

Sommaire

Introduction	9
Chapitre 1. La préhistoire de la théorie du chaos	11
Si Kant avait levé la tête... ..	11
Genèse de la théorie du chaos	14
De Newton à Laplace, en passant par Leibniz	16
Le prix du roi Oscar	23
<i>And the winner is...</i>	31
Poincaré, un génie fait homme	33
Chapitre 2. La redécouverte du chaos	41
Les successeurs de Poincaré aux États-Unis	49
Les mathématiques de l'autre côté du rideau de fer	56
Lorenz : café, ordinateur et papillon	58
Les nouveaux pères de la théorie du chaos	61
Une théorie trop souvent controversée	63
Chapitre 3. Monsieur le mathématicien, qu'est-ce exactement que le chaos déterministe ?	67
Chaos et complexité	68
Systèmes dynamiques	68
L'effet papillon et l'effet mélange	71
À la recherche du chaos	82
Quelques exemples	87
Applications remarquables	92
Une nouvelle forme d'imprédictibilité	96
Chapitre 4. Les mathématiques du changement climatique	101
Les mathématiques et l'écologie	101
Climat et temps météorologique	102
Le réchauffement climatique	103
Passé et présent du climat sur Terre	104
Le retour de la statistique et de la théorie du chaos	112

SOMMAIRE

Chapitre 5. Chaos, temps et climat	117
L'avenir du climat : une prévision impossible	117
Doutes et certitudes des modèles mathématiques	121
Quand les mathématiques se transforment en économie... ..	128
... et l'économie en politique	131
Futur(s)	134
 Bibliographie	 137
 Index analytique	 139