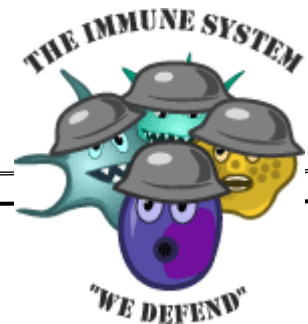




Université de Médecine et Pharmacie "Victor Babes" Timișoara
Département d'immunologie
Département des Sciences Fonctionnelles



La notion d'antigène et d'anticorps

Cours 6



La notion d' antigène

Il existe deux grands types
d'antigène (Ag)

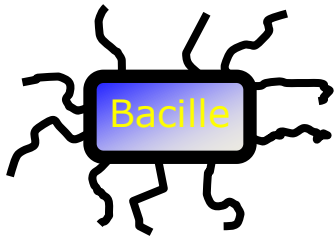
Les antigènes
particulaires

Les antigènes
solubles

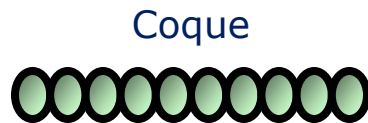
Présents dans l'organisme, ils
induisent la production d'anticorps
(Ac)

Les différents types d'antigènes

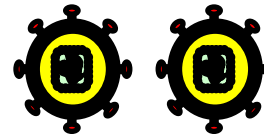
Certains antigènes correspondent à des éléments cellulaires étrangers ou non à l'organisme : on parle d'antigènes particuliers



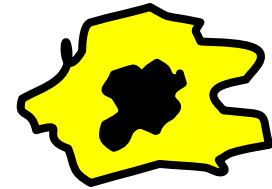
Bactéries



Coque



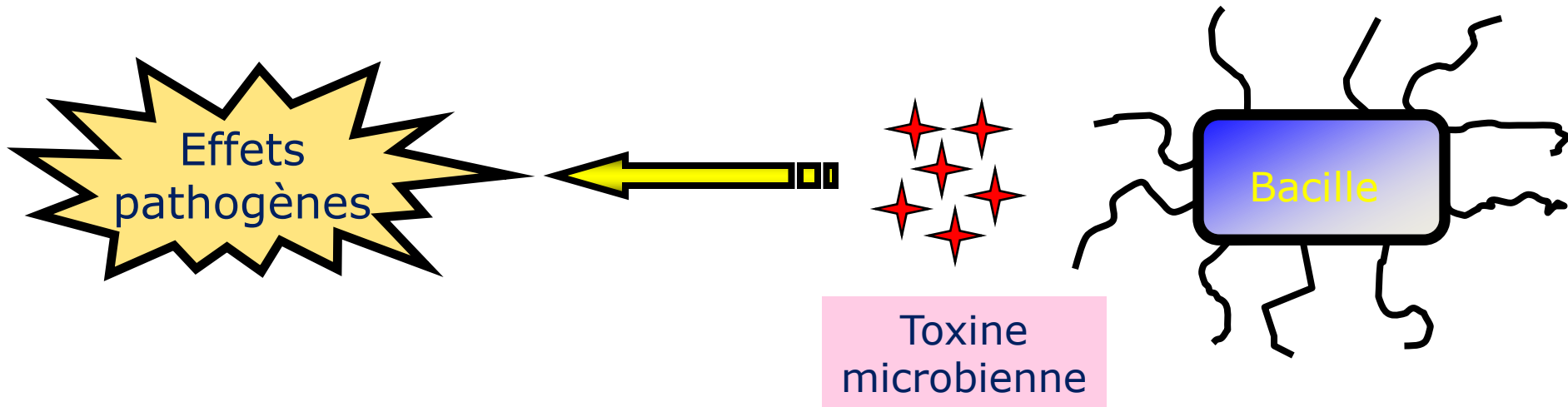
Virus



Cellules
cancéreuses

Les antigènes particuliers sont bien souvent des particules infectieuses pathogènes responsables de maladies bactériennes, virales, parasitaires...

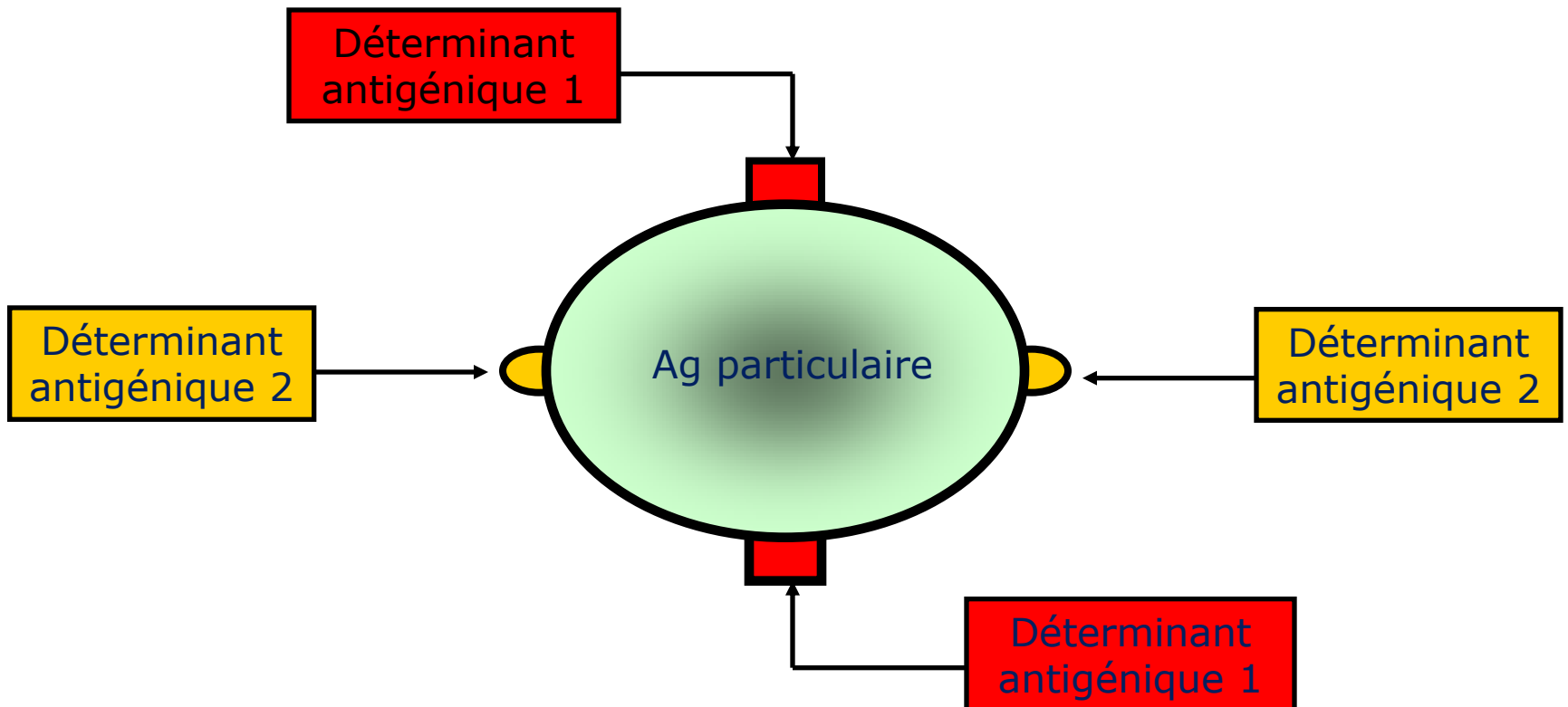
Certains antigènes correspondent à des **éléments moléculaires** étrangers à l'organisme : on parle d'**antigènes solubles**



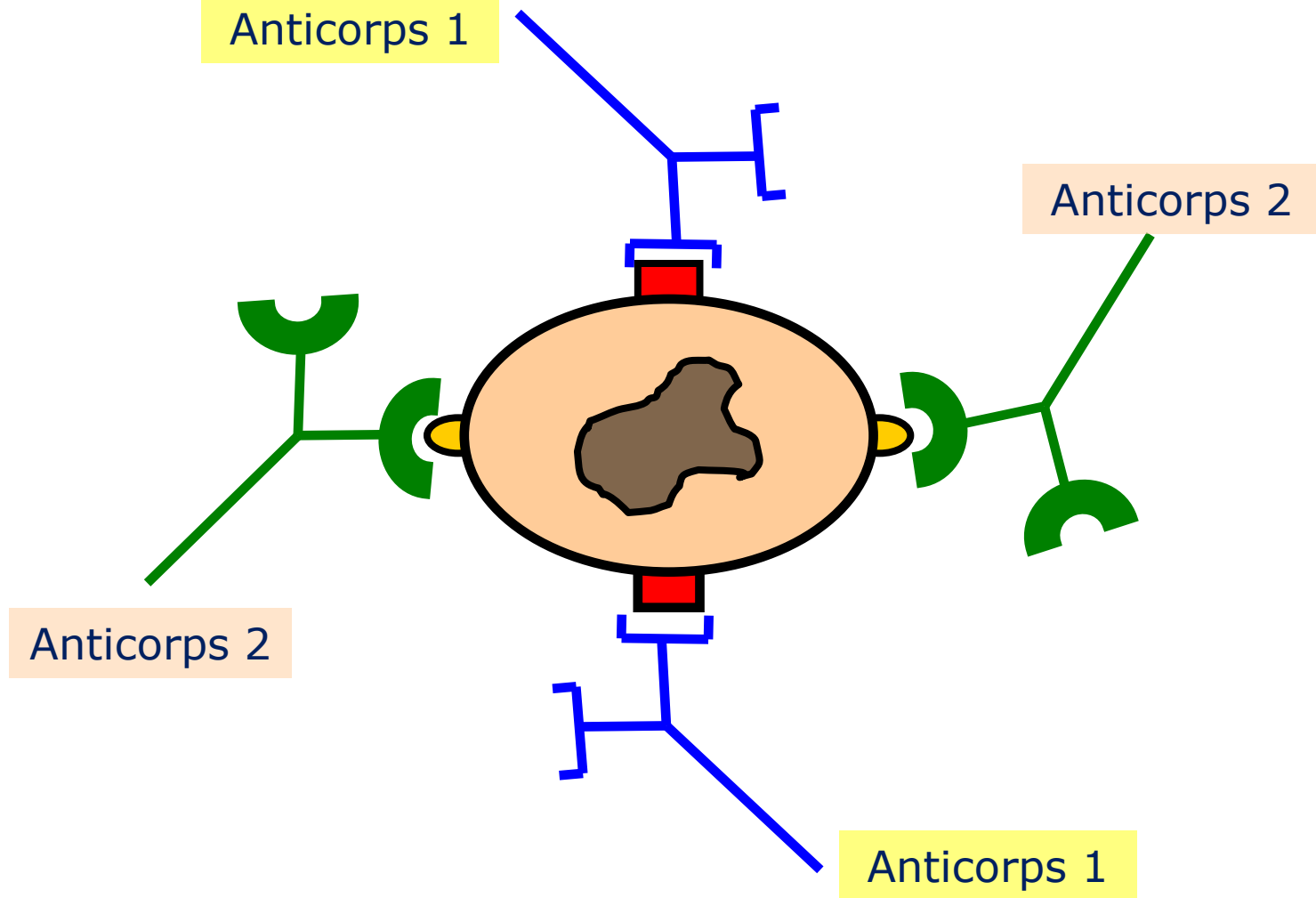
Un antigène soluble peut être une simple molécule toxique, appelée **toxine**, fabriquée par une bactérie pathogène

Quelques toxines connues : **toxine tétanique**, toxine botulique, **toxine cholérique**, toxine diphtérique...

La capacité d'un Ag à induire la fabrication d'Ac par les **plasmocytes** est due à l'existence de petites zones précises, localisées sur l'antigène, appelées **déterminants antigeniques** ou **epitopes**



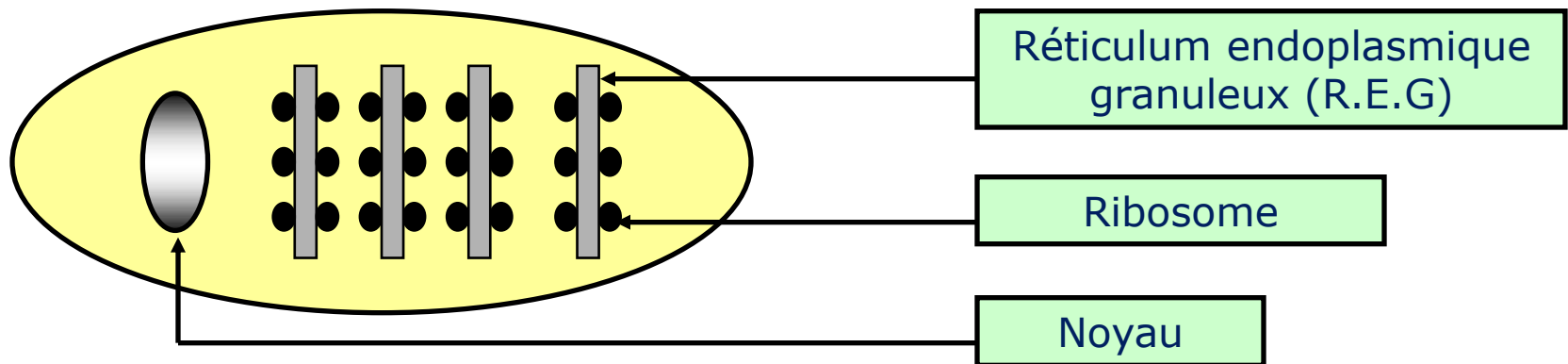
Un antigène, qu'il soit **particulaire** ou **soluble**, peut comporter un ou plusieurs **déterminants antigeniques** ou **épitopes**



Un antigène, qu'il soit **particulaire** ou **soluble**, induira la formation d'autant d'anticorps différents qu'il possède d'épitopes différents

Le complexe « antigène – anticorps » constitue le **complexe immun**

Les anticorps (Ac) sont des **glycoprotéines** fabriquées par des lymphocytes B activés appelés **plasmocytes**

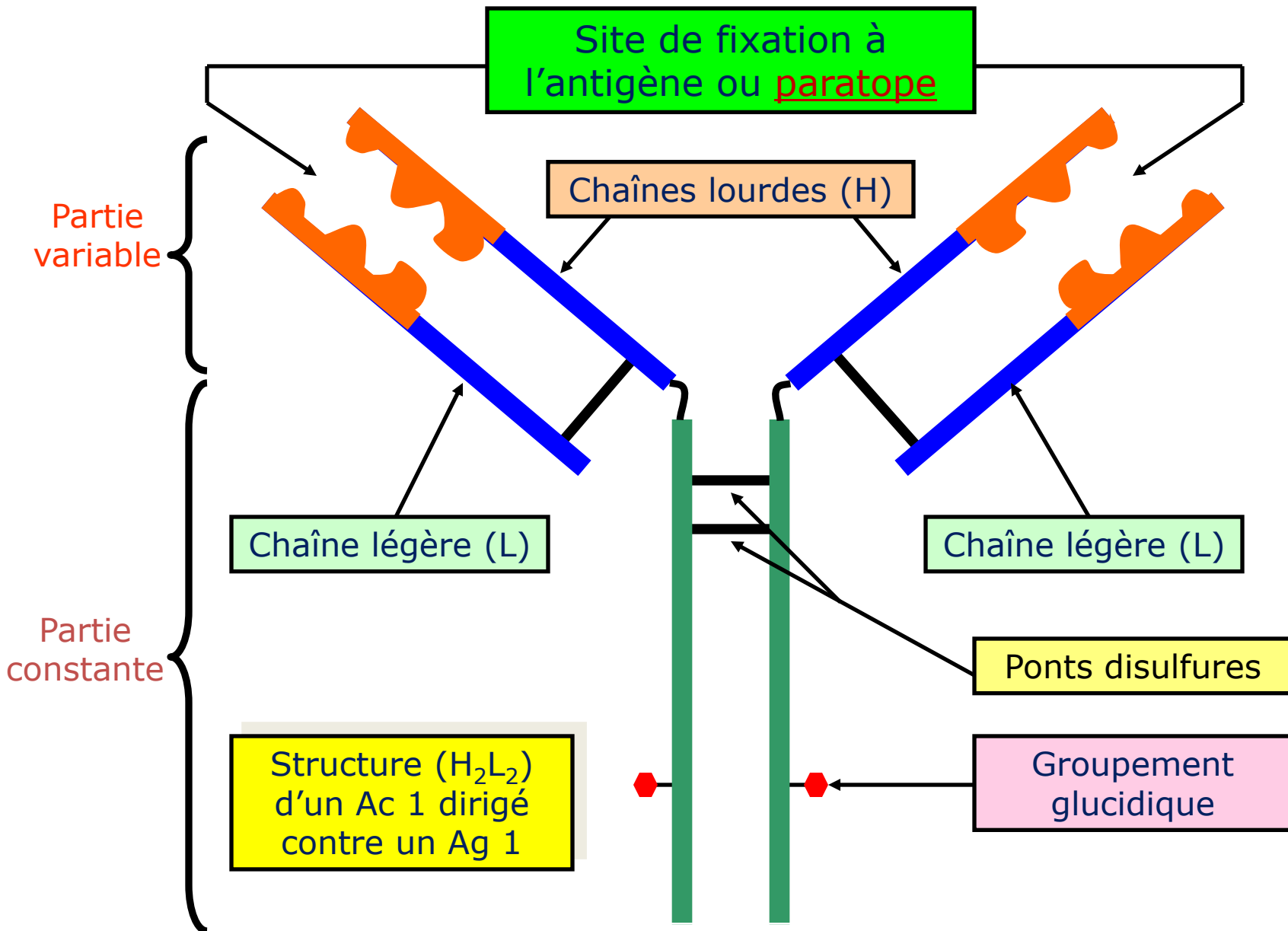


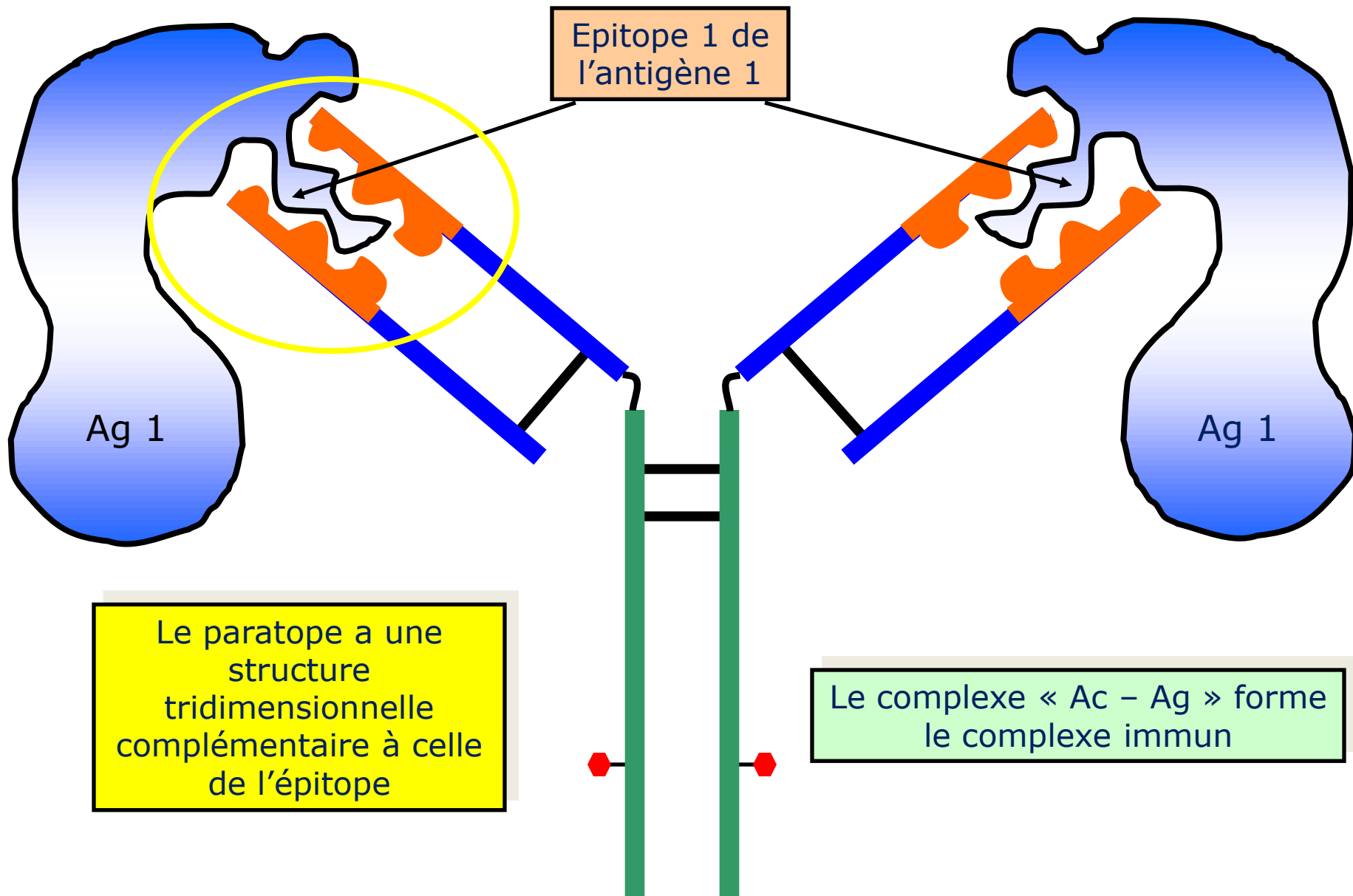
Un plasmocyte est une cellule se caractérisant par **un abondant R.E.G**

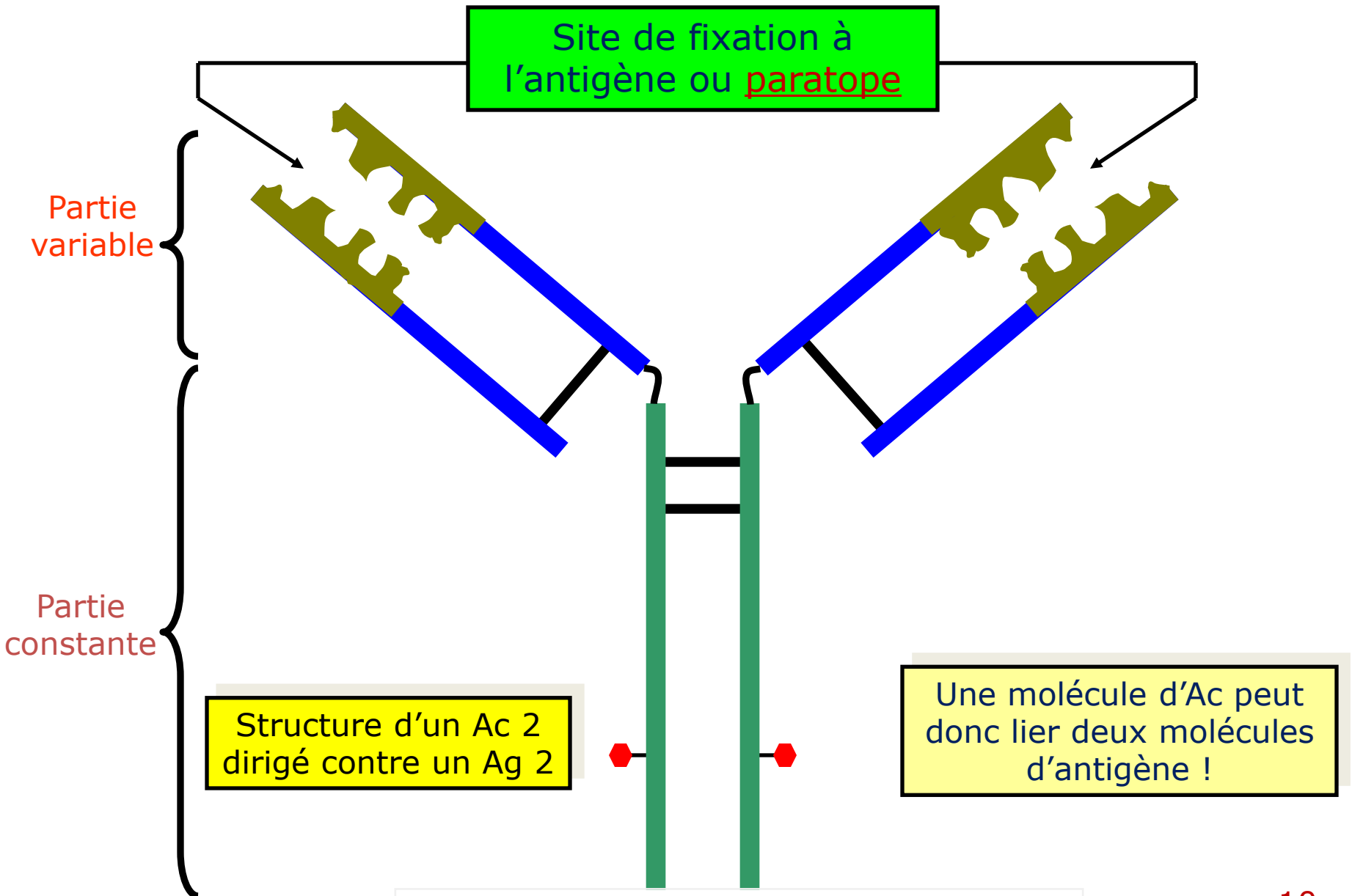
Le R.E.G est la machinerie de synthèse des protéines et notamment, pour le plasmocyte, des **immunoglobulines solubles** (ou Ig) encore appelées **anticorps** (Ac)

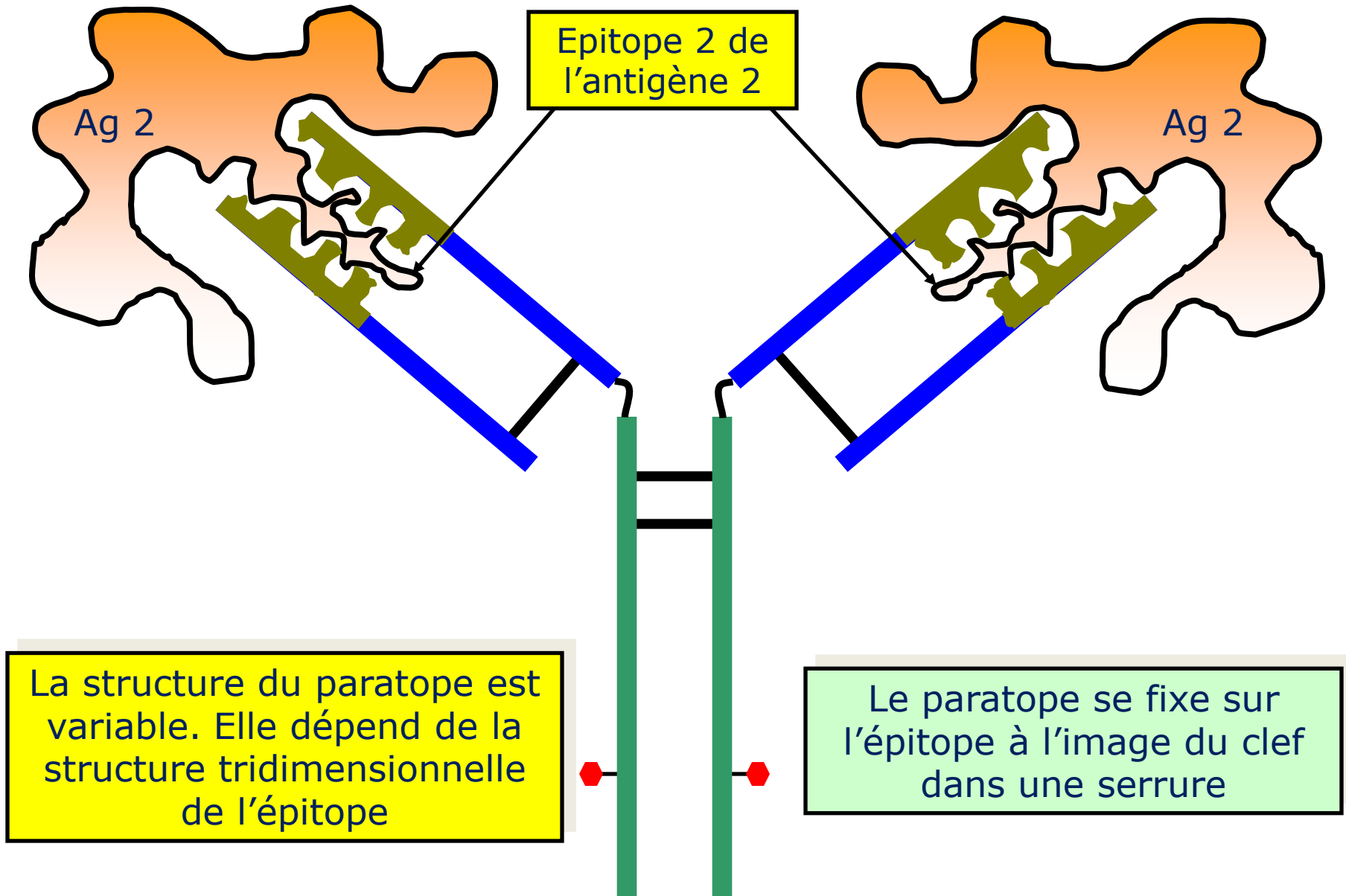
Un plasmocyte peut fabriquer jusqu'à 5000 molécules **identiques** d'immunoglobulines par seconde !

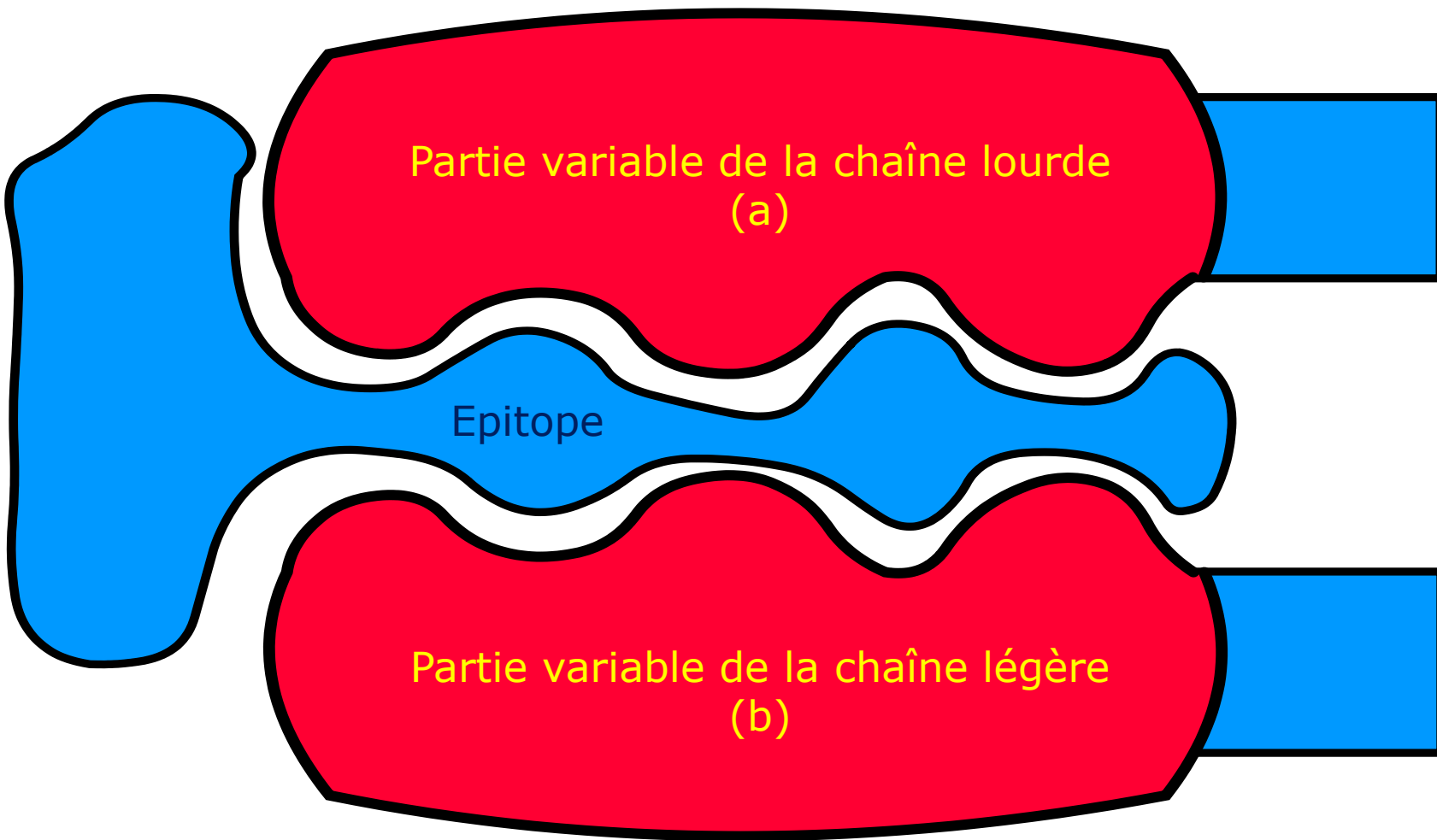
Structure schematique d'un anticorps











Le paratope (a + b) possède effectivement une structure tridimensionnelle complémentaire à celle de l'épitope

Fonctions biologiques des anticorps

Les anticorps possèdent trois grandes fonctions biologiques

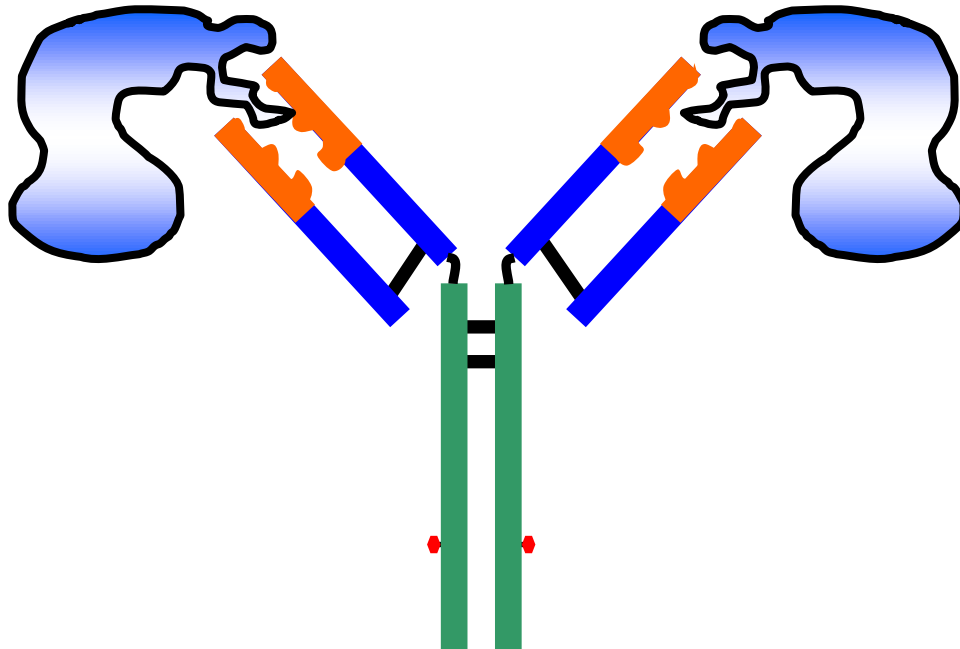
1- Neutralisation de l'antigène

2- Opsonisation

3- Activation du complément

Elimination de l'antigène

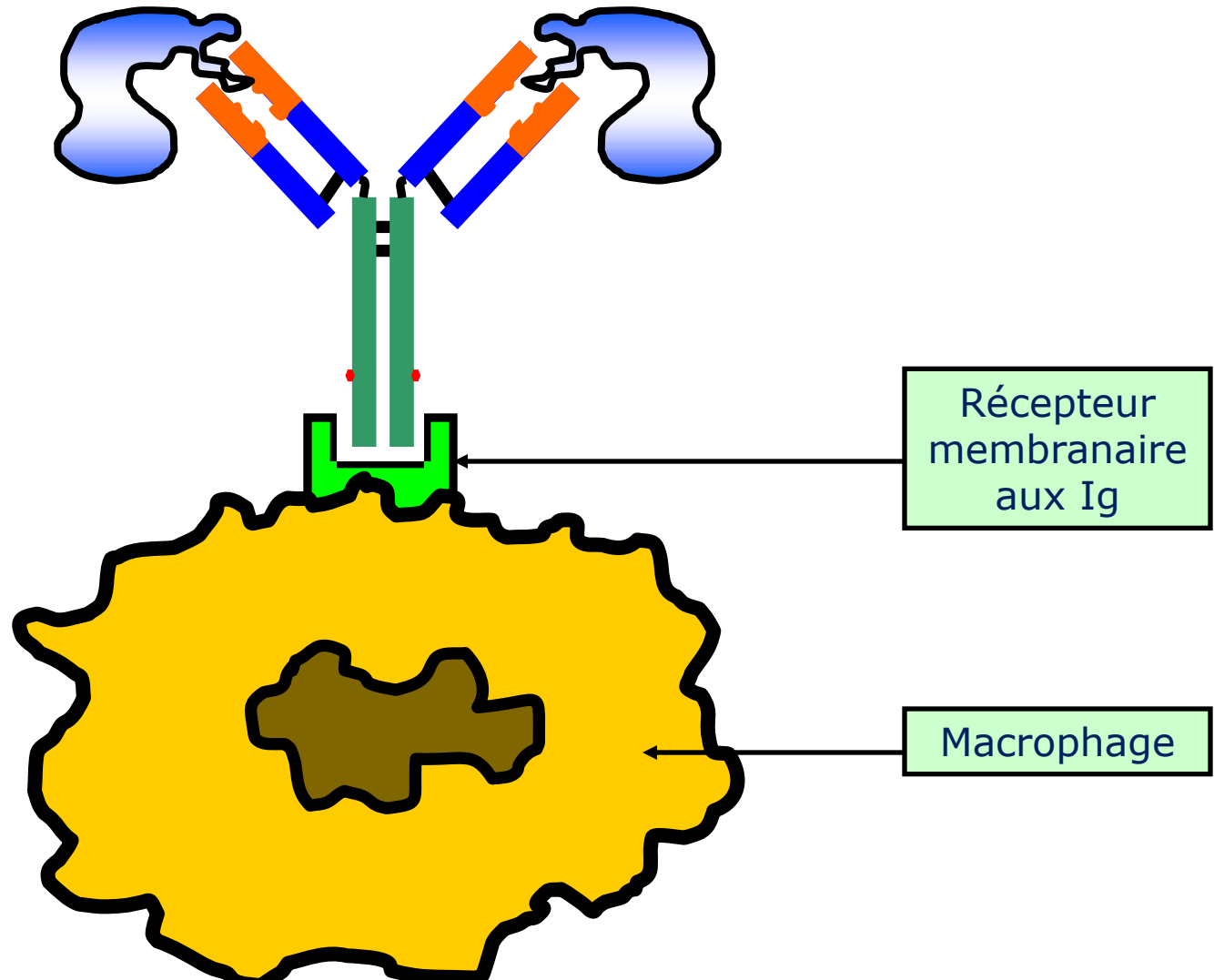
I- Neutralisation de l'Ag

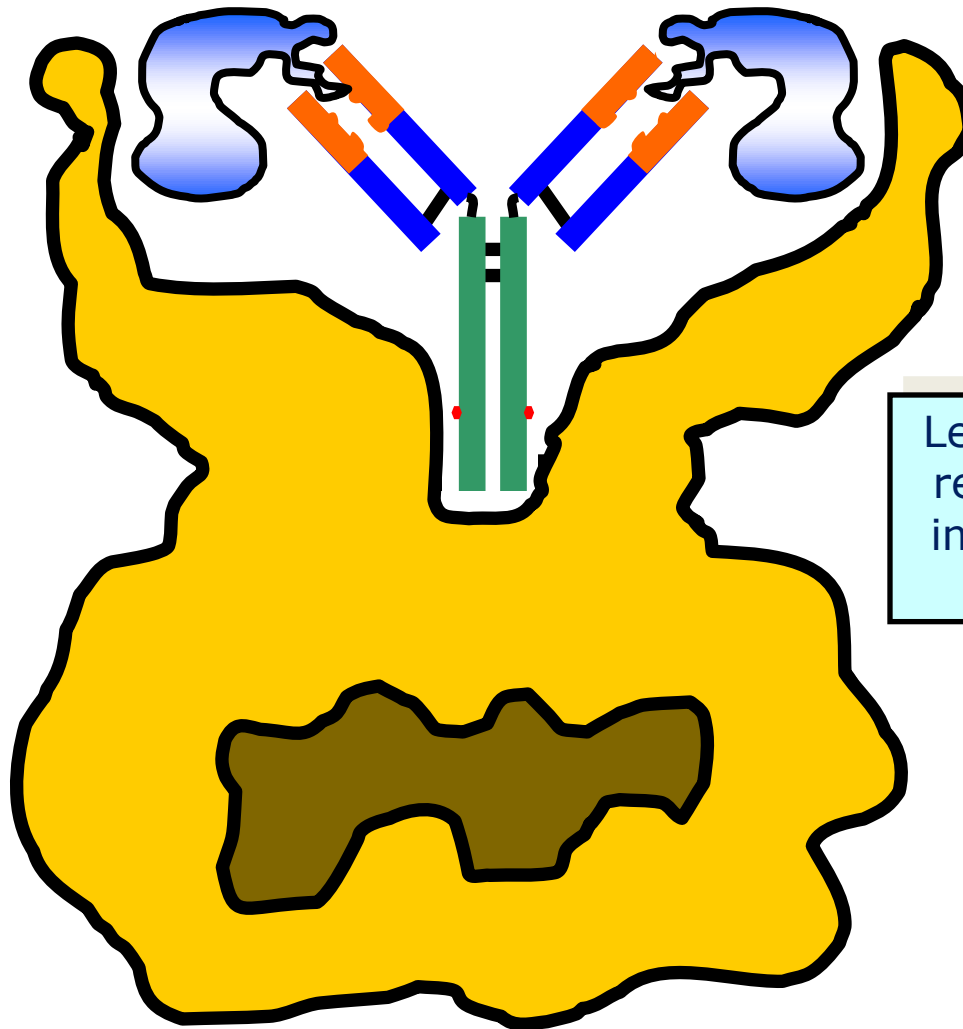


La liaison entre l'anticorps et l'antigène conduit à la formation d'un complexe immun.

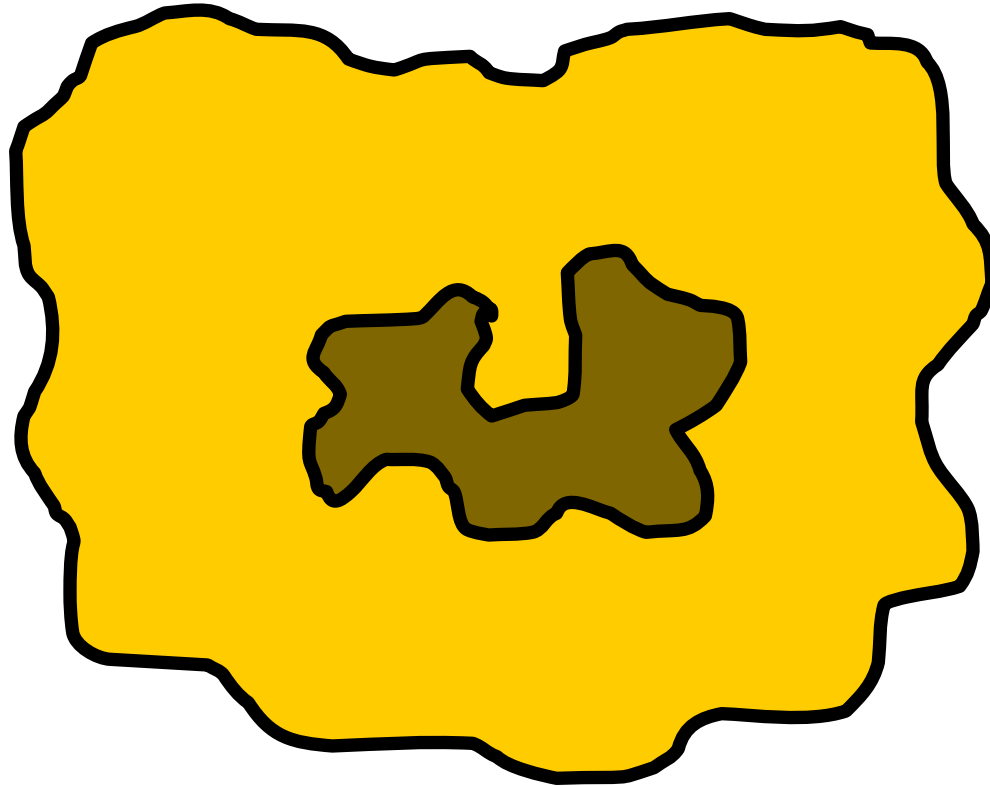
L'Ag est ainsi neutralisé

II- L'opsonisation





Le macrophage ayant
reconnu le complexe
immun phagocyte ce
dernier



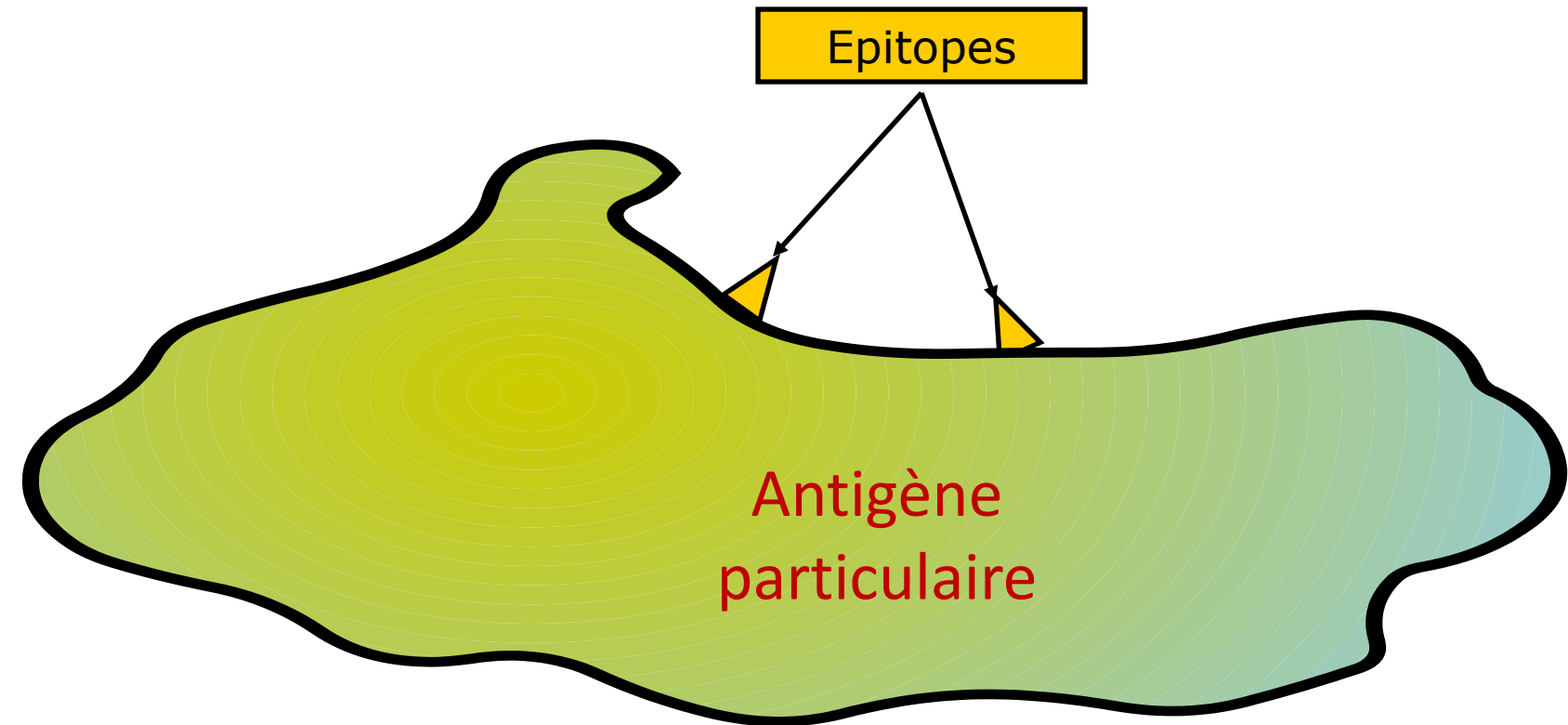
L'**opsonisation** est le mécanisme par lequel un antigène recouvert d'anticorps est rendu plus « appétissant » pour certains phagocytes comme les macrophages

III- L'activation du complément par la voie classique

Le complément est un ensemble d'une vingtaine de protéines plasmatiques notées de C1 à C9

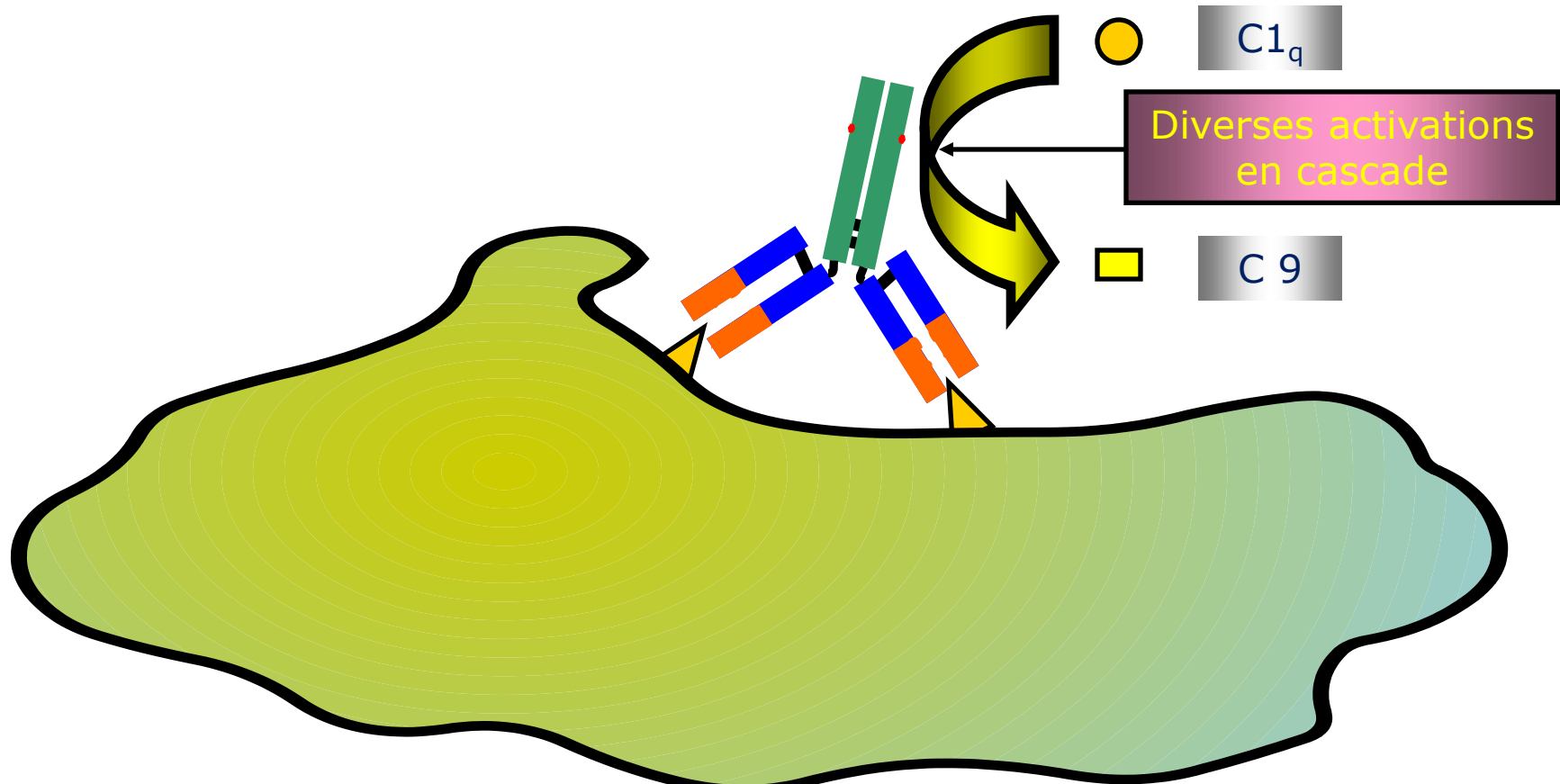
Ces protéines sont présentes à l'état **inactif**.
Leur activation en cascade permet, entre autres, la formation d'un **complexe d'attaque membranaire** (C.A.M) composé d'un polymère de C9

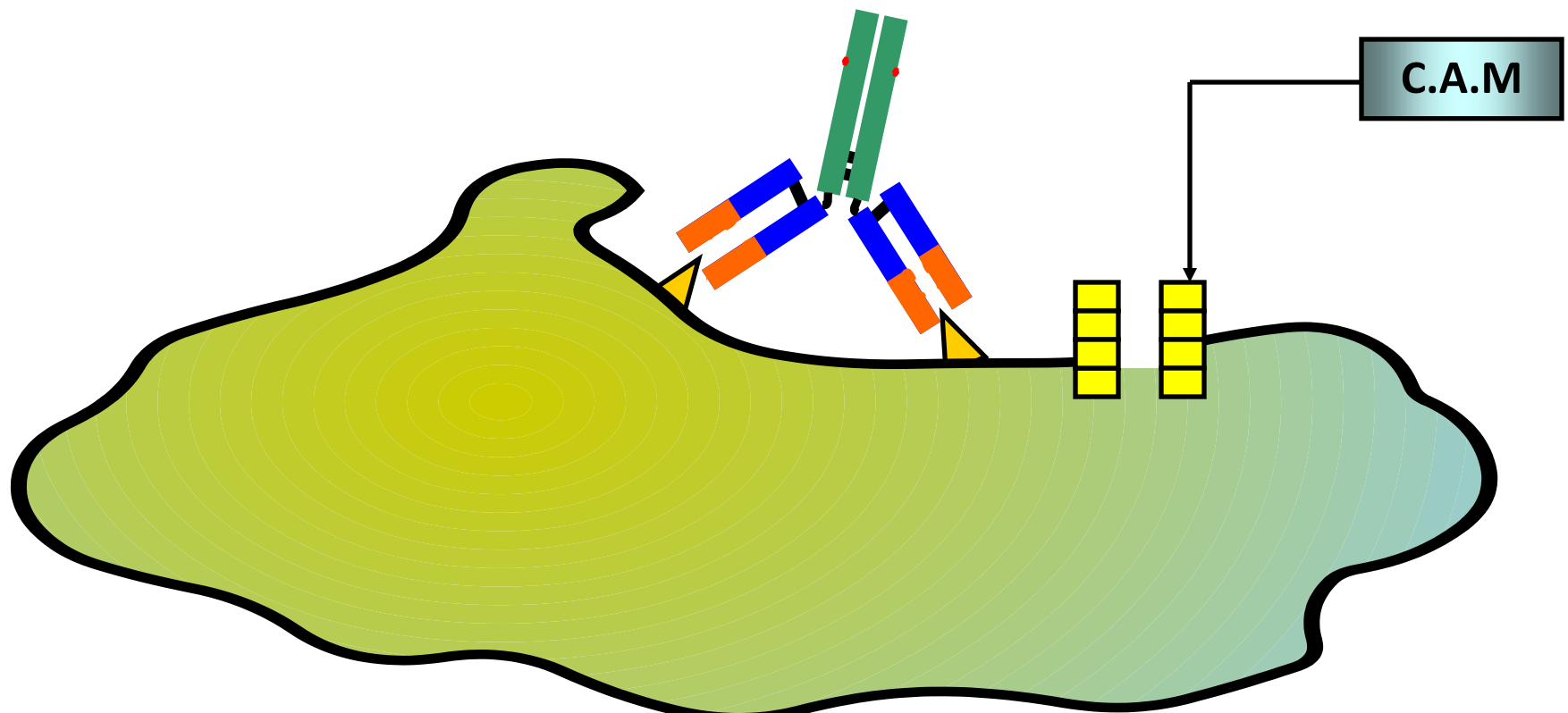
La synthèse des molécules du complément est assurée par le **foie** mais aussi par certaines cellules du système immunitaire



III- L'activation du complément par la voie classique

Le **complexe immun** permet d'initier l'activation du complément qui s'achève par la formation de C9





Le complément exerce une action cytolytique sur toutes les cellules « repérées » par des anticorps

