

## TABLE

<b>I - L'opposition fondamentale : ensemble-élément</b> .....	<b>11</b>
1 - Appartenance .....	11
2 - Idéogramme .....	16
3 - Ecriture .....	23
4 - Equivalence sémantique .....	26
5 - Cardinal .....	29
6 - Idéogramme du vide, du réel, du complet .....	33
7 - Hiérarchie des ensembles .....	37
8 - Formation par inventaire .....	40
9 - Formation par caractérisation .....	41
10 - Formation récurrente .....	43
11 - Ensembles subjectifs .....	45
12 - Résumé .....	46
<b>II - Opérations sur les ensembles</b> .....	<b>48</b>
1 - Normalisation binaire .....	48
2 - Opérations triviales .....	49
3 - Intersection .....	51
4 - Réunion .....	53
5 - Soustraction .....	55
6 - Soustraction symétrique .....	57
7 - Propriétés .....	58
8 - Référentiel et complémentation .....	61
9 - Forme normale .....	65
10 - Nombre de minitermes .....	67
11 - Nombre d'ensembles composés .....	69
12 - Résumé .....	70
<b>III - Parties d'un ensemble</b> .....	<b>73</b>
1 - Egalité de deux ensembles .....	73
2 - Inclusion et partie .....	75
3 - Inclusion stricte .....	80
4 - Inclusion et appartenance .....	81
5 - Empiètement .....	83
6 - Énoncés universels et énoncés particuliers .....	85
7 - Ensemble des parties .....	87

8 - Enveloppement .....	91
9 - Empiètement .....	92
10 - Développement formel .....	93
11 - Partition .....	95
12 - Résumé .....	101
<b>IV - Les relations .....</b>	<b>103</b>
1 - Couple .....	103
2 - Produit cartésien .....	106
3 - Relations binaires .....	110
3-1 Définition .....	110
3-2 Exemples .....	112
3-3 Enoncé relationnel .....	114
3-4 Relation triviale et relation vide .....	115
3-5 Formation .....	116
3-6 Représentation .....	116
3-7 Réciprocité .....	121
3-8 Complémentarité .....	122
3-9 Relation sur $E \times E$ .....	123
3-10 Composition .....	124
3-11 Propriétés formelles .....	128
3-12 Relations totales .....	136
3-13 Equivalence et ordre .....	137
4 - Image d'un ensemble .....	138
5 - Fonction .....	140
6 - N-uples et relations à $n$ termes .....	144
7 - Relations monaires .....	146
8 - Résumé .....	148
<b>V - Algèbre des propositions .....</b>	<b>150</b>
1 - Propositions .....	150
2 - Opérations sur deux propositions .....	153
3 - Négation .....	155
4 - Opérations triviales .....	156
5 - Conjonction .....	157
6 - Ineptie .....	159
7 - Tautologie .....	161
8 - Opérations réductibles à la conjonction .....	162

9 - Disjonction inclusive .....	163
10 - Opérations réductibles à la disjonction inclusive .....	166
11 - Disjonction exclusive .....	167
12 - Opération réductible à la disjonction exclusive .....	170
13 - Propriétés .....	171
14 - Les seize opérations de la logique .....	173
15 - Logique des prédicats .....	175
16 - Résumé .....	178
<b>VI - L'implication et l'inférence .....</b>	<b>181</b>
1 - Histoire .....	181
2 - L'opération d'implication .....	182
3 - L'opération d'équivalence .....	186
4 - Les opérations de la logique et les relations entre assertions .....	188
5 - Implication et équivalence entre fonctions propositionnelles .....	193
6 - Inférence .....	195
7 - Identité .....	201
8 - Dédution .....	202
9 - Preuve expérimentale d'une hypothèse .....	204
10 - Retour sur la logique prédicative .....	206
11 - Les seize relations tautologiques .....	208
12 - Développement et enveloppement d'une proposition .....	210
13 - Résumé .....	213
<b>VII - La logique modale .....</b>	<b>215</b>
1 - Le tiers cas .....	215
2 - Exemple .....	216
3 - Quantification de l'information .....	220
4 - Logique trivalente .....	222
5 - Modalités .....	223
6 - Enoncé modal .....	225
7 - Algèbre des modalités .....	227
8 - Double modalité .....	230
<b>VIII - Structures .....</b>	<b>233</b>
1 - Groupe de Klein .....	233
2 - Structure d'incidence .....	239
3 - Qu'est-ce qu'une structure? .....	247
4 - Quelques structures fondamentales .....	248

4-1 Groupoïde .....	248
4-2 Monoïde .....	250
4-3 Groupe .....	251
4-4 Anneau .....	258
4-5 Structures diverses .....	258
4-6 Treillis .....	259
5 - Résumé .....	259
<b>IX - Algèbre de Boole .....</b>	<b>261</b>
1 - Algèbre booléenne .....	261
2 - Algèbre des énoncés et algèbre booléenne .....	267
3 - Algèbre des ensembles et algèbre booléenne .....	270
4 - Algèbre des ensembles et algèbre des énoncés .....	273
5 - Algèbre de Boole .....	274
6 - Opération atome .....	277
7 - Isomorphisme avec les structures concrètes de l'ordinateur .....	279
8 - Synthèse .....	284
<b>X - Formalisation, axiomatique et logique syntaxique .....</b>	<b>288</b>
1 - Système sémantique et système syntaxique .....	288
2 - Axiomatisation de l'algèbre booléenne .....	288
3 - Systèmes axiomatiques .....	291
4 - Logique sémantique et logique syntaxique .....	294
<b>XI - Algèbre des langages .....</b>	<b>298</b>
1 - Système formel et système sémantique .....	298
2 - Langage général sur un alphabet .....	299
3 - Exemples .....	302
4 - Structure $\mathcal{L}(A) \vdash$ .....	303
5 - Système de langue .....	305
6 - Applications .....	307
7 - Contextes et classes contextuelles .....	310
8 - Oppositions .....	314
9 - Génération d'un langage .....	319
10 - Vocabulaire auxiliaire et vocabulaire terminal .....	326
11 - C-Grammaires (génératives) .....	330
12 - Grammaires transformationnelles .....	334
<b>Index .....</b>	<b>339</b>