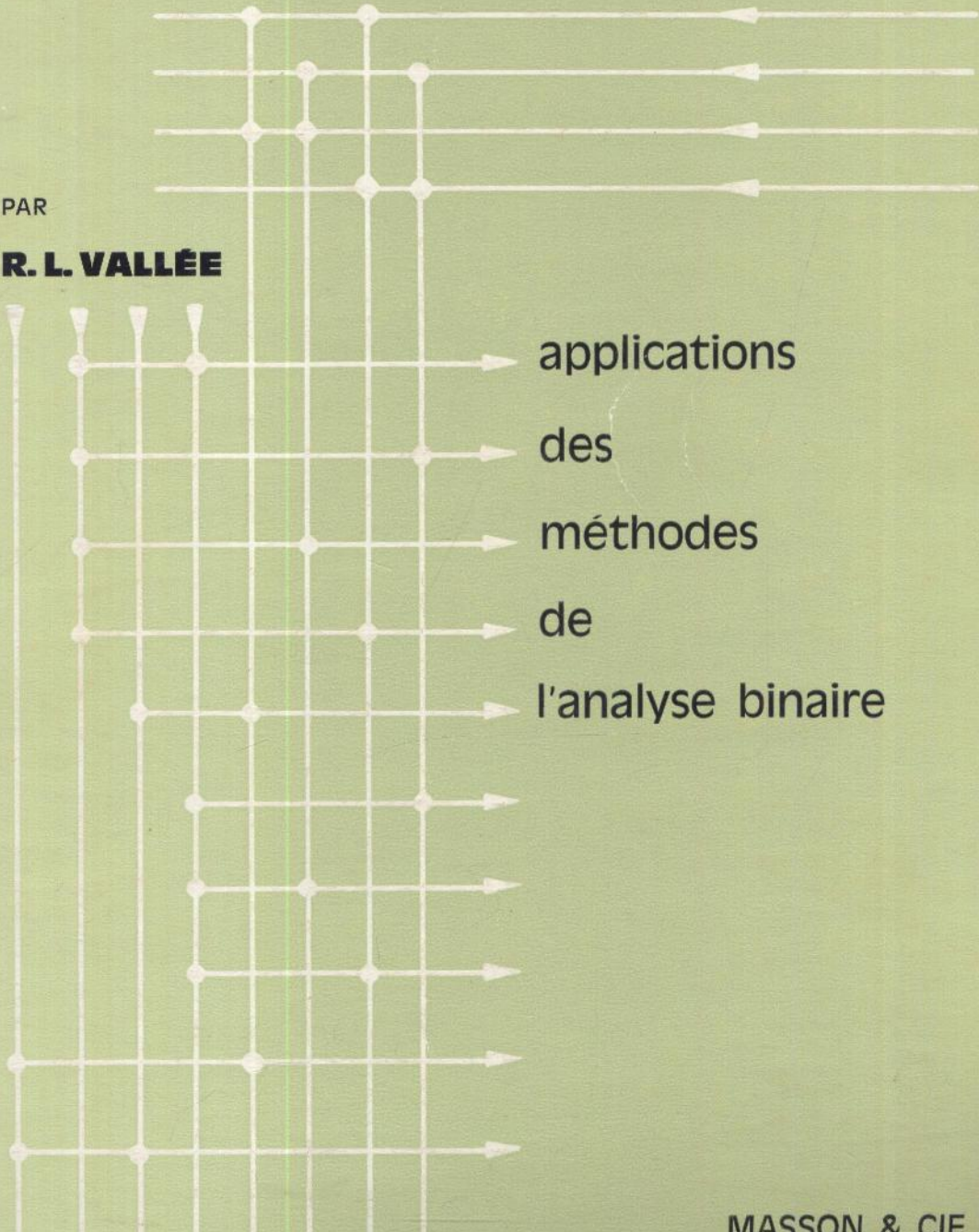


PROBLÈMES D'AUTOMATISMES NUMÉRIQUES

PAR

R. L. VALLÉE



applications
des
méthodes
de
l'analyse binaire

MASSON & CIE

ECT 18

R. L. VALLÉE

PROBLÈMES D'AUTOMATISMES NUMÉRIQUES

APPLICATIONS DES MÉTHODES
DE L'ANALYSE BINAIRE

10893 $\frac{1}{7}$



MASSON ET C^{ie}, ÉDITEURS
120, boulevard Saint-Germain, Paris 6^e
1974

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS

v

TOME I

CHAPITRE PREMIER. — Systèmes de numération

Enoncé Corrigé

- | | | |
|---|---|----|
| 1. — Système à base paire | 3 | 44 |
| 2. — Preuve par le dernier chiffre d'une base | 3 | 44 |
| 3. — Systèmes de numération à base «2 ^p » | 3 | 46 |
| 4. — Nombre de chiffres nécessaires à l'expression d'un même nombre entier dans différents systèmes de numération | 4 | 47 |

CHAPITRES II ET III. — Définitions et simplifications des fonctions binaires

- | | | |
|--|---|----|
| 5. — Application des relations algébriques fondamentales définies dans l'ensemble «E ₀₁ » | 5 | 52 |
| 6. — Relations algébriques de base de l'analyse binaire | 5 | 53 |
| 7. — Isomorphisme des ensembles binaires algébriques | 6 | 54 |
| 8. — Multiplicité des formes optimales dans la simplification littérale d'une fonction binaire | 7 | 56 |
| 9. — Simplification par consensus et utilisation du diagramme de Karnaugh | 7 | 59 |

CHAPITRES IV ET V. — Circuits de commutation et fonctions de transcodage

- | | | |
|---|----|----|
| 10. — Simplification des fonctions binaires compte tenu d'une technologie donnée | 9 | 63 |
| 11. — Système de transcodage pour affichage numérique | 10 | 68 |
| 12. — Etude d'un transcodage itératif du code «Gray» symétrique en code binaire et réciproquement | 12 | 70 |
| 13. — Calcul d'une décade d'additionneur-soustracteur décimal en code (D.C.B.) | 12 | 72 |

TOME II

CHAPITRE PREMIER. — Généralités sur les systèmes séquentiels, fonctions «mémoires»

- | | | |
|--|----|----|
| 14. — Résolution, par implications essentielles, du problème posé par une station de pompage automatique | 15 | 79 |
| 15. — Echelle de comptage synchrone en code «Gray» symétrique, utilisant des fonctions «mémoires» | 16 | 81 |
| 16. — Etude de la commande automatique d'un chariot porte-outil, par la méthode des implications | 17 | 83 |
| 17. — Circuit d'arrêt après un tour (simplification par l'étude du graphe réflexe) | 18 | 86 |

CHAPITRES II ET III. — Les fonctions dibinaires

- | | | |
|---|----|----|
| 18. — Etude d'un compteur additionneur et sommateur binaire | 20 | 92 |
| 19. — Calcul d'une échelle de comptage asynchrone | 21 | 94 |
| 20. — Calcul d'une échelle en synchrone et en asynchrone | 22 | 96 |

CHAPITRE IV. — Les fonctions génératrices

- | | | |
|---|----|-----|
| 21. — Fonction «échelle» et fonction de signalisation pouvant être associées à un opérateur de gestion de traitement numérique de l'information | 23 | 101 |
| 22. — Utilisation de fonctions «délais conditionnés» pour éliminer ou engendrer des doubles transitions | 25 | 105 |
| 23. — Etude de fonctions génératrices «impulsions» réalisées à l'aide de portes élémentaires | 26 | 108 |

	<i>Énoncé</i>	<i>Corrigé</i>
24. — Fonctions «délais» utilisées dans un circuit détecteur d'impulsions coïncidentes	27	112
25. — Étude d'un circuit générateur d'impulsions à rotation de phase et à blocage (scanner)	30	119
 CHAPITRE V. — Introduction à l'étude générale des systèmes séquentiels		
26. — Utilisation des implications et des graphes pour l'étude d'une fonction réflexe	32	130
27. — Analyse d'un circuit de synchronisation correspondant à un schéma donné	33	133
28. — Étude d'un système de contrôle de signalisation de défaut	33	137
29. — Étude, sur un schéma, du fonctionnement d'une bascule particulière... ..	34	142
30. — Différences entre bascules de type «D» et «Latch-D flip-flop» et contrôle du fonctionnement d'un automate utilisant ces bascules	35	145
31. — Étude d'un capteur tachymétrique	37	153

