

Table des matières

Préface	1
par Olivier Rioul	
 La théorie mathématique de la communication	 9
par Claude E. Shannon	
 Introduction	 9
I. Systèmes discrets sans bruit	15
1. Le canal discret sans bruit	15
2. La source d'information discrète	18
3. La série des approximations de l'anglais	23
4. Représentation graphique d'un processus de Markoff	25
5. Sources ergodiques et mixtes	27
6. Choix, incertitude et entropie	29
7. L'entropie d'une source d'information	35
8. Représentation des opérations de codage et de décodage	39
9. Le théorème fondamental pour un canal sans bruit	41
10. Discussion et exemples	45
II. Le canal discret avec bruit	49
11. Représentation d'un canal discret bruité	49
12. Équivocation et capacité du canal	50
13. Le théorème fondamental pour un canal discret avec bruit	55
14. Discussion	59
15. Exemple d'un canal discret et de sa capacité	61
16. La capacité du canal dans certains cas particuliers	63
17. Un exemple de codage efficace	65
III. Information continue	67
18. Classes et ensembles de fonctions	67
19. Espaces de fonctions à bande limitée	73
20. Entropie d'une distribution continue	74
21. Entropie d'un ensemble de fonctions	80
22. Perte d'entropie dans des filtres linéaires	82

23. Entropie de la somme de deux ensembles	84
IV. Le canal continu	87
24. La capacité d'un canal continu	87
25. Capacité d'un canal avec une puissance moyenne limitée	90
26. La capacité d'un canal avec une puissance de crête limitée	95
V. Le débit d'une source continue	101
27. Fonctions d'évaluation de la fidélité	101
28. Le débit d'une source relatif à un critère de fidélité . . .	105
29. Le calcul des débits	107
Appendices	111

Contributions récentes à la théorie mathématique de la communication **125**

par Warren Weaver

1. Note introductive	125
1.1. Communication	125
1.2. Les trois niveaux des problèmes de communication	126
1.3. Commentaires	128
2. Problèmes de communication au niveau A	129
2.1. Un système de communication et ses problèmes .	129
2.2. L'information	131
2.3. Capacité d'un canal de communication	139
2.4. Le codage	140
2.5. Le bruit	142
2.6. Messages continus	146
3. Interrelations entre les trois niveaux	148
3.1. Introduction	148
3.2. Généralité de la théorie au niveau A	148