
SOMMAIRE

Préface	1
Introduction	3
I Le modèle S.I.R. : Susceptible-Infecté-Retiré	11
1 La croissance exponentielle	12
2 Le modèle Susceptible-Infecté	16
3 La relation ressource-consommateur et la croissance <i>logistique</i>	22
4 Le modèle Susceptible-Infecté-Retiré déterministe	37
5 Remarques historiques	59
II Critiques et améliorations	71
1 La mathématisation du réel : la <i>modélisation</i>	71
2 Les modèles épidémiologiques	89
3 Le modèle Susceptible-Infecté-Retiré aléatoire	96
4 Le contrôle optimal	113
5 Autres formes de modélisation	131
III Quand l'évolution s'en mêle	147
1 La dynamique de l'évolution et la compétition entre espèces	148
2 La révolution du séquençage	157
3 Remarques sur l'histoire du concept de « compétition »	159
IV Les moyens de la modélisation	173
1 La modélisation dans quelques établissements publics	174
2 Modélisation et épidémiologie : une absence de moyens	182
3 Vous avez dit 5,7%?	184
4 Le rapport de l'Académie des sciences	187
Conclusion	193
Annexe : mathématiques de divers modèles	201
1 Mathématiques de la fonction exponentielle	201
2 Mathématiques de la fonction logistique	206
3 Mathématiques du modèle S.I.R.	208
4 Contrôle optimal d'un confinement	213
Annexe : originaux des citations traduites.	223
Index	233

