

## CORRIGÉ DST # 3 : 2H 30 MIN

EXERCICE 1 : MOC : MOBILISATION ORDONNÉE DES CONNAISSANCES ( 1H 30 MIN, 10 POINTS )

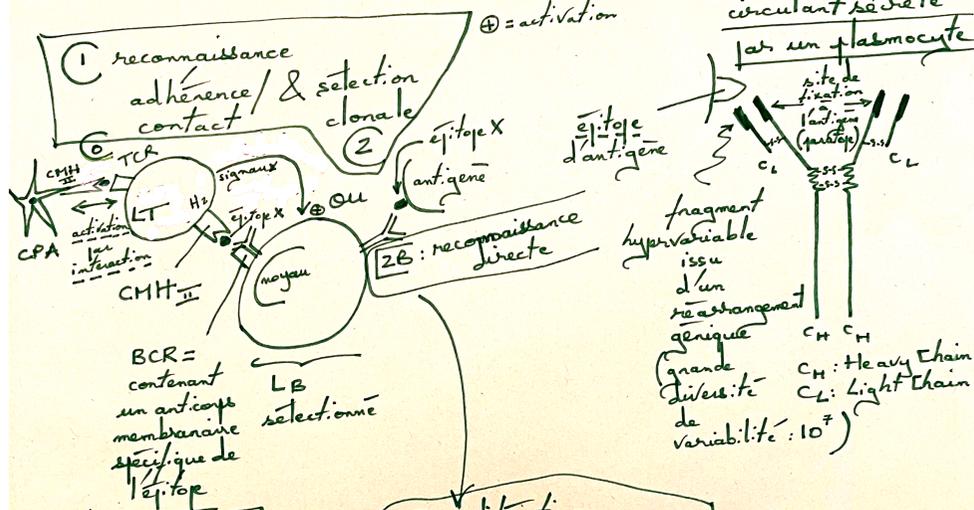
INTRODUCTION	<p><u>accroche du réel :</u> l'immunité humorale naturelle peut être plus ou moins longue : la sérologie au Sars Cov 2 de la COVID19 a montré chez une grande majorité de gens une immunité d'anticorps affaiblie après 6 mois</p> <p>- apparition SIA (Système Adaptatif chez Vertébrés à mâchoires vers - 420 Ma) alors que 'l'innée à plus de -1Ga</p>	<p><u>définitions des mots clefs :</u> humorale =&gt; des humeurs chères à Aristote =&gt; dans le sérum : impliquant les anticorps = immunoglobulines</p>	<p><u>problématique :</u> en quoi la connaissance des réactions anticorps permettent-ils des applications humaines comme la vaccination, la sérothérapie et les anticorps monoclonaux ?</p>	<p><u>annonce de plan :</u> nous aborderons l'immunité naturelle du contact direct ou indirect avec les CPA mobilisant les LB spécifiques des antigènes jusqu'à la phagocytose finale enfin efficace après au moins 4 jours puis l'immunité artificielle par contrôle humain de la production d'anticorps spécifiques pour aider l'organisme avant un premier contact problématique ou une fois apparu (sérothérapie)</p>
--------------	---	---	---	---

<p>DÉVELOPPEMENT</p>	<p>l'échec de certaines phagocytoses nécessite des complexes immuns donc des anticorps ou immunoglobulines, ce qui se fait après 3 jours.</p> <p>implique l'immunité innée : CPA en particulier cellules dendritiques mais les LB peuvent reconnaître directement les antigènes</p>	<p style="text-align: center;"><u>Plan</u></p> <p><u>I / IMMUNITE HUMORALE NATURELLE</u></p> <p>A/ le réarrangement combiantoire génique génère une immense diversité de BCR et anticorps circulants (immunoglobulines)  B/ 1ère étape : reconnaissance / adhérence / contact  C/ 2è étape : sélection clonale et amplification clonale (mitoses)D/ différenciation en plasmocytes sécréteurs d'anticorps ou en LB et CSA mémoire  E/ phase effectrice : fin de phagocytose  F/ mémoire pour des contacts ultérieurs : réponse plus rapide et beaucoup plus ample, forte en quantité d'antiscoprs sépicifiques sécrétés</p> <p><u>II / IMMUNITE HUMORALE ARTIFICIELLE</u></p> <p>A./ Sérothérapie  B/ vaccination à ARN, virus atténués complets ou antigènes de ces derniers  C/ anticorps monoclonaux</p>	<p style="text-align: center;"><u>schémas possible :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BCR/ CMHII+ épitope des CPA issu d'un contact préalable PAMP / PRR (cellule dendritique par ex)</li> <li>- BCR à IgM /antigène</li> <li>- IL2 via LTcd4 et différenciation en plasmocytes sécréteurs de millions d'anticorps circulants, CSA à longue durée de vie, LB mémoire</li> <li>- complexe antigène / anticorps</li> <li>- les 4 étapes de la phagocytose</li> </ul>	
----------------------	---	---	--	--

# Immunité passive / active

active	infection	vaccin	long terme (cellules mémoire à longue durée de vie : CSA / LB mémoire)
court terme, temporaire	lait maternel	séro- thérapie	

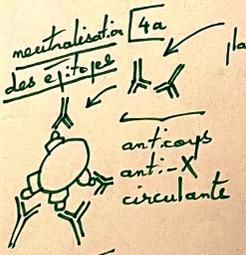
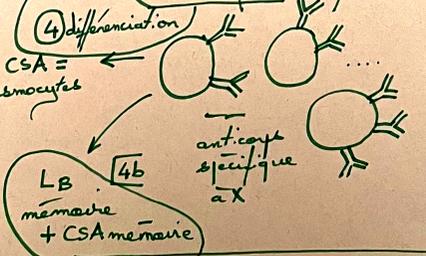
ZOOM : l'anticorps  
circulant sévère  
par un plasmocyte



2a reconnaissance indirecte

③ prolifération clonale / amplification (mitoses)

sérothérapie :  
injection directe d'anticorps dans le sérum.



complexes immuns

phagocytose

Vaccins : immunisation passive

la coopération système immunitaire inné et adaptatif dans la réponse humorale naturelle & artificielle

CONCLUSION / BILAN	<p>- <u>résumé</u> : ainsi, il y a une immunité humorale avec les 2 paratopes des milliards d'anticorps différents acquis par la mère et nos contacts avec les pathogènes au cours de notre vie à partir de recombinaisons génétiques générant une incroyable diversité de paratopes (<math>&gt; 10^7</math>) et acquises passivement par sérum injecté d'anticorps monoclonaux par exemple ou activement par injection de vaccin</p> <p>- <u>sujet d'ouverture</u> : comment expliquer les super immunisés au SARS COV2 ? quelles spécificités de mémoire longue et quantité d'anticorps durables et très importante plus longtemps que les autres majoritaires</p>
-----------------------	--

## EXERCICE 2 : PDS : PRATIQUE DU RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE ( 55 MIN, 10 POINTS)

Le document 1 précise la nature de 2 épitopes du virus entraînant le cancer du foie : Hbe et HBs

Le document 2c indique que la concentration augmentée d'un facteur 3 à 4 de gamma-globulines (anticorps circulants) de patients atteints de ce virus contient ceux spécifiques des antigènes ou épitopes HBe et HBs en raison de la présence d'arc de précipitation signant des complexes immuns.

Le document 5 précise la nature des événements qui président à la destruction des hépatocytes. Il s'agit de lymphocytes LTc (cytotoxiques) qui usent via des canaux spécifiques ménagés dans la membrane des cellules infectées présentant leur CMHI avec les épitopes HbS et E aux récepteurs spécifiques TCR de ceux-ci sélectionnés du « baiser de la mort » (mort de la cellule par action des granzymes B et de la perforine traversant les canaux à perforine de la membrane cytoplasmique de la cellule-cible, par apoptose ou cytolysse).

Le document 4 précise que seul un contact entre CPA macrophages LT et LB permet d'induire des plasmocytes spécifiques anti-HBe et HBs. Cela nécessite un contact entre CMH II / épitope de CPA et TCR de lymphocytes T cd4 spécifiques de HBe et HBs.

Les LTcd4 sélectionnés se multiplient par clonage (mitoses) et génèrent après différenciation des LThelper 2 qui induisent par l'IL2 l'activation de LB aux BCR spécifiques des HBs et HBe inculant des IGM (anticorps membranaires de paratope spécifique de ces antigènes)

Ainsi des réponses humorales et cellulaires se mettent en action coordonnées avec les CPA (cellules dendritiques et macrophages présentant les antigènes du virus du cancer du foie)

Les lymphocytes B peuvent aussi reconnaître directement les antigènes HBs et HBe du virus d'où la sélection, expansion clonale par mitose et différenciation en plasmocytes spécifiques sécrétant des anticorps anti-HBe et HBs engendrant des complexes immuns neutralisant les virus et facilitant leur phagocytose, de concert avec la destruction des hépatocytes par les lymphocytes cytotoxiques.

remarque : il fallait un apport de cours conséquent pour relier les documents par l'échelle moléculaire expliquant les coopérations leucocytaires contre le virus de l'hépatite oeuvrant à la sélection/expansion/clonale/différenciation et action effectrice contre ces virus.