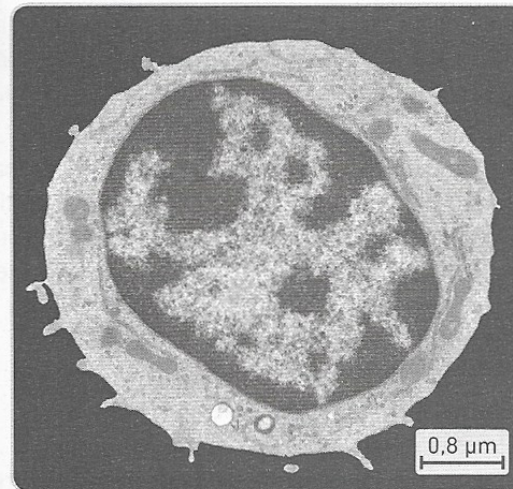
Après cette fixation (contact), le TC-CD8 se multiplie et se différencie en LT cytotoxique (LTc).



b Micrographie électronique d'un macrophage présentateur de l'antigène (à droite) associé à un lymphocyte T.

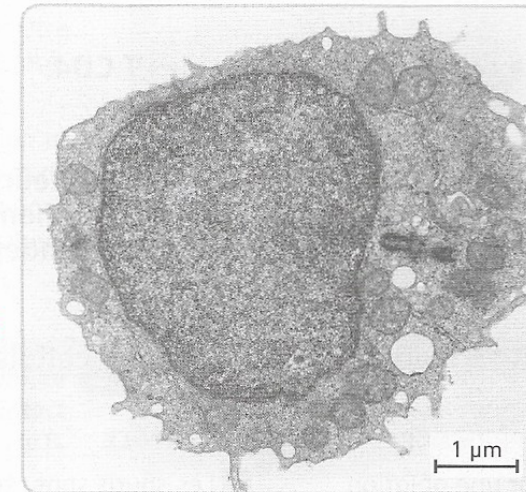


c Schéma du contact entre les membranes du lymphocyte T CD8 complémentaire et du macrophage présentateur de l'antigène.



Lymphocyte T au repos avant contact avec une cellule présentatrice d'antigène.

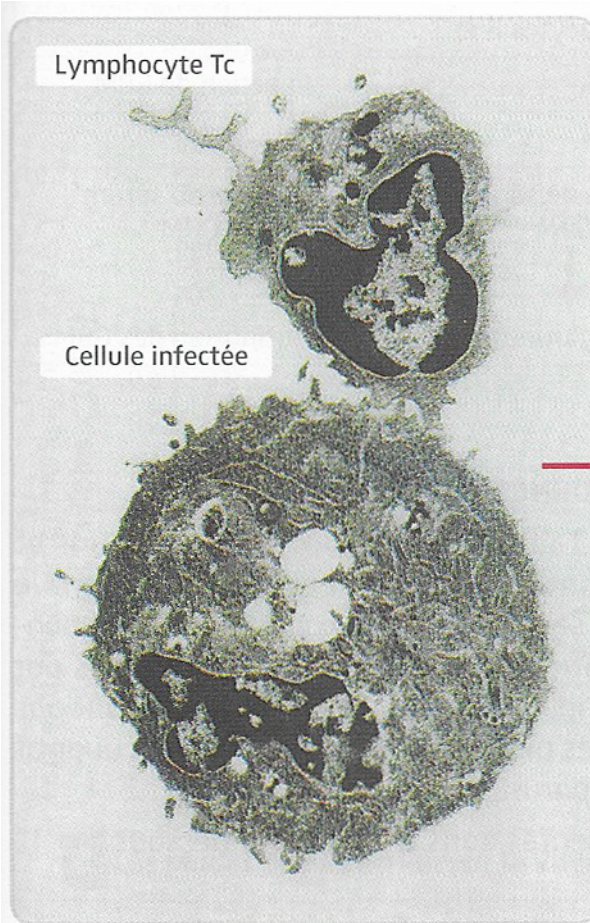
amplification
et différenciation



lymphocyte T cytotoxique

Après contact avec une cellule infectée ou une cellule présentatrice d'antigène, le lymphocyte T CD8 sélectionné (à gauche) se multiplie puis se différencie en lymphocyte T cytotoxique (à droite). Ces étapes nécessitent plusieurs jours.

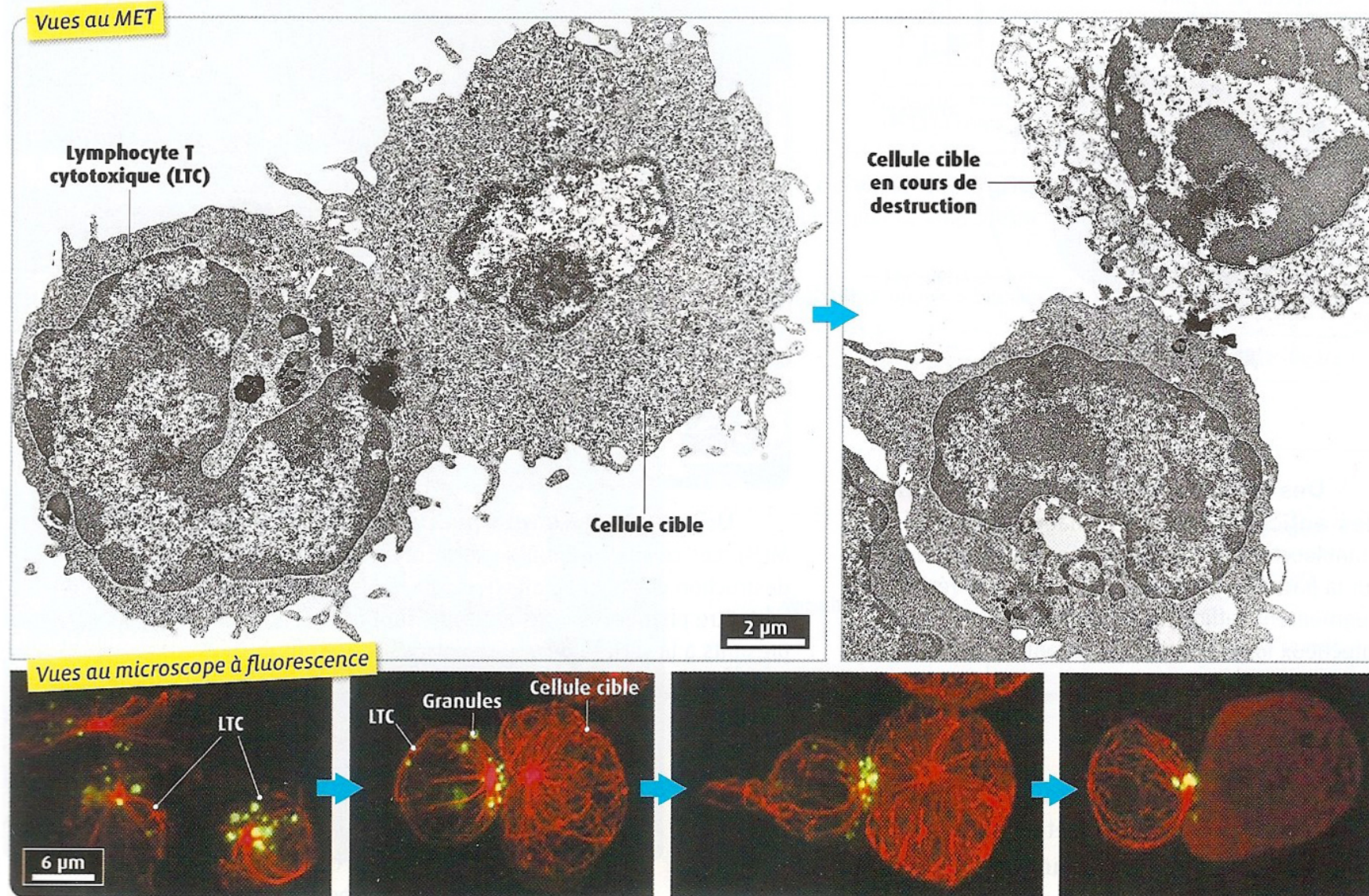
Mode d'action des lymphocytes T Cytotoxiques



● Cette reconnaissance entraîne une libération de molécules chimiques aboutissant à la destruction de la cellule infectée. En effet, ces molécules chimiques vont, pour certaines perforer la membrane plasmique de la cellule infectée, pour d'autres agir au niveau du noyau de la cellule infectée pour déclencher une suite de réactions entraînant l'autodestruction de la cellule (apoptose). Les fragments cellulaires produits sont ensuite phagocytés.

e Les lymphocytes T cytotoxiques reconnaissent, grâce à leurs récepteurs T CD8, les cellules infectées qui portent l'antigène lié à une molécule du CMH.

Mode d'action des lymphocytes T Cytotoxiques



2 Les étapes des interactions entre un lymphocyte T cytotoxique et une cellule infectée. Les granules (marqués par un colorant fluorescent vert dans les images du bas) contiennent des protéines (les perforines) qui peuvent s'insérer dans la membrane plasmique de la cellule infectée et former un pore, ainsi que des enzymes (les granzymes) capables de digérer les protéines. Leur contenu est libéré dans l'espace qui sépare les membranes plasmiques des cellules accolées.

Amplification et différenciation des LT-CD8

Les lymphocytes T (LT) sont produits dans la moelle osseuse.

Il existe des milliards de LT différents, se distinguant par leur **récepteur T** membranaire spécifique.

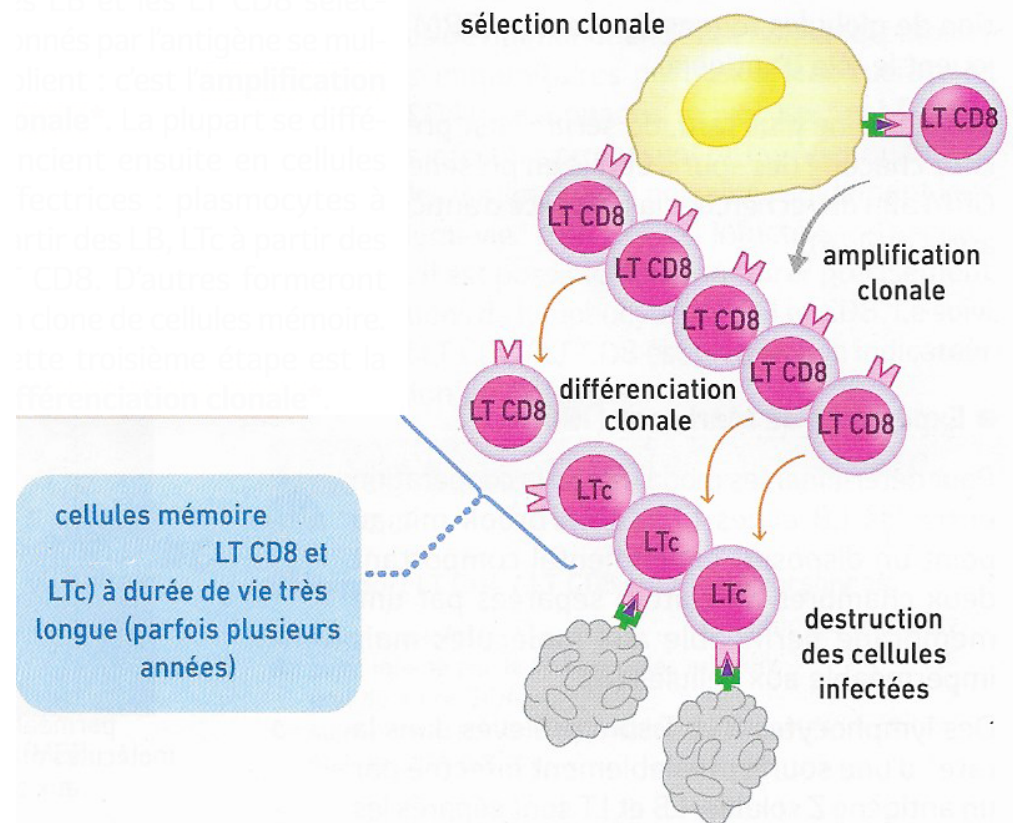
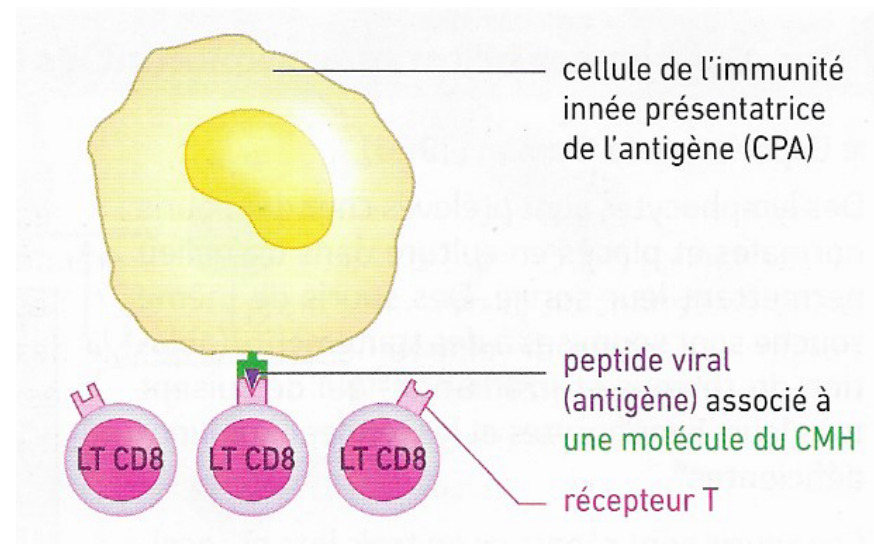
Chaque type de LT-CD8 forme un clone de quelques milliers d'exemplaires.

1) La reconnaissance et la fixation d'un Ag spécifique va sélectionner le clone de LT-CD8 spécifique : c'est la **sélection clonale**.

2) Le clone de LT-CD8 sélectionné va se multiplier : c'est l'**amplification clonale**

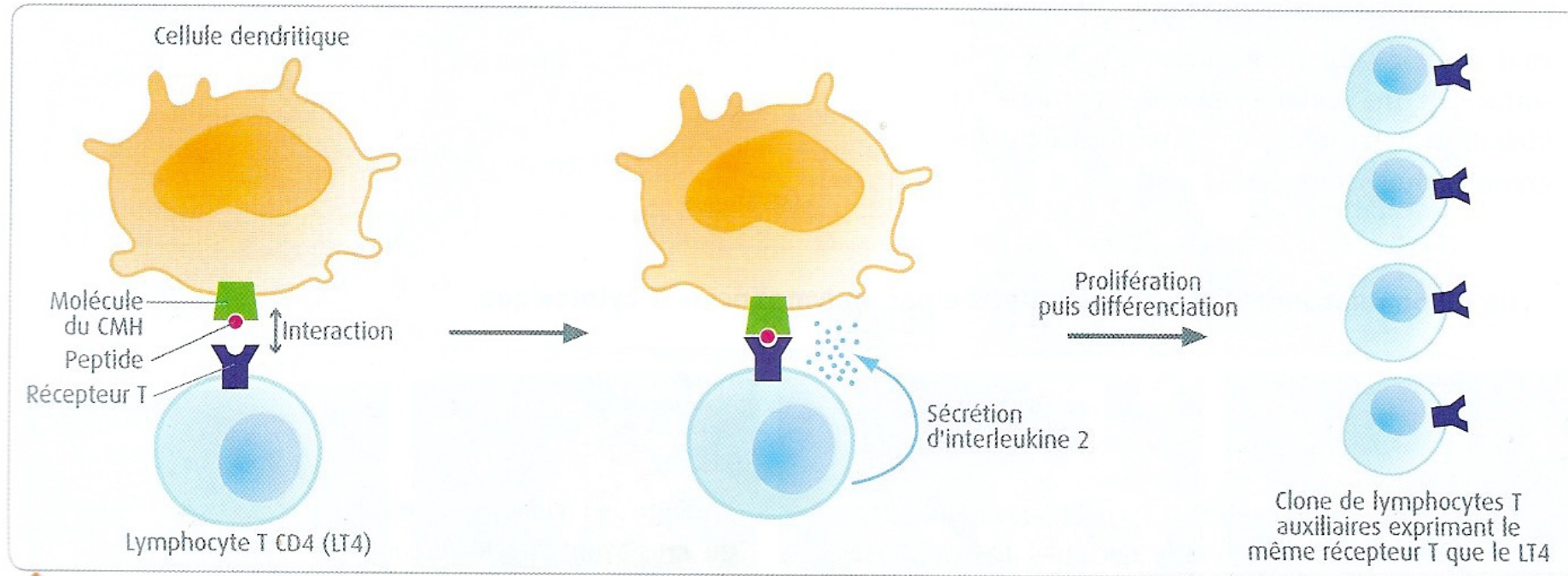
3) Les LB se différencient en **LT cytotoxiques** : c'est la **différenciation clonale**

4) Des **LT-CD8 mémoire** et des **LTc mémoire** se forment



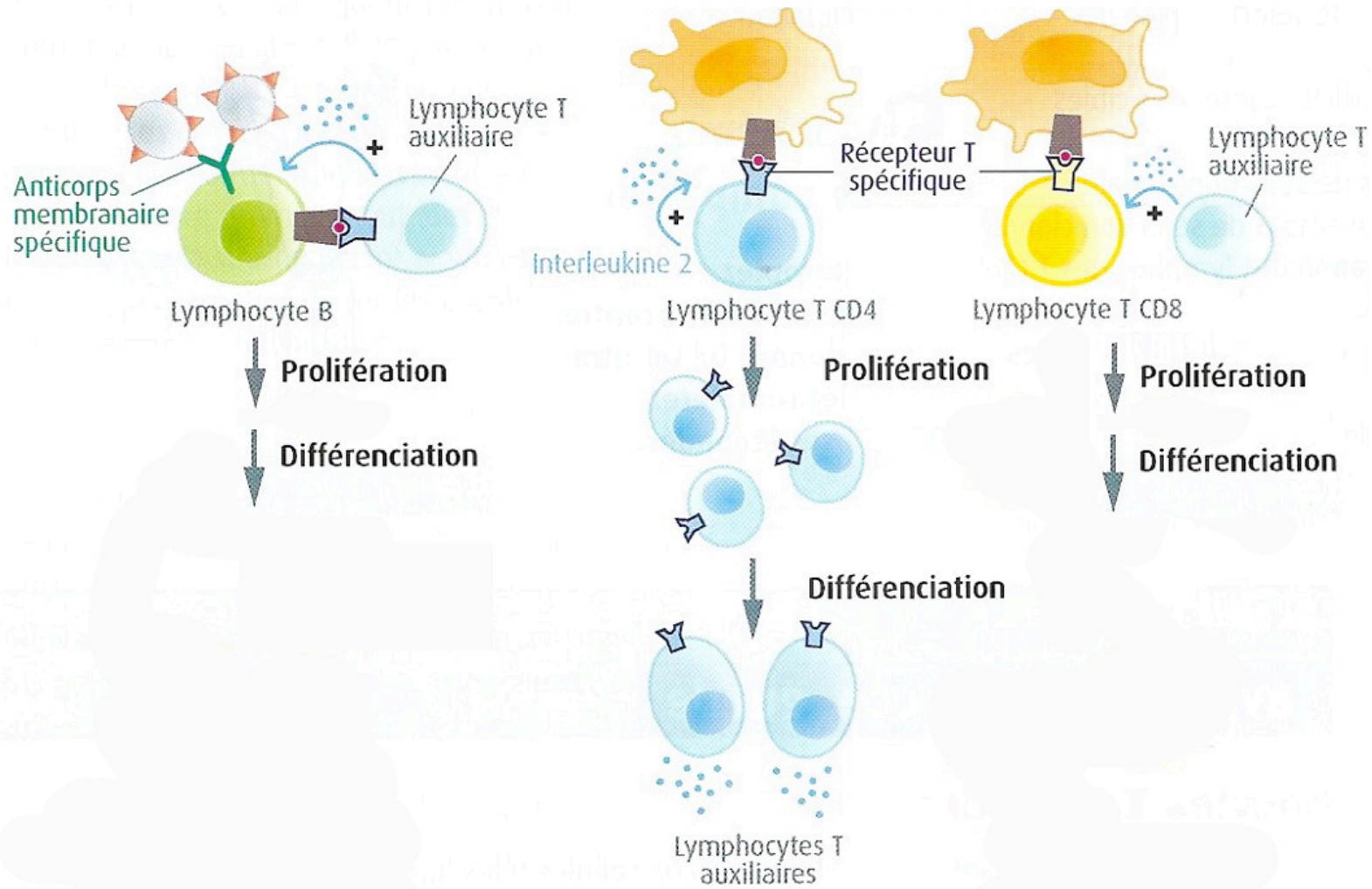
2) Le rôle des LT-CD4

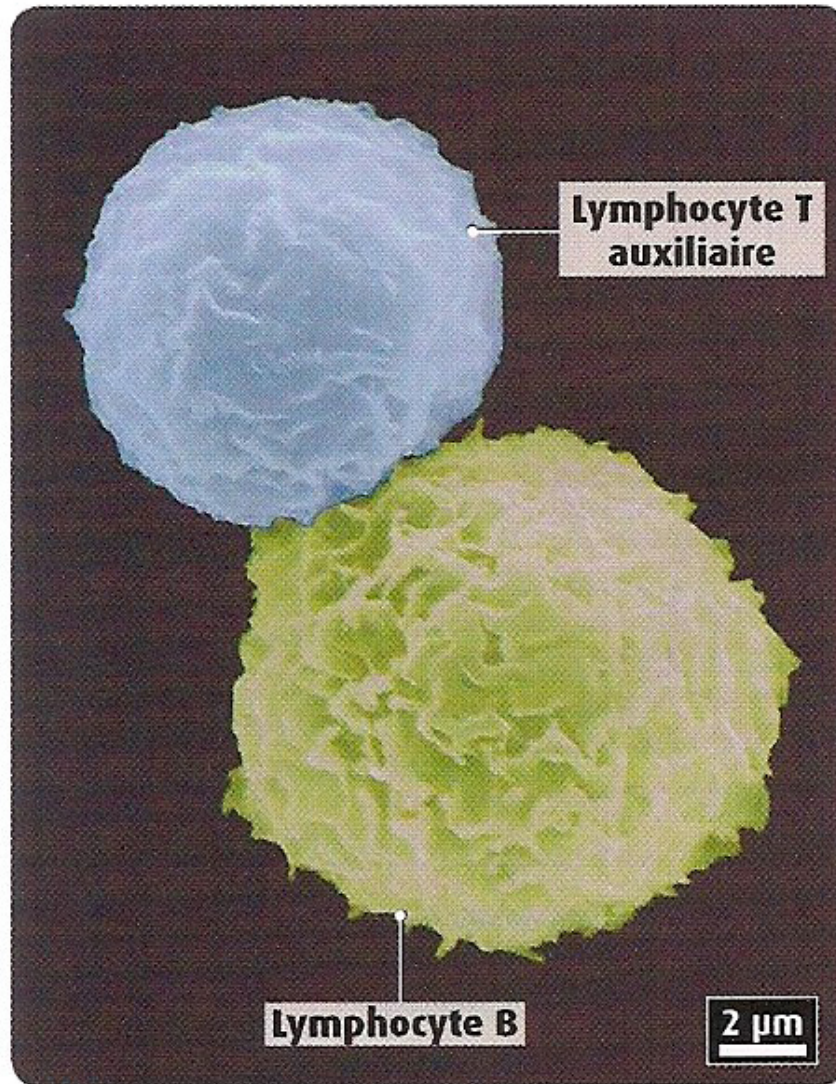
La rencontre d'un LT-CD4 avec une cellule présentatrice d'antigène



2 Les conséquences du contact entre un lymphocyte T CD4 et une cellule dendritique. Les lymphocytes T CD4 (LT4) sont des cellules immunitaires localisées, entre autres, dans les ganglions lymphatiques. Chacun d'eux exprime sur sa membrane un seul type de récepteur T. Lorsqu'un LT4 porte un récepteur T capable de reconnaître un peptide associé aux molécules du CMH exprimées par une cellule dendritique, les deux cellules interagissent: les cellules dendritiques jouent le rôle de cellules présentatrices de l'antigène pour le lymphocyte T. L'interleukine 2 est une molécule soluble qui agit sur la prolifération et la différenciation du LT4.

Les LT-CD4 : des cellules pivot de l'immunité adaptative

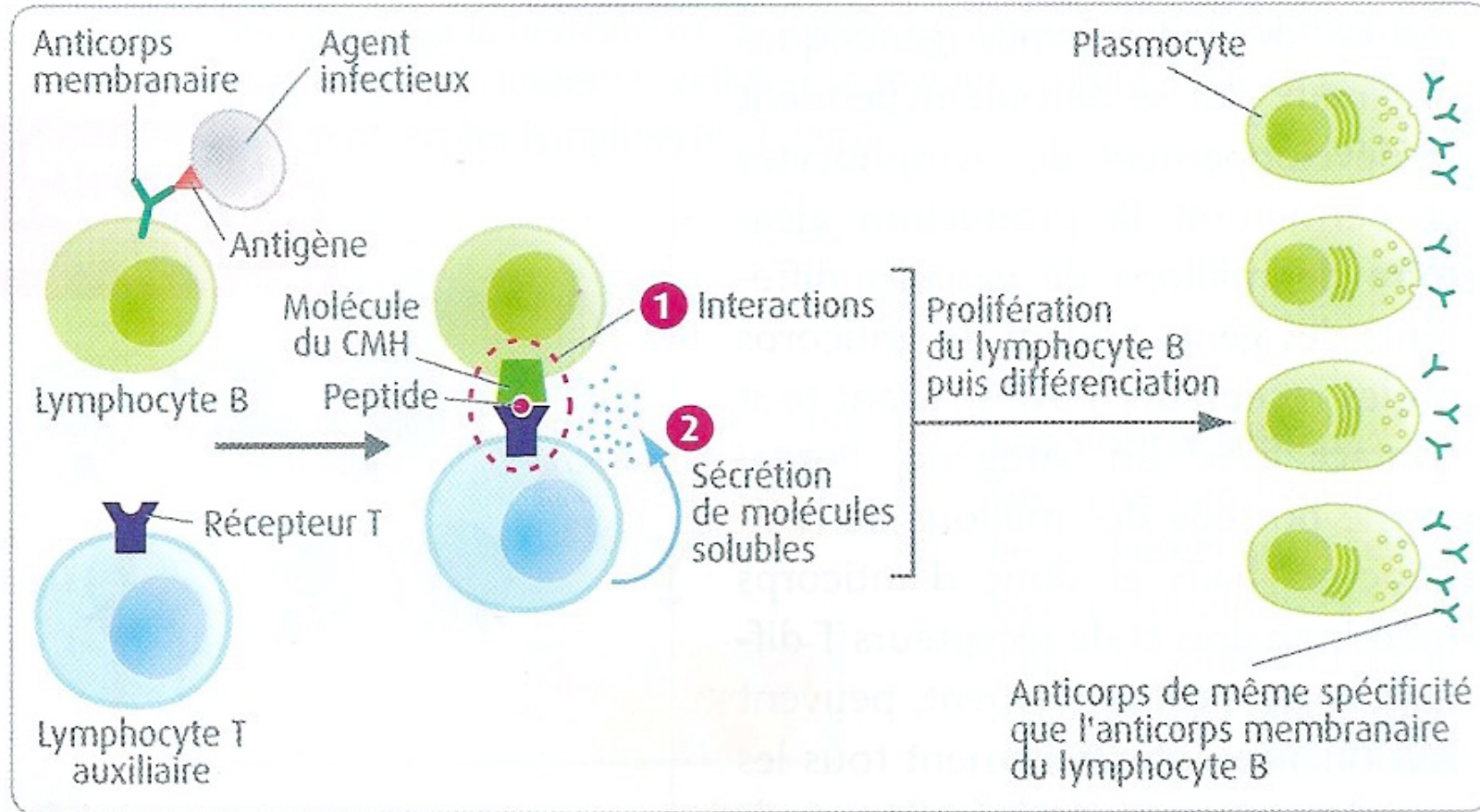




L'importance du contact entre un LT auxiliaire et un LB

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

La différenciation des LB en plasmocyte et la production d'Ac spécifiques



5 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.