

Carlos SONNENSCHIN
Ana M. SOTO

La société des cellules

Nouvelle approche du cancer

Préface de Michel Morange
Traduction de Thomas Heams



La Société des cellules [...] a déjà acquis une sorte de statut de classique *underground* de la biologie du cancer. [...] Ce livre doit être considéré comme une lecture essentielle pour tous les acteurs de la recherche sur le cancer et plus généralement pour les biologistes cellulaires qui s'intéressent aux rapports entre la prolifération cellulaire et l'organisation des tissus.

Adam Wilkins, *BioEssays*, août 2004.

Ce livre est écrit clairement et avec modestie. Les auteurs se sont aventurés à faire ce que peu de scientifiques osent : reconsidérer les présupposés de base de leur discipline, soumettre les notions les plus communément acceptées, et qui ont y compris alimenté leurs sujets de recherche à une évaluation critique, à la lumière de leurs découvertes expérimentales.

Sheldon Krimsky, *BioSciences*, septembre 1999.

Je pense que ce livre a une vraie cohérence d'approche. [...] Il est écrit pour moi comme pour ceux qui ne sont pas des spécialistes du cancer, mais qui ont une culture biologique qui ne va pas jusqu'à l'expertise.

Richard Lewontin, Harvard University, 1998.

Ce livre jette un regard neuf sur le développement des néoplasies et plaide de manière convaincante pour situer ce problème au niveau du tissu, plutôt qu'aux niveaux cellulaire et subcellulaire.

E.J. Roemer, *The Quaterly Review of Biology*, septembre 2000.

La Société des cellules est la présentation d'une hypothèse puissante faite avec une simplicité désarmante. [...] Certains de ces points ont été démontrés et le cadre d'argumentation est heuristique. Le point

aurait soulever l'attention de tous les biologistes.
New England Journal of Medicine, juillet 1999.

Wenschein et Ana M. Soto sont professeurs au
et de biologie cellulaire de l'école de médecine
à Boston, et sont aussi membres du Centre
philosophie des sciences de l'École normale

9 782849 500385

LA SOCIÉTÉ DES CELLULES

AOUT/07/03

50320 160807

0004

1
6
X
3



19 €

www.syllepse.net

TABLE DES MATIÈRES

<i>Remerciements</i>	5
<i>Abréviations</i>	7
<i>Préface à l'édition française</i> – Michel Morange	9
<i>Introduction</i>	13
1 – Le problème du contrôle de la prolifération cellulaire	15
2 – Le problème de la carcinogenèse	15

Partie 1

Chapitre 1	
Prolifération cellulaire : contexte et présupposés	21
1 – Introduction	21
2 – Bref survol historique	22
3 – Comprendre le contrôle de la prolifération cellulaire	28
4 – L'organisation hiérarchique de la nature	30
5 – Conclusions	32
Chapitre 2	
Prolifération cellulaire, nutrition cellulaire et évolution	35
1 – Une perspective évolutive du contrôle de la prolifération cellulaire	35
2 – Le rôle de la nutrition dans le contrôle de la prolifération cellulaire	42
3 – Conclusions	49
Chapitre 3	
La mesure expérimentale de la prolifération cellulaire	53
1 – Introduction	53
2 – Adapter les données à des hypothèses de travail	60
3 – Usage et mésusage des données d'incorporation de la thymidine tritiée	61
4 – Conclusions	62

Chapitre 4

Hypothèses sur le contrôle de la prolifération cellulaire	63
1 – Perspective historique	63
2 – Hypothèses positives	68
3 – Hypothèse négative	77
4 – Conclusions	79

Chapitre 5

Le contrôle de la prolifération cellulaire	
par l'intermédiaire des hormones sexuelles	81
1 – Introduction	81
2 – Contrôle de la prolifération cellulaire par les œstrogènes	82
3 – Hypothèses	84
4 – Le contrôle de la prolifération cellulaire par des androgènes	94
5 – Conclusions	95

Chapitre 6

Prolifération cellulaire et différenciation tissulaire	99
1 – Les différents sens du mot « différenciation »	99
2 – Une perspective hiérarchique	100
3 – Les cellules souches, un concept insaisissable	101
4 – Les cellules souches hématopoïétiques	102
5 – Prolifération de cellules productrices d'anticorps : une perspective différente	106
6 – Conclusion	109

Partie 2

Chapitre 7

Introduction à la carcinogenèse et à la néoplasie	113
1 – Si les cellules normales donnent des cellules normales et les cellules néoplasiques donnent des cellules néoplasiques, d'où viennent les cellules néoplasiques?	115
2 – Mutations dans la lignée germinale et carcinogenèse	117
3 – Mutations somatiques, prolifération cellulaire, mort cellulaire, et les hypothèses de différenciation	118
4 – La carcinogenèse et la néoplasie sont-ils des phénomènes cellulaires ou tissulaires?	120

Chapitre 8

L'énorme complexité du cancer	123
1 – Introduction	123
2 – Niveaux hiérarchiques et complexité du cancer	125
3 – Conclusions	134

Chapitre 9

La carcinogenèse, faits et fables	135
1 – Introduction	135
2 – La carcinogenèse expérimentale : les leçons manquées	142
3 – De l'unicité de la cellule néoplasique	150
4 – La carcinogenèse dans une flasque	153
5 – Conclusions	154

Conclusion

Vers une intégration de la prolifération, de la carcinogenèse et de la néoplasie dans la biologie	157
1 – Idéologie, hypothèses implicites et définitions usuelles	157
2 – La prolifération, état par défaut universel de toutes les cellules	160
3 – Les précurseurs de l'hypothèse du champ d'organisation tissulaire	162
4 – À propos des changements de paradigme	163
5 – Une approche intégrée du contrôle de la prolifération cellulaire et de la carcinogenèse	164
6 – L'impact de notre réévaluation	165
7 – Pour finir... ..	166

Postface

De 1999 à 2006	167
1 – L'état par défaut	167
2 – De nouveaux épicycles pour la théorie de la mutation somatique (TMS)	168
3 – La spécificité du signal : l'ingénierie humaine contre l'incessant bricolage de Mère Nature	171
4 – L'accumulation d'indices en faveur de la TCOT	172
5 – À propos des causes et des explications du cancer	174
6 – Peut-on réconcilier TMS et TCOT?	175
7 – Une perspective historique et philosophique sur la recherche sur le cancer	176
Glossaire	179
Références bibliographiques	185
Index	201
Les auteurs	205