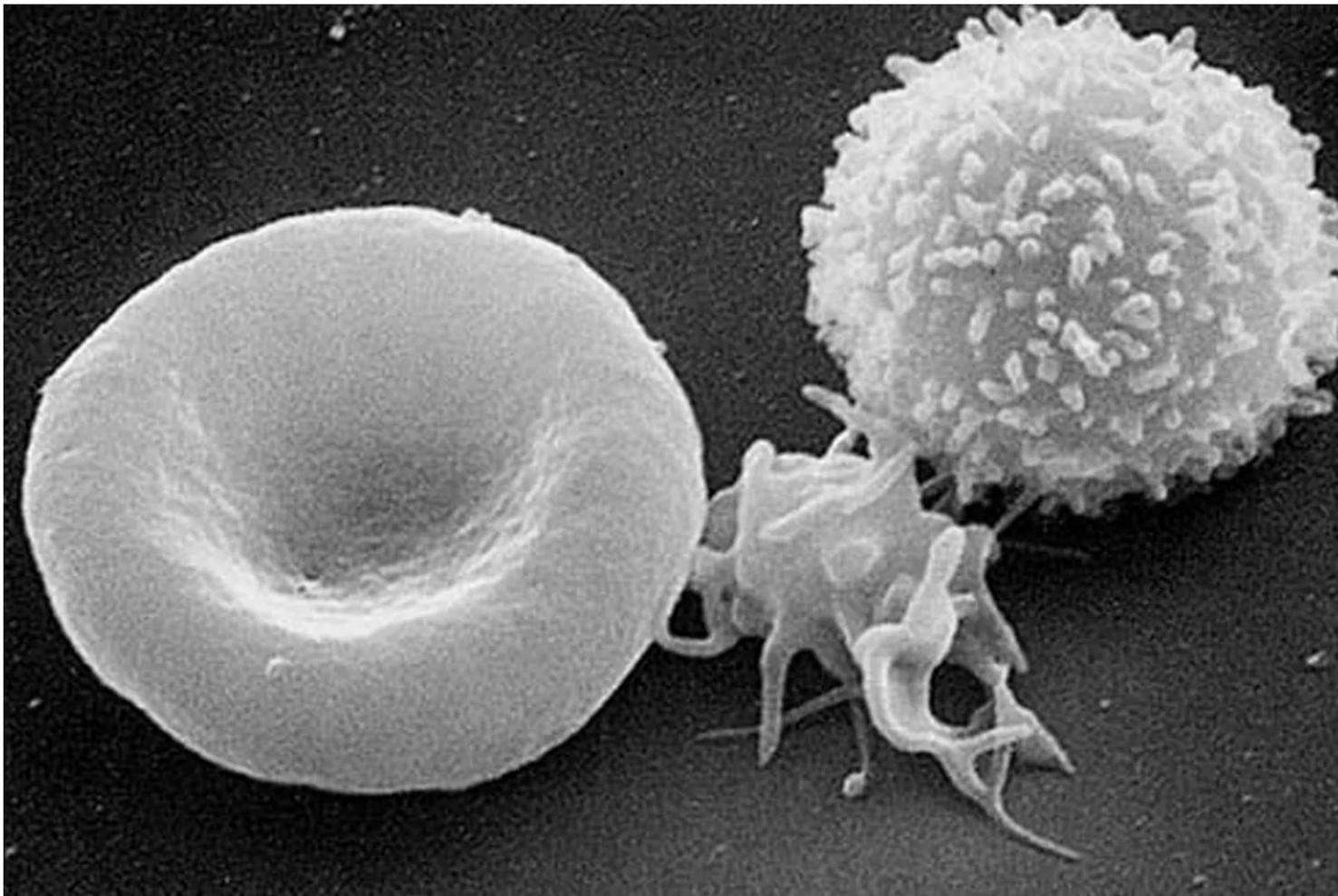


CHAPITRE VI : Le système immunitaire humain

Leçon 14 : L'immunité adaptative cellulaire



Une hématie, une plaquette, et un lymphocyte (microscope électronique à balayage)

Évolution de l'immunité adaptative

- Immunité adaptative = Spécificité de l'immunité des **gnathostomes** (= vertébrés à mâchoires)

Échinoïdes

Agnathes

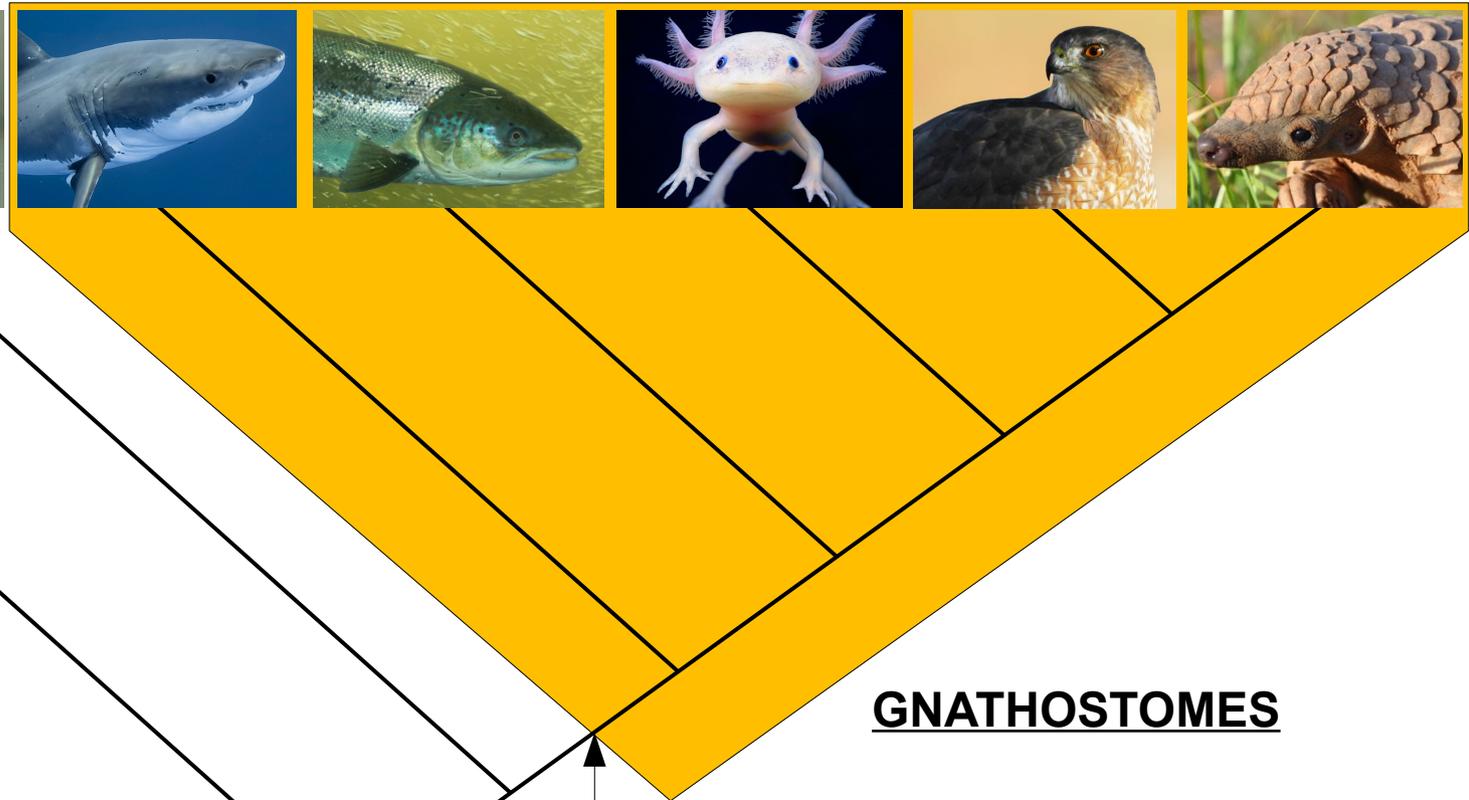
Chondrichthyens

Ostéichthyens

Amphibiens

Oiseaux

Mammifères



GNATHOSTOMES

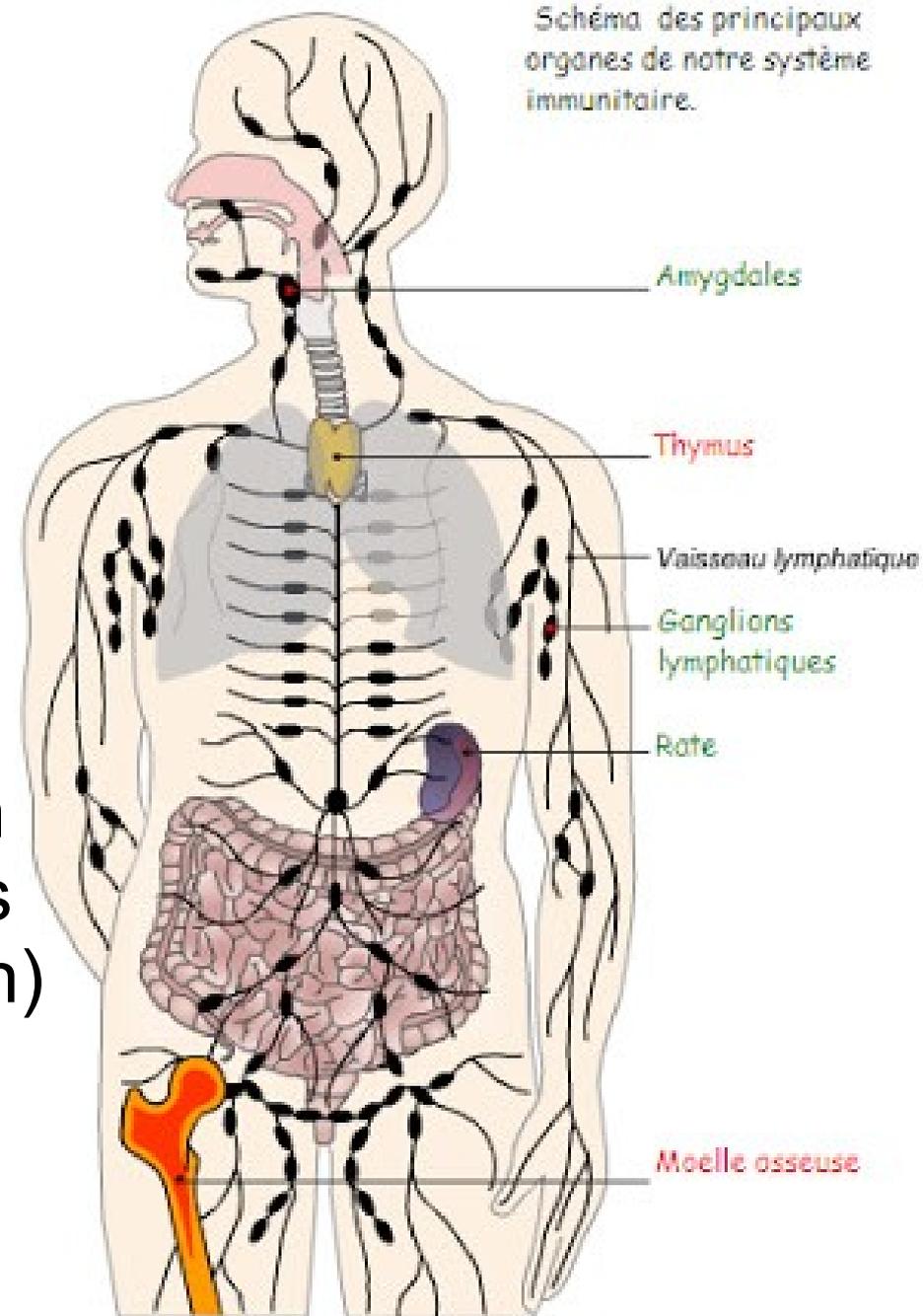
Apparition des immunoglobulines

Immunité innée vs adaptative

- L'immunité adaptative **ne remplace pas** l'immunité innée
- L'immunité adaptative est **plus lente**
- L'immunité adaptative nécessite un **apprentissage**
- La réaction immunitaire adaptative est **spécifique** de l'agent pathogène l'ayant provoquée

Les organes lymphoïdes

- Organes lymphoïdes **primaires** = production et maturation des lymphocytes naïfs
- Organes lymphoïdes **secondaires** = concentration et activation des lymphocytes (prolifération et différenciation)

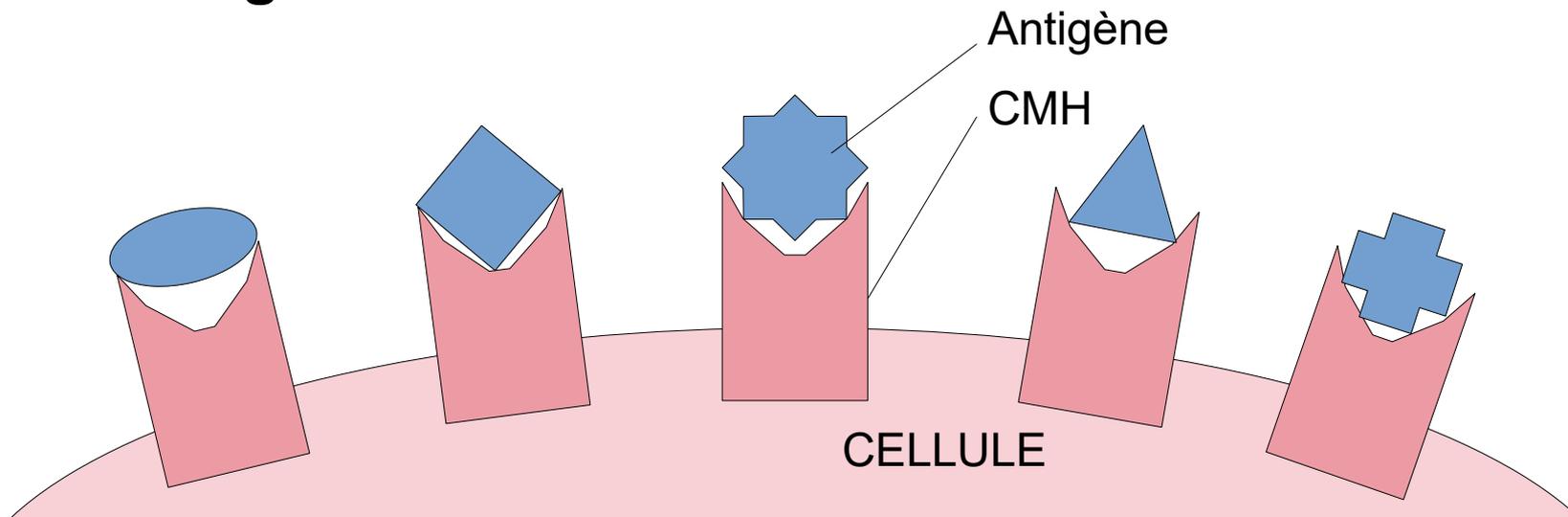


Organes lymphoïdes primaires

Organes lymphoïdes secondaires

Le CMH

- CMH = Système de reconnaissance du **Soi**
- Toutes les cellules nucléées des gnathostomes expriment le CMH à leur surface
- Le CMH présente à sa surface des **antigènes** du Soi ou bien du Non-soi
- Les antigènes sont des molécules pouvant potentiellement être reconnues par des protéines de la famille des **immunoglobulines**



Le CMH

Cellule suspecte



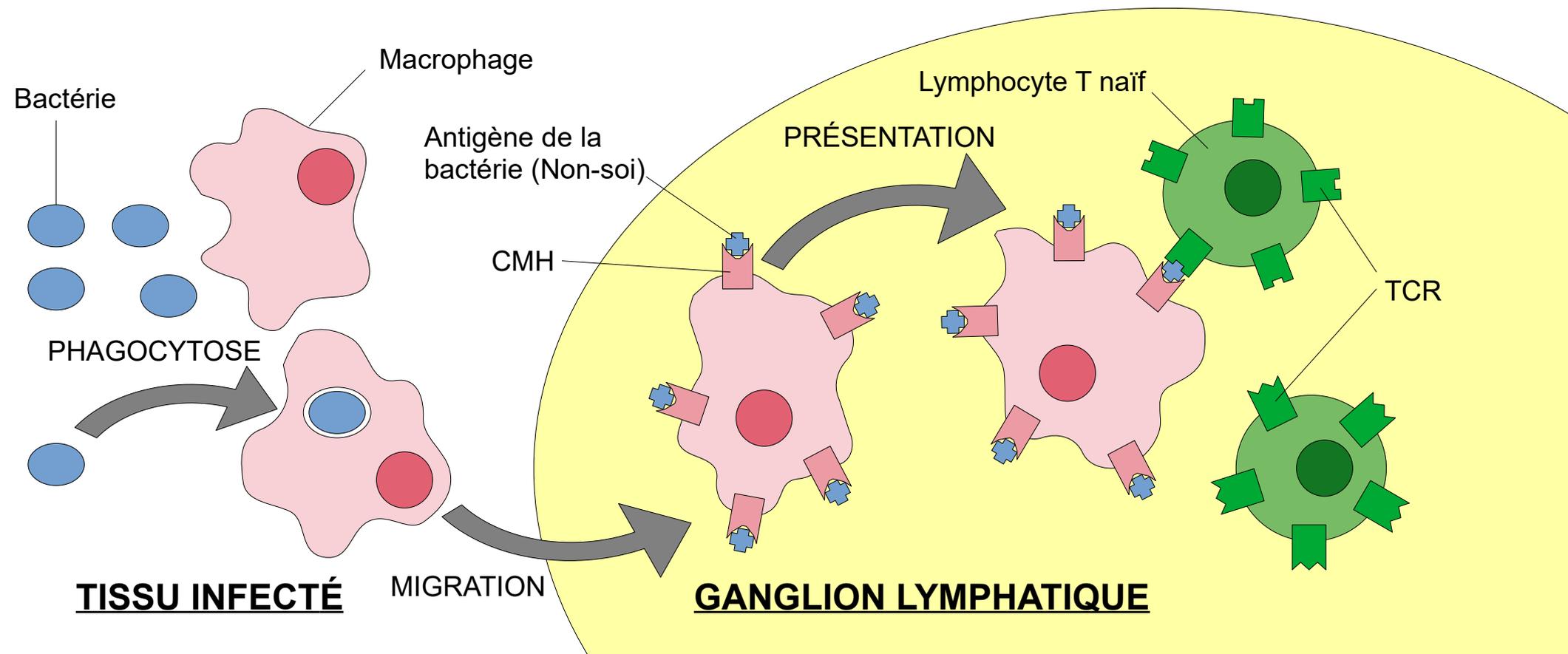
Lymphocyte

Complexe
CMH-Antigène

- Fonctionne comme une carte d'identité de la cellule
 - Contrôle par les lymphocytes T
- Absence de CMH → Destruction
 - Antigène du Soi → Tolérance
 - Antigène du Non-soi → Destruction
 - Absence d'antigène → Destruction

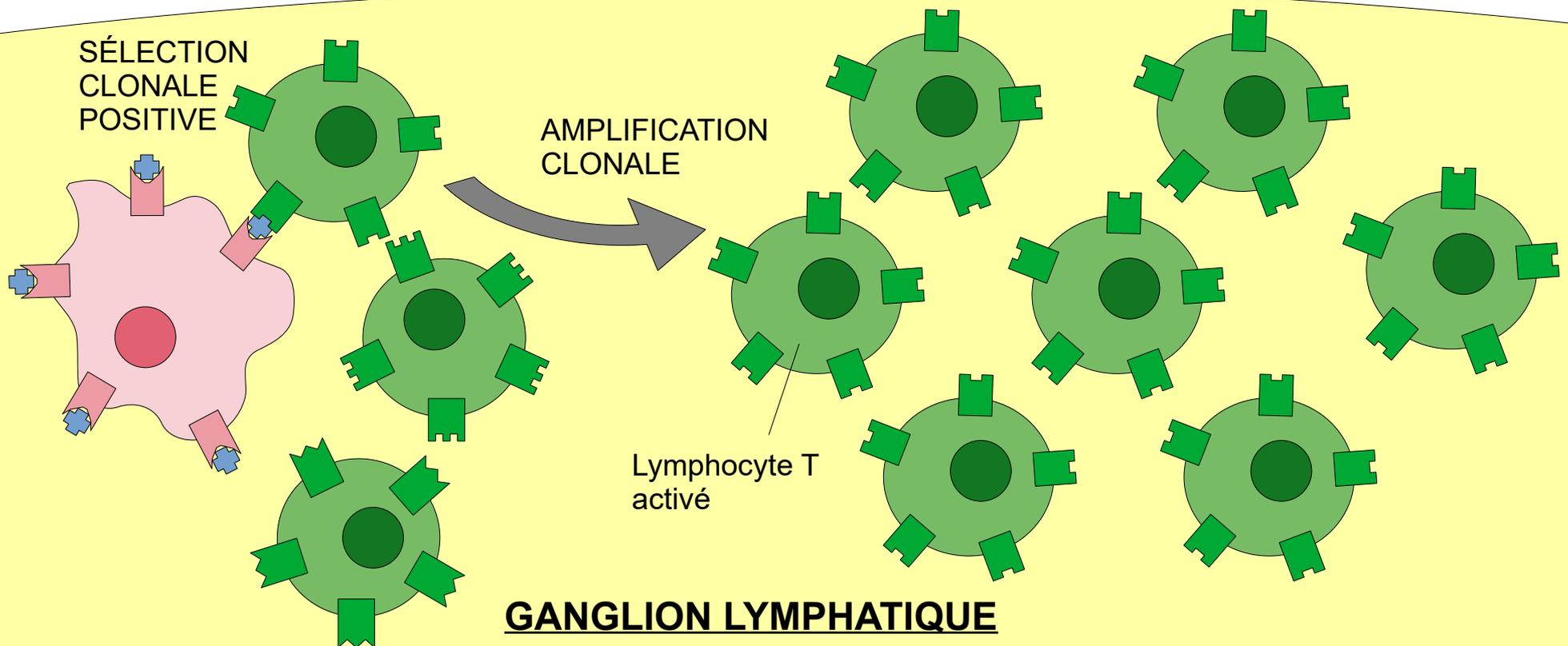
Les cellules présentatrices d'antigènes (APC)

- Les APC sont des cellules spécialisées dans la présentation des antigènes du **Non-soi** aux lymphocytes
- APC principales : Macrophages, cellules dendritiques (DC)



Les lymphocytes T naïfs

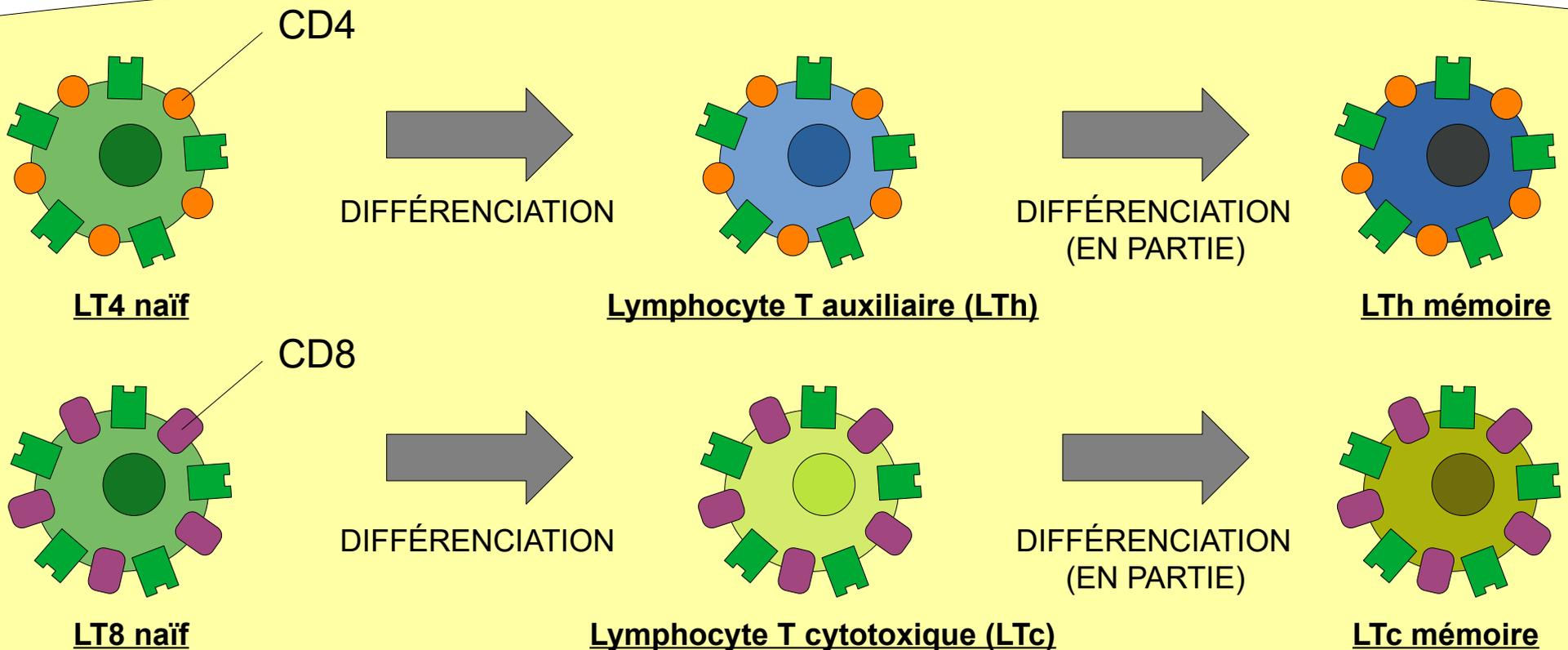
- Les TCR (*T cell receptor*) appartiennent à la famille des immunoglobulines
- Chaque LT naïf possède un TCR différent généré **aléatoirement**
- Chaque type de TCR ne peut reconnaître qu'**un seul** antigène



Les lymphocytes T se différencient

- Chaque sorte de LT naïf porte à sa surface des protéines membranaires différentes : les CD4 ou bien les CD8
- Lymphocyte T CD4+ = LT4 // Lymphocyte T CD8+ = LT8
- Les LT mémoire ont une très longue durée de vie

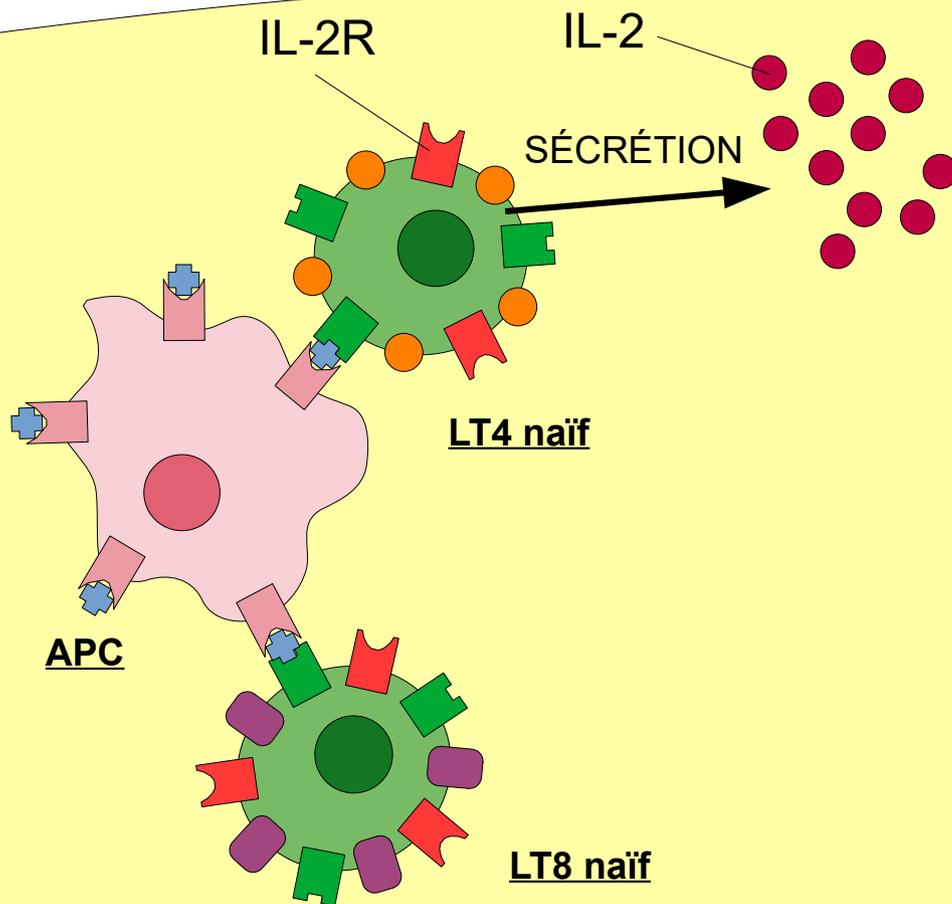
GANGLION
LYMPHATIQUE



Le rôle de l'interleukine 2 (IL-2)

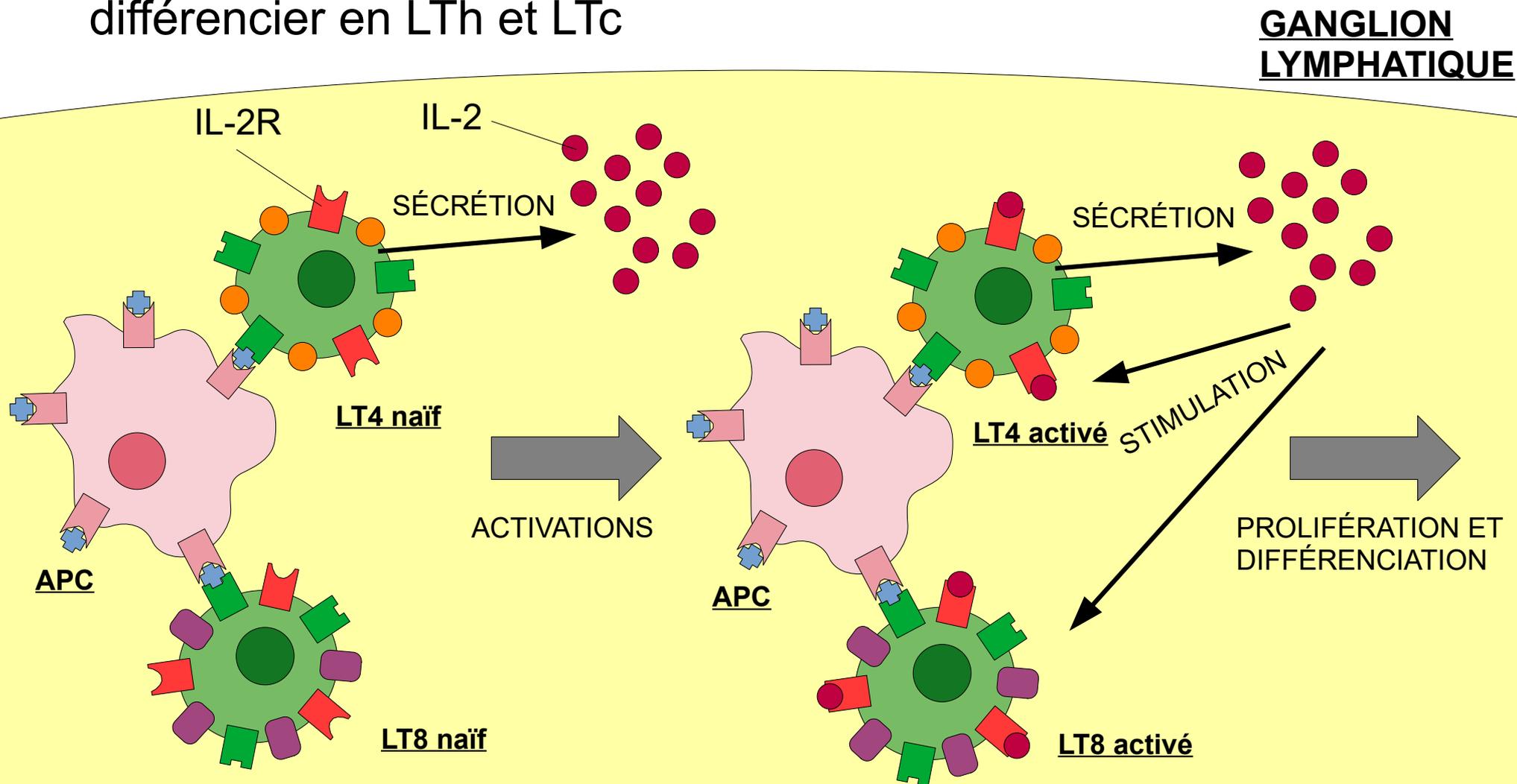
- Le récepteur de l'IL-2 est l'IL-2R (*IL-2 receptor*)
- Les LT4 produisent l'IL-2 lorsque leur TCR reconnaît un complexe CMH-Antigène

GANGLION
LYMPHATIQUE



Le rôle de l'interleukine 2 (IL-2)

- L'IL-2 active les LT4 et les LT8 dont le TCR a reconnu un complexe CMH-antigène, cela leur permet de proliférer et se différencier en LTh et LTc



Les lymphocytes T cytotoxiques

- Les LTc migrent dans le tissu infecté
- Lorsqu'un LTc reconnaît un complexe CMH-Antigène avec son TCR, il libère des molécules cytotoxiques (perforine, granzymes) qui détruisent la cellule cible

