

# Sommaire

Introduction .....	7
<b>Chapitre I – Maladies génétiques et thérapies géniques</b>	
Préambule : comment fait-on les bébés? .....	3
<b>I. Maladies génétiques</b> .....	3
A. L'hypercholestérolémie familiale .....	4
B. La drépanocytose .....	6
C. La mucoviscidose .....	7
D. Perspectives sur les maladies génétiques .....	8
<b>II. Thérapies géniques</b> .....	10
A. Une idée simple mais difficile à appliquer .....	10
B. Le succès controversé de la thérapie du SCID .....	11
C. Avantages et inconvénients des différentes techniques de transfert de gène .....	12
D. Des gènes médicaments .....	14
<b>CHAPITRE II – Thérapies cellulaires et souris génétiquement modifiées</b>	
<b>I. Thérapies cellulaires et cellules souches</b> .....	16
A. Cellules souches embryonnaires et adultes .....	16
B. Les IPS .....	18
<b>II. Manipulations cellulaires</b> .....	19
A. Expression d'un transgène .....	19
B. RNAi .....	22
C. CRISPR .....	23
<b>III. Souris génétiquement modifiées</b> .....	25
A. Transgénèse .....	25
B. Knock-out et Knock-in .....	27
<b>CHAPITRE III – Le médicament</b>	
<b>I. Perspectives historiques</b> .....	31
<b>II. Comment trouve-t-on de nouveaux médicaments?</b> .....	34
A. La chimiothèque .....	34
B. Le crible .....	35
C. « Rational Drug Design » .....	38

III. L'écosystème du médicament .....	38
A. Tests cliniques et « Big Pharmas » .....	38
B. Le médicament et la société .....	42
<b>CHAPITRE IV – Neuropsychiatrie</b>	
I. Anesthésie et sédation .....	44
II. Plaisir et addiction .....	50
III. Humeur et dépression .....	55
<b>CHAPITRE V – Les maladies neurodégénératives</b>	
I. Diversité des maladies neurodégénératives .....	61
II. Le point commun de l'agrégation protéique .....	64
III. Mécanismes physiopathologiques de la mort neuronale .....	67
<b>CHAPITRE VI – Le diabète</b>	
I. Perspectives sur le diabète .....	73
II. L'insuline .....	77
III. Autres stratégies thérapeutiques .....	83
<b>CHAPITRE VII – Biologie des cancers</b>	
I. Origine des cancers .....	87
II. Oncogènes et gènes suppresseurs de tumeurs .....	92
III. Diagnostic/pronostic .....	96
<b>CHAPITRE VIII – Nouvelles stratégies thérapeutiques dans le cancer</b>	
I. Thérapies du cancer du sein .....	102
II. Thérapie ciblée du mélanome .....	108
III. Immunothérapie des cancers .....	111
<b>CHAPITRE IX – Vieillesse et cancer</b>	
I. Peut-on agir sur le vieillissement ? .....	114
II. Sénescence et télomères .....	118
III. Les cellules souches du cancer .....	121
<b>Glossaire</b> .....	126