

Table des matières

Avant-propos	1
Remerciements	3
Introduction	7
Chapitre 1. L'évolution des techniques	11
1.1. Les dosages d'hormones.	11
1.2. Les techniques permettant l'identification des sites d'action des hormones stéroïdes dans le cerveau	13
1.3. La biologie moléculaire et les techniques de séquençage	15
1.4. La modification contrôlée de l'expression des gènes	18
1.5. Les techniques de modification temporaire de l'activité des neurones	20
1.6. L'essor de l'ordinateur et de l'ordinateur personnel	23
1.7. Apparition et développement de l'Internet	31

Chapitre 2. La modification profonde des conditions de recherche	35
2.1. L'évolution du financement de la recherche	36
2.2. La situation actuelle du financement : des sources de crédits multiples difficiles à maîtriser	39
2.3. Des contraintes toujours croissantes	42
2.3.1. Les tâches administratives	43
2.3.2. La gestion des risques	44
2.3.3. Le bien-être animal	47
Chapitre 3. L'ordinateur et ses conséquences au niveau du travail	55
3.1. La modification du flux des informations scientifiques	55
3.2. La gestion de l'information scientifique dans les laboratoires	60
3.3. Le traitement des données et la préparation des publications scientifiques	63
Chapitre 4. Le développement des géants de l'édition et l'<i>open access</i>	67
4.1. L'évolution des maisons d'édition	67
4.2. L' <i>open access</i> : avantages et inconvénients	69
4.3. Conséquence inattendue de l' <i>open access</i> : les journaux prédateurs	70
4.4. Les réactions	75
Chapitre 5. L'invention des facteurs d'impact des journaux	81
5.1. Le développement de la bibliométrie	81
5.2. Inconvénients et limitations	84
5.3. Utilisation pour l'évaluation des chercheurs	87

Chapitre 6. La course à la publication et les méthodes inadéquates d'évaluation des chercheurs	91
6.1. Des publications de plus en plus abondantes	91
6.2. L'évaluation des chercheurs et des demandes de subsides	94
Chapitre 7. Les conséquences : une dégradation globale de la qualité des recherches	99
7.1. La « mauvaise » science peu rigoureuse	99
7.1.1. Les biais cognitifs	100
7.1.2. L'absence de randomisation	101
7.1.3. L'utilisation de techniques peu ou mal validées. . .	103
7.1.4. La faible puissance des études	105
7.1.5. L'utilisation erronée des statistiques et la pseudoréplication	106
7.1.6. Le piratage des probabilités (<i>P-hacking</i>)	109
7.1.7. La présentation inadéquate des résultats	111
7.2. La fraude scientifique	115
7.2.1. La sélection de données	115
7.2.2. La fabrication de données, partielle ou totale	116
7.2.3. Le plagiat	118
Chapitre 8. Le combat de la communauté scientifique contre ces dérives	121
8.1. L'évaluation par les pairs	121
8.2. La critique après publication par toute la communauté scientifique	124
8.3. La rétraction des articles erronés ou frauduleux	125
Chapitre 9. Les modifications indispensables	131
9.1. Le processus de publication et l'évaluation par les pairs. .	132
9.2. Le pré-enregistrement des études	134
9.3. Le système de récompenses.	136

Chapitre 10. La perte de confiance dans la science et le retour de l'irrationnel	139
10.1. Une désaffection pour la science	140
10.2. Le développement des croyances irrationnelles	142
10.2.1. Le créationnisme et le déni de l'évolution.	143
10.2.2. Le platisme et la théorie de la Terre plate	144
10.2.3. Le rejet de la médecine occidentale basée sur l'évidence	145
10.3. Réseaux sociaux, <i>fake news</i> , post-vérité et vérités alternatives.	147
Chapitre 11. La ou les solutions	151
11.1. Vulgariser les résultats de la recherche par les chercheurs eux-mêmes	151
11.2. Développer l'esprit critique	152
11.3. Initier à l'analyse statistique des données	154
11.4. Contrôler la désinformation par les réseaux sociaux ?	157
Conclusion	159
Bibliographie	163
Index	173