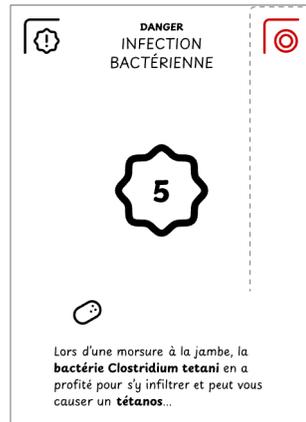


SYSTÈME IMMUNITAIRE

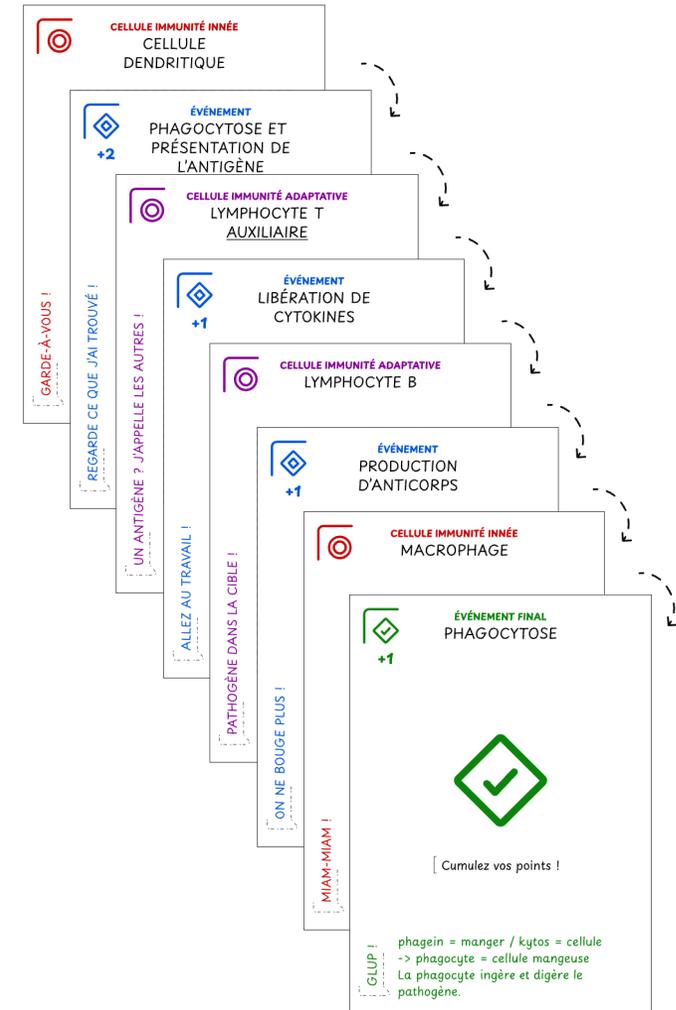
- > RECONNAISSANCE : Distinguer le soi du non-soi.
- > RÉACTION : Éliminer le corps reconnu comme non-soi (étranger).

CAMPBELL BIOLOGIE 9^e ÉD. (p. 1079)

CASCADE D'ÉVÉNEMENTS



STIMULUS ---> RÉACTION EN CHAÎNE



TYPES DE CARTES IMMUNIOS

<p>CELLULE IMMUNITÉ INNÉE MACROPHAGE</p> <p>ÉVÉNEMENT PHAGOCYTOSE ET PRÉSENTATION DE L'ANTIGÈNE OU ÉVÉNEMENT FINAL PHAGOCYTOSE</p> <p>MIAM-MIAM ! Mon nom vient du grec : macro = gros / phagein = manger -> macrophage = gros mangeur.</p>	<p>CELLULE IMMUNITÉ INNÉE CELLULE DENDRITIQUE</p> <p>ÉVÉNEMENT PHAGOCYTOSE ET PRÉSENTATION DE L'ANTIGÈNE OU ÉVÉNEMENT FINAL PHAGOCYTOSE</p> <p>GRANDE-À-VOUS ! En grec : dendreon = arbre. J'ai une forme en étoile avec des prolongements arborescents.</p>	<p>CELLULE IMMUNITÉ INNÉE CELLULE TUEUSE NATURELLE</p> <p>ÉVÉNEMENT FINAL LIBÉRATION DE PERFORINES ET GRANZYMES</p> <p>CELLULE ANORMALE DANS LA CIBLE ! J'agis de manière immédiate et naturelle, sans avoir forcément besoin d'un lymphocyte T auxiliaire pour être activé.</p>
---	---	---

CELLULE IMMUNITÉ INNÉE

<p>CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE LYMPHOCYTE T AUXILIAIRE</p> <p>ÉVÉNEMENT LIBÉRATION DE CYTOKINES</p> <p>UN ANTIGÈNE ? J'APPELLE LES AUTRES ! Je n'agis pas directement, mais je stimule d'autres réactions.</p>	<p>CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE LYMPHOCYTE B</p> <p>ÉVÉNEMENT PRODUCTION D'ANTICORPS</p> <p>PATHOGÈNE DANS LA CIBLE ! Activé par les cytokines et l'antigène, je participe à l'élimination du pathogène. C'est la réaction humorale !</p>	<p>CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE LYMPHOCYTE T CYTOTOXIQUE</p> <p>ÉVÉNEMENT FINAL LIBÉRATION DE PERFORINES ET GRANZYMES</p> <p>CELLULE ANORMALE DANS LA CIBLE ! Activé par les cytokines et l'antigène, je détruis la cellule infectée ou cancéreuse. C'est la réaction à médiation cellulaire !</p>
---	---	--

CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE

<p>ÉVÉNEMENT PHAGOCYTOSE ET PRÉSENTATION DE L'ANTIGÈNE +2</p> <p>CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE LYMPHOCYTE T AUXILIAIRE</p> <p>REGARDE CE QUE J'AI TROUVÉ ! L'immunité innée active l'immunité adaptative en lui présentant l'antigène (une substance reconnue comme étrangère par le système immunitaire).</p>	<p>ÉVÉNEMENT LIBÉRATION DE CYTOKINES +1</p> <p>CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE LYMPHOCYTE B OU LYMPHOCYTE T CYTOTOXIQUE OU CELLULE IMMUNITÉ INNÉE MACROPHAGE OU CELLULE TUEUSE NATURELLE</p> <p>ALLEZ AU TRAVAIL ! Les cytokines stimulent d'autres cellules immunitaires.</p>	<p>ÉVÉNEMENT PRODUCTION D'ANTICORPS +1</p> <p>CELLULE IMMUNITÉ INNÉE MACROPHAGE</p> <p>ON NE BOUGE PLUS ! Les anticorps neutralisent le pathogène en se liant aux antigènes à sa surface pour faciliter le travail du phagocyte.</p>
--	--	--

ÉVÉNEMENT

<p>ÉVÉNEMENT FINAL PHAGOCYTOSE +1</p> <p>Cumulez vos points !</p> <p>GLUP ! phagein = manger / kytos = cellule -> phagocyte = cellule mangeuse La phagocyte ingère et digère le pathogène.</p>	<p>ÉVÉNEMENT FINAL LIBÉRATION DE PERFORINES ET GRANZYMES +3</p> <p>Cumulez vos points !</p> <p>OUCH ! Pour détruire la cellule infectée ou cancéreuse, les perforines percent des pores dans sa membrane, et les granzymes dégradent ses protéines.</p>
---	---

ÉVÉNEMENT FINAL

TYPES DE CELLULES



CELLULE IMMUNITÉ INNÉE

CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE

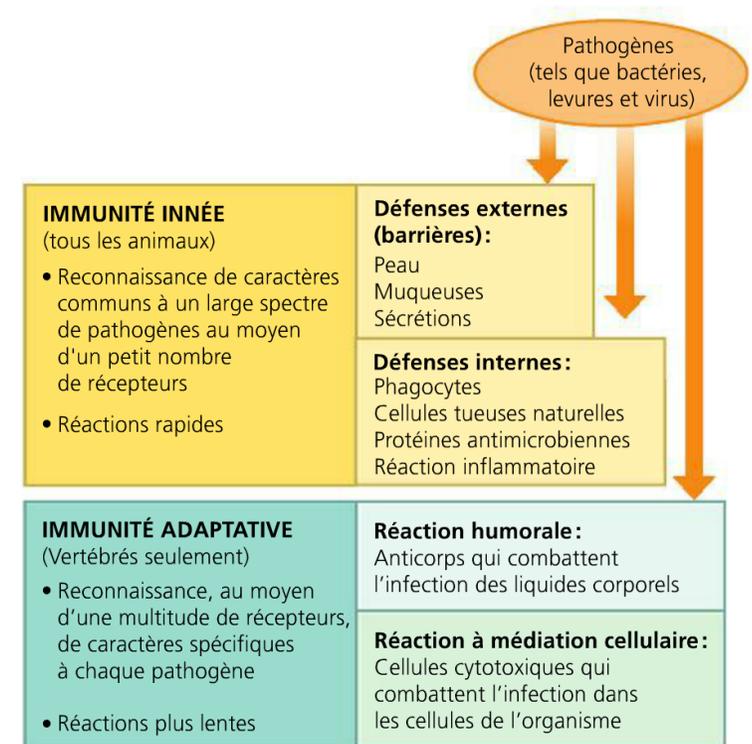
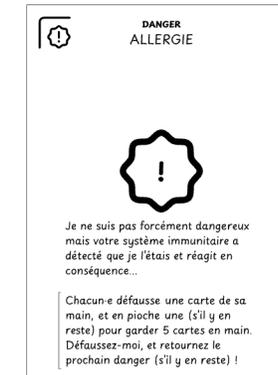
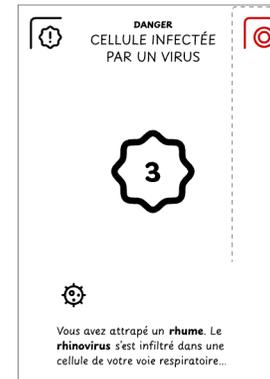
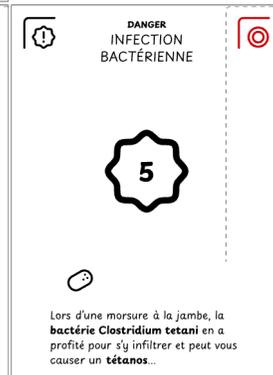
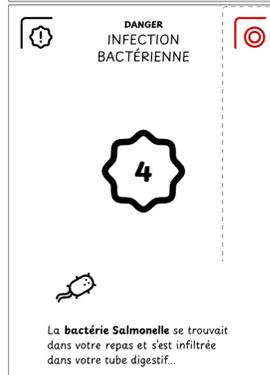
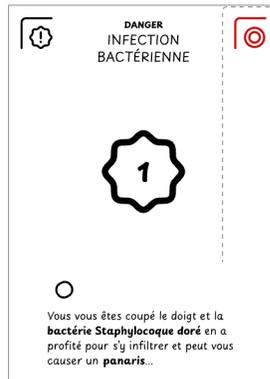


FIGURE 43.2 - CAMPBELL BIOLOGIE 9^e ÉD.

TYPES DE DANGERS



PATHOGENE EXTRACELLULAIRE

CAMPBELL BIOLOGIE 9^e ÉD. (p. 1092)

CELLULE INFECTÉE ou CANCÉREUSE

CAMPBELL BIOLOGIE 9^e ÉD. (p. 1092)

RÉACTION D'HYPERSENSIBILITÉ

CAMPBELL BIOLOGIE 9^e ÉD. (p. 1098)

DANGER
INFECTION
BACTÉRIENNE

5

Lors d'une morsure à la jambe, la bactérie *Clostridium tetani* en a profité pour s'y infiltrer et peut vous causer un **tétanos**...

RÉACTION HUMORALE

CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE
LYMPHOCYTE B

ÉVÈNEMENT
+1
PRODUCTION
D'ANTICORPS

CELLULE IMMUNITÉ INNÉE
MACROPHAGE

ÉVÈNEMENT FINAL
+1
PHAGOCYTOSE

[Cumulez vos points !]

phagein = manger / kytos = cellule
-> phagocyte = cellule mangeuse
La phagocyte ingère et digère le pathogène.

GLUP !

MIAM-MIAM !

ON NE BOUGE PLUS !

PATHOGÈNE DANS LA CIBLE !

CELLULE IMMUNITÉ INNÉE
CELLULE
DENDRIQUE

ÉVÈNEMENT
+2
PHAGOCYTOSE ET
PRÉSENTATION DE
L'ANTIGÈNE

CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE
LYMPHOCYTE T
AUXILIAIRE

ÉVÈNEMENT
+1
LIBÉRATION DE
CYTOKINES

CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE
LYMPHOCYTE B
ou
LYMPHOCYTE T
CYTOTOXIQUE
ou
CELLULE IMMUNITÉ INNÉE
MACROPHAGE
ou
CELLULE
TUEUSE NATURELLE

Les cytokines stimulent d'autres cellules immunitaires.

UN ANTIGÈNE ? J'APPELLE LES AUTRES !

REGARDE CE QUE J'AI TROUVÉ !

GARDE-À-VOUS !

ALLEZ AU TRAVAIL !

RÉACTION À MÉDIATION CELLULAIRE

DANGER
CELLULE
CANCÉREUSE

6

Je suis une **cellule malade**. Mon matériel génétique a subi des mutations. Je me divise de manière **incontrôlée** et peut perturber mes cellules voisines.

CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE
LYMPHOCYTE T
CYTOTOXIQUE

ÉVÈNEMENT FINAL
+3
LIBÉRATION DE
PERFORINES ET
GRANZYMES

[Cumulez vos points !]

OUCH !

Pour détruire la cellule infectée ou cancéreuse, les perforines percent des pores dans sa membrane, et les granzymes dégradent ses protéines.

CELLULE ANORMALE DANS LA CIBLE !

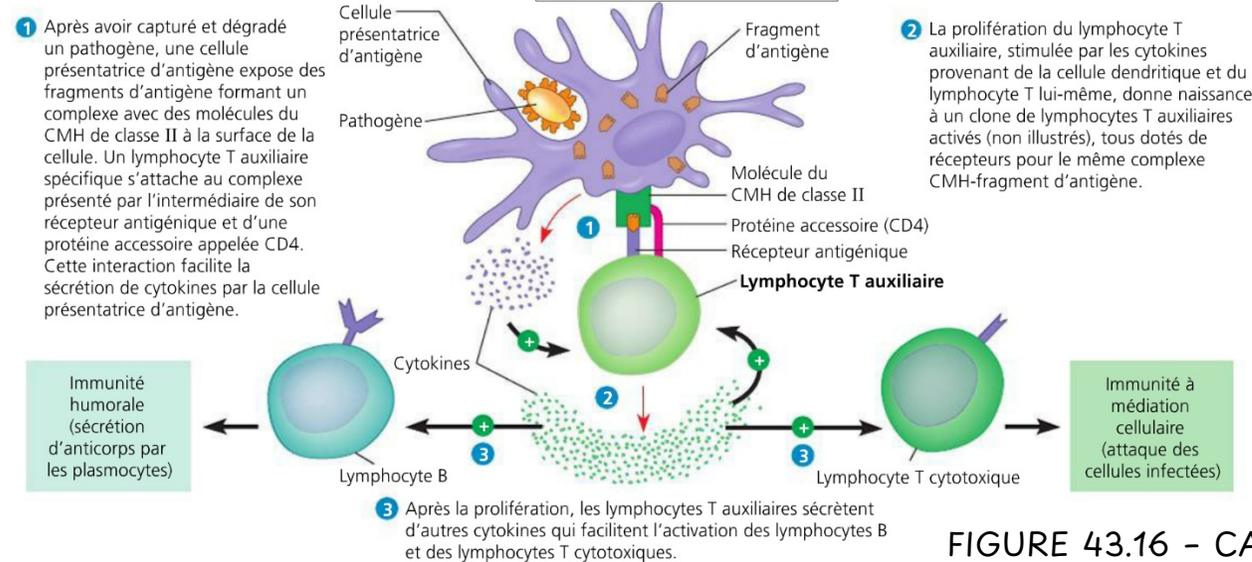


FIGURE 43.16 - CAMPBELL BIOLOGIE 9^e ÉD.

PHAGOCYTOSE

 <p>CELLULE IMMUNITÉ INNÉE MACROPHAGE</p>	 <p>CELLULE IMMUNITÉ INNÉE CELLULE DENDRITIQUE</p>
 <p>ÉVÈNEMENT PHAGOCYTOSE ET PRÉSENTATION DE L'ANTIGÈNE ou ÉVÈNEMENT FINAL PHAGOCYTOSE</p>	 <p>ÉVÈNEMENT PHAGOCYTOSE ET PRÉSENTATION DE L'ANTIGÈNE ou ÉVÈNEMENT FINAL PHAGOCYTOSE</p>
<p>MIAM-MIAM ! Mon nom vient du grec : macro = gros / phagein = manger -> macrophage = gros mangeur.</p>	<p>GARDE-À-VOUS ! En grec : dendreon = arbre, J'ai une forme en étoile avec des prolongements arborescents.</p>

En grec :
phagein = manger / *kytos* = cellule

PHAGOCYTE = cellule mangeuse

PHAGOCYTOSE = action de
« manger » le pathogène

ÉVÈNEMENT FINAL
PHAGOCYTOSE
+1



[Cumulez vos points !

GLUP !
 phagein = manger / kytos = cellule
 -> phagocyte = cellule mangeuse
 La phagocyte ingère et digère le pathogène.

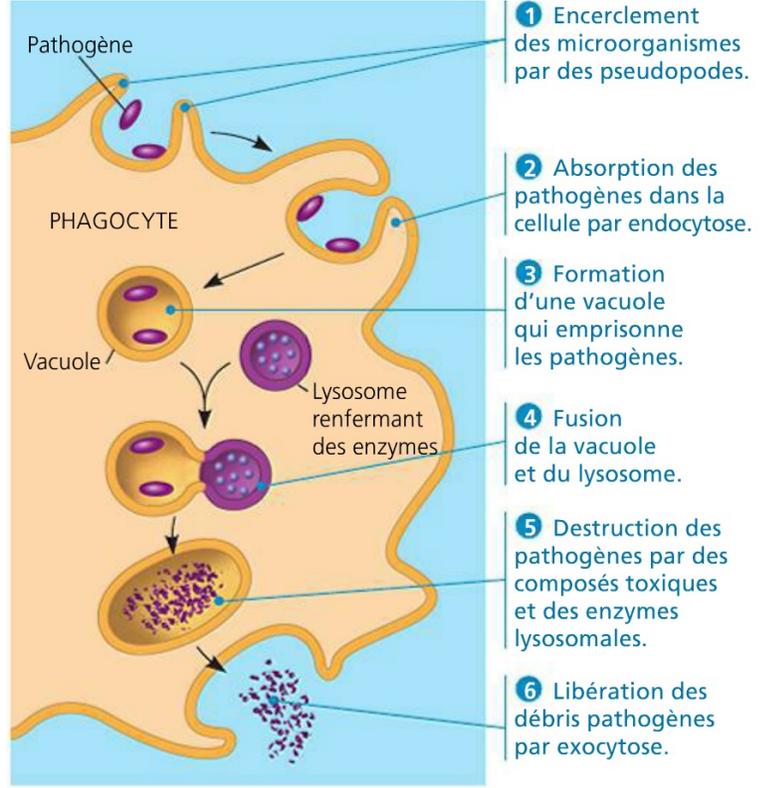
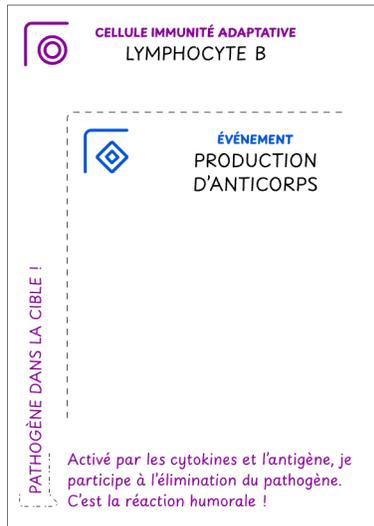


FIGURE 43.3 - CAMPBELL BIOLOGIE 9^e ÉD.

LYMPHOCYTES

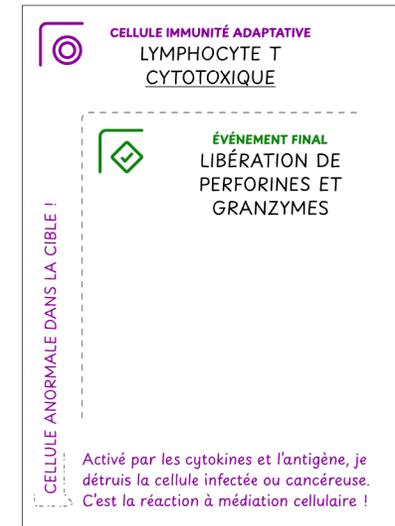


B <- BONE MARROW
(= moelle osseuse)



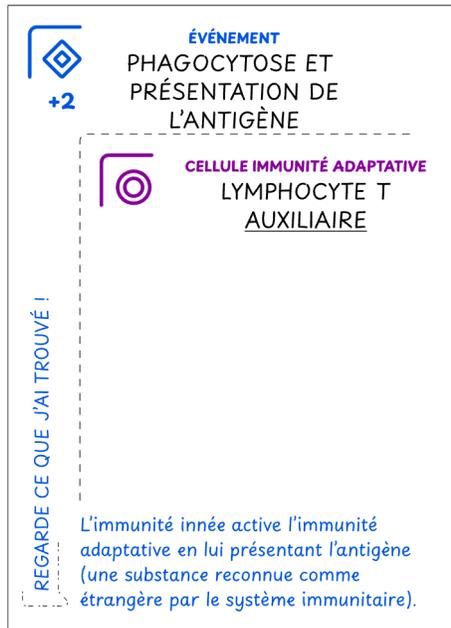
T <- THYMUS
(organe situé dans la cavité thoracique, au-dessus du cœur)

AUXILIAIRE = qui aide



CYTOTOXIQUE = qui est
toxique pour la cellule

DÉFINITION D'ANTIGÈNE



ANTIGÈNE :

Toute substance qui suscite une réponse de la part d'un lymphocyte B ou T.

CAMPBELL BIOLOGIE 9^e ÉD. (p. 1085)

FONCTIONS DES ANTICORPS

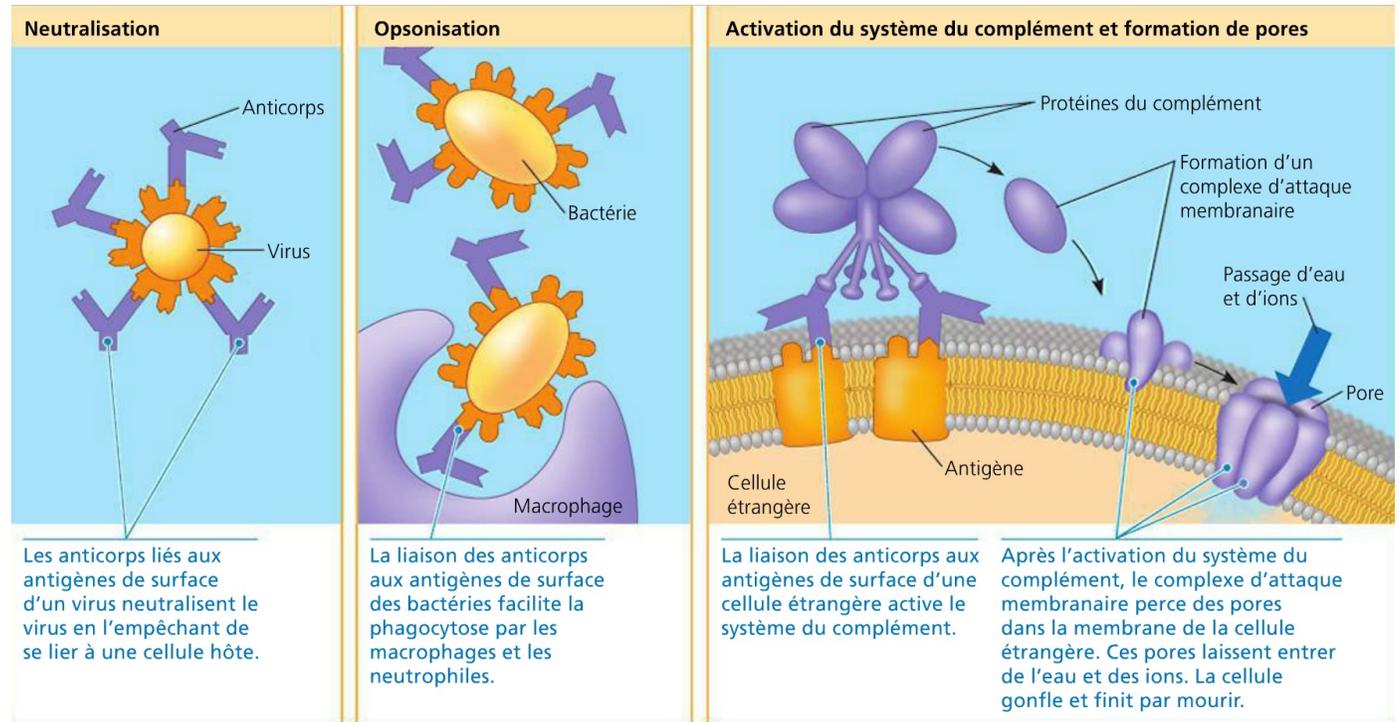


FIGURE 43.19 - CAMPBELL BIOLOGIE 9^e ÉD.