



# Le système immunitaire

*en clair*

Pr. Olivier Garraud  
Préface du Pr. François Lemoine



# Table des matières

DÉDICACES .....	3
PRÉFACE PAR LE PROFESSEUR FRANÇOIS LEMOINE .....	5
CHAPITRE 1 <b>Préambule</b> .....	<b>7</b>
CHAPITRE 2 <b>Pour planter le décor</b> .....	<b>11</b>
Qui sommes-nous ? .....	11
Dans quel environnement évoluons-nous ? .....	14
CHAPITRE 3 <b>La réponse immunitaire et ses composantes dans le temps et l'espace</b> .....	<b>17</b>
Un travail en continu .....	17
Un déroulement dans l'espace .....	18
...Et aussi dans le temps .....	20
CHAPITRE 4 <b>Quels sont les enjeux et les objectifs de l'immunité ?</b> .....	<b>21</b>
Quelques définitions .....	21
Que comprend ce système immunitaire ? .....	23
CHAPITRE 5 <b>Le système immunitaire : une histoire d'articulation</b> .....	<b>31</b>
Ce travail sans fin .....	31
Ce travail sans limites .....	32
<i>Guerre et Paix</i> .....	32
Typologies d'immunités .....	33
Des trains qui arrivent à l'heure .....	36

CHAPITRE 6 **Quelle(s) boîte(s) à outils pour le système immunitaire ? .....37**  
 Le positionnement du système immunitaire .....37  
 Quels sont les agresseurs de l'organisme vis-à-vis  
 desquels se positionne le système immunitaire ? .....38  
 Quels sont les outils dont peut disposer le système immunitaire ? .....40  
 Une immunité une et indivisible.....44

CHAPITRE 7 **L'immunité naturelle, encore appelée innée ..... 45**  
 L'immunité du temps long .....45  
 Quels sont les objectifs de l'immunité innée ? .....46  
 Quelles sont les étapes primordiales du déroulement de l'immunité innée ?..47  
 Quels sont les outils mis à disposition pour détecter les signaux  
 de danger biologique dans la réponse immunitaire innée ? ..... 51  
 1, 2, 3 : Un danger – deux intermédiaires – trois actions possibles .....67

CHAPITRE 8 **L'inflammation .....83**  
 D'après Hippocrate .....83  
 La partie émergée de l'iceberg !.....83  
 Les maladies inflammatoires gagnent du terrain .....84  
 Inflammation « Yin and Yang ».....85  
 Une certaine inégalité des chances .....86  
 L'inflammation, une fée bonne et méchante ..... 87

CHAPITRE 9 **L'immunité de transition, de la phase innée à la phase  
 adaptative : le système HLA.....95**  
 Une course de relais .....95  
 « Garçon, le menu s'il vous plaît ! » .....96  
 « À bon répondeur, salut ! » .....96  
 Une histoire de professionnelles... mais aussi de vocation.....97  
 Le bal de la présentation de l'antigène et la parade nuptiale  
 des lymphocytes réactifs.....102  
 HLA : système, molécules, antigènes... il faudrait savoir!.....106  
 Après le bal, rappelons à présent des musiciens! ..... 117

CHAPITRE 10 **L'immunité adaptative..... 119**  
 Introduction : immunité adaptative ou spécifique ?.....119  
 Le théâtre du déroulement de la réponse adaptative ?.....121  
 Les acteurs .....123  
 Les immunoglobulines et les anticorps .....150

CHAPITRE 11	<b>Immunité des muqueuses.....</b>	<b>161</b>
	Préambule.....	161
	Qui y a-t-il de particulier aux muqueuses, du point de vue de l'immunité? ...	162
	L'immunité des muqueuses digestives .....	164
	Les réponses aux infections pathogènes dans l'intestin.....	169
	Rôle des cellules lymphoïdes innées dans la défense contre les agents pathogènes intestinaux et dans l'homéostasie .....	170
	Utilisation de l'immunité muqueuse dans des approches thérapeutiques....	171
CHAPITRE 12	<b>Comment suivre l'évolution de l'immunité chez une personne malade ? .....</b>	<b>175</b>
	La prise de sang : un incontournable?.....	175
	L'histoire de l'œuf qui fait la poule ou de la poule qui fait l'œuf .....	176
	Du lit du malade au laboratoire, ou du laboratoire au lit du malade?.....	178
	Ces constantes qui sont si variables!.....	178
	« Quand on passe les bornes, il n'y a plus de limites... ».....	179
	Les sérologies, des valeurs refuges?.....	181
	En immunologie, aussi on peut provoquer!.....	183
CHAPITRE 13	<b>Les succès d'une part, et d'autre part les failles et les déficits de l'immunité .....</b>	<b>185</b>
	L'immunité, une « Success story ».....	185
	« Jusque-là, tout va bien... » .....	186
	Le système immunitaire : l'anti-menace!.....	188
	Déficits et déficiences .....	189
	Failles et fractures .....	194
	Conclusions? .....	203
CHAPITRE 14	<b>Les interventions intentionnelles, médicales, sur le système immunitaire.....</b>	<b>205</b>
	Un peu plus d'un siècle d'histoire de la médecine.....	205
	Stimuler l'immunité .....	206
	Rediriger l'immunité .....	210
	Et pourquoi pas tout à la fois booster et rediriger l'immunité? (les vaccins) .	211
	Freiner l'immunité.....	218
	« In blood we trust » .....	220
CHAPITRE 15	<b>Conclusions .....</b>	<b>227</b>
	PRINCIPALES ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS CET OUVRAGE .....	229