

TABLE DES MATIERES

Livre II : CAUSALITE et CONNAISSANCE	3
1. Connaissance, causalité et Transformation : la définition anti-Humienne de la causalité mène à une définition anti-Wittgensteinienne de la connaissance	3
2. La théorie de la connaissance, devenue une science formelle avec Hintikka, exige la théorie de la causalité et la présupposé	7
3. La connaissance comme relation entre un individu et une proposition comparée à la connaissance comme relation entre un individu et un individu	7
4. Il faut combiner la logique temporelle et la logique épistémique	8
5. La connaissance comme croyance vraie justifiée	8
6. La justification de la connaissance présupposée la causalité	9
7. Pour exprimer la dimension sociale de la connaissance, il faut combiner la logique épistémique avec la logique de l'assertion	10
8. Edmund Gettier réfute que la connaissance est la croyance vraie justifiée	11
9. Causalité et vérité, croyance, justification, garantie, lien	12
10. Epistémologie et scepticisme	13
11. La théorie causale de la connaissance d'Alvin Goldman surmonte les difficultés de Gettier	14
12. Pour prendre au sérieux la théorie de Goldman il faut l'approfondir et la dépasser	17
13. Il faut remanier la logique épistémique de Hintikka à la lumière de l'épistémologie approfondie de Goldman	19

14. La cohérence d'un ensemble d'énoncés épistémiques	19
15. Affaiblissements possibles de A.PKK à l'aide de la logique du temps	20
16. Principes de cohérence des propositions doxastiques	22
17. Les principes de cohérence de Hintikka sont statiques et individualistes	22
18. Règles affaiblies et dynamiques pour la logique doxastique	23
19. "Défensibilité" implique causalité	25
20. La sémantique développée par Hintikka pour sa logique "épistémique"	25
21. Dynamisation de cette sémantique	26
22. Connaissance, Vérité et développement	27
23. Croyance et Causalité	29
24. Sémantique d'une logique épistémique temporalisée	30
25. Simplification provisoire de la théorie causale de la connaissance	37
26. Propriétés formelles des modalités épistémiques et doxastiques causales	38
27. Pourquoi la théorie de la connaissance soit science, il ne suffit pas qu'elle ait une existence formelle.	42
28. La connaissance comme relation entre objets individuels, comme formalisation des théories classiques de la connaissance	44
29. Possibilité de l'observation en histoire des sciences	47
30. Problèmes majeurs en histoire des sciences	49

31. Les buts de la science et la possibilité de les examiner à l'aide des techniques de la recherche opérationnelle 50
32. La théorie de la connaissance doit se fonder sur la sociologie des groupes scientifiques 51
33. Il faut trouver un langage commun pour faire la théorie comparée des diverses activités scientifiques comme activités divergentes et semi-autonomes 52
34. Les techniques appliquées par la recherche opérationnelle pour découvrir les buts d'une entreprise appliquée à l'histoire des sciences 52
35. Le problème de l'aggrégation des buts 54
36. La sociologie structurale, appliquée à l'histoire des sciences prépare l'épistémologie 56
37. Le processus de la recherche se décompose en une multiplicité de sous-processus indépendants et liés 57
38. Les activités partielles de la recherche sont susceptibles d'études indépendantes : la théorie du problème 58
39. La théorie de l'hypothèse 59
40. L'heuristique comme science déductive et inductive, vers une morphologie de l'enquête 60
41. La théorie de l'observation et des faits, et la théorie historique et structurale de l'instrument d'observation 62
42. La théorie de l'expérimentation comme chapitre d'une théorie générale de l'action au service de la connaissance 64
43. L'étude historique des formes de preuve déductive et inductive dans les étapes de progression 64
44. La théorie de la classification, de l'ordination et de la mesure, comme chapitre de la théorie de la genèse et de la transformation des concepts 65

45. La théorie des causes, des lois et des explications comme chapitres d'une théorie générale de la construction d'hierarchies des Evènements, objets, théorèmes ou Concepts 66
46. Une fois les différents niveaux reconnus dans leur indépendance, la théorie de la connaissance reconnaît qu'elle trouvera son objet central dans l'étude des interrelations de ces différents niveaux 67
47. Formulation d'une Hypothèse générale en théorie de la connaissance : l'hypothèse réaliste 69
48. Possibilité d'une déduction transcendentale, sociale et historique des propriétés de la connaissance 69
49. Quelles conséquences vérifiables découlent de l'hypothèse réaliste ? 72
50. Nécessité d'hypothèses subsidiaires supplémentaires pour rendre vérifiables les grandes hypothèses épistémologiques 77
51. Déduction à partir de l'hypothèse centrale réaliste de certaines hypothèses sur les procédés heuristiques 78
52. Les quatre modèles ou prototypes de l'histoire rationnelle des sciences 80
53. La linguistique diachronique 81
54. Application de la méthode phonologique en histoire des sciences 82
55. Les espèces d'oppositions de Troubetzkoy et leur application à l'histoire de la connaissance 84
56. L'unité du synchronique et du diachronique dans la phonologie historique de Jakobson 92
57. La phonologie historique de Martinet et l'épistémologie dynamique 95

	443
59. Deux précurseurs d'une étude économique de la connaissance	102
60. Analogies entre notions épistémologiques et notions économiques	103
61. Lois du développement des systèmes économiques	106
62. Synthèse possible du point de vue économique et du point de vue phonologique	110
63. La théorie de la connaissance n'existe que si elle est applicable.	112
64. Psychoanalyse et théorie de la connaissance	121
65. Proposition d'un modèle central pour la dynamique des théories	124
66. Les couples épistémologiques	125
67. Les modèles flous	125
68. Les systèmes contradictoires non saturés et leur rôle en histoire des sciences	126
69. Les fragments de théories relativement stables	127
70. Les évolutions des oppositions épistémologiques comme modèles du développement de la connaissance	128
71. Les conceptions quantitatives et qualitatives du développement de la science	128
72. Lois générales pour les développements T/T	129
73. Lois générales pour les développements A/A'	133
74. Lois générales pour les transformations L/L' et M/M'	134
75. Les modifications éventuelles de f	136
76. Le problème de la représentation de l'histoire des sciences à l'intérieur d'une des étapes de cette histoire.	136

77. Les révolutions qualitatives en histoire des sciences	138
78. Modèle formel de la sociologie du développement scientifique	139
79. Les oppositions épistémologiques de Suszko introduites dans la pragmatique formelle sur base de la théorie des modèles de Montague : une fusion naturelle	142
80. Application en épistémologie dynamique de la théorie des extensions des Structures relationnelles, due à Fraissé et Jonsson	145
81. Application de la théorie de catégories de modèles en épistémologie dynamique	149
82. Application à l'histoire des sciences de la théorie des progressions autonomes de langages et des hiérarchies de degrés d'indécidabilité	152
83. L'Approfondissement par analyse de la notion d'opposition épistémologique	154
84. Dynamique des théories et logique épistémologique	161
85. La méthode scientifique n'est ni la méthode inductive, ni la méthode hypothético-déductive mais celle de la rétroduction, conçue comme une synthèse de la reconnaissance d'une forme	165
86. Déterminants de la direction et de la vitesse du développement des théories	168
87. Les déterminants de l'abandon d'une théorie	169
88. Les oppositions épistémologiques du second degré, interne et externe	171
89. La multiplicité interne des théories	171
90. Les principes formels du développement des théories	184
91. Les lois d'anticipation et d'augmentation du domaine de détermination dans l'histoire des sciences	188

	445
92. Le problème historique réel des relations entre théories qui se succèdent	192
93. Organisation interne des applications particulières du principe de correspondance généralisé	196
94. Le développement des théories comme une combinaison de réduction et de présupposition dynamique de théorie par théorie	197
95. La dynamique des théories et la théorie de la connaissance de Karl Popper	201
96. L'acceptation 1	203
97. L'acceptation 2	207
98. L'acceptation 3	209
99. L'épistémologie sans sujet connaissant et la dynamique épistémologique	212
100. P.K. Feyerabend et l'épistémologie dynamique	213
101. Utilité des fonctions de confirmation de Carnap à l'intérieur de l'épistémologie dynamique	214
102. Dynamisation du problème du choix devant l'incertitude et de celui de la rationalité	216
103. Cohérence et stricte cohérence dynamique	219
104. Carnap lui-même introduit les considérations dynamiques, rejet fondamental des postulats qu'il impose	220
105. Postulats dynamiques que nous proposons à la place de ceux introduits par Carnap	221
106. Théorie des modèles et théorie de la confirmation	223
107. Modèles formés en théorie des modèles du développement des théories de confirmation	324

108. Augmentation de cas de vérification et Augmentation du degré de confirmation	226
109. Le raisonnement par analogie, les distances sémantiques et la causalité	227
Book III : LOGIC AND REALITY	233
1. How can physical discoveries bring us to change our Geometry ?	233
2. The improbable isomorphisms of classical logic	234
3. The end of the isomorphism between the various levels	237
4. The multi-level structure of a physical theory	237
5. The change of meaning of the word "logic"	237
6. We can select the logus of our revolution	238
7. The new logic should not lead to a new dogmatism	240
8. Our program	241
9. The convergence between Finkelstein's views and our own	241
10. Heelan's meta-context language as a generalization of quantum logic	242
11. Further revolutions implicit in Heelan's interpretation	243
12. Heelan's interpretation is only the linguistic reformulation of the 2 slit experiment	245
13. The operational interpretation of logical constants	247
14. Finkelstein's operational interpretation makes deductive logic dependent upon inductive logic	248
15. Any type of operational interpretation would make deductive logic depend upon causality logic	250

	447
16. The operational and causal meaning of union and intersection	252
17. The operational and causal meaning of negation	253
18. The most probable logical region is far from classical, but classical logic is obtained by two obvious idealisations	254
19. The future causal theory of logic	255
20. The causal significance of the boolean properties	256
21. Finkelstein's views are vindicated	261
22. Deductive logic should be founded on statistics	262
23. Satosi Watanabe's contribution	262
24. Watanabe is wrong when he believes in the invariance of probability logic	263
25. The delayed generalization product of properties	264
26. A new non classical implication	265
27. We should synthesize Finkelstein and Watanabe	265
28. Causal strengthening of Watanabe's implication	266
29. Conjunction, disjunction and negation in our modification of Watanabe's physical logic	266
30. Two doubtful arguments for modularity and classical probability	267
31. Non-distributive lattices appear necessarily in the study of related sets of Boolean lattices	268
32. An infinity of other non-classical logics appears in the study of sets of related non-distributive lattices and in the study of otherwise related Boolean algebras	269

33. Methodological and social significance of Boolean and non-Boolean algebra	270
34. The end of analyticity	272
35. Confirmation of these conclusions by the study of classical quantum logic	272
36. Bohr's philosophical background in Kant, Hegel, Planck and Höffding	272
37. Höffding's contribution to the new logic	274
38. The Multiple meanings of complementarity in Niels Bohr's writings	275
39. The program to be executed, if Bohr's suggestions are taken seriously	285
40. A semantical, truth valuational approach to complementarity	286
41. Complementarity in three-valued logic	287
42. 3-valued complementarity is either semantically, or syntactically unadequate	290
43. Complementarity in n-valued logic	292
44. Complementarity in complex many-valued logics, in super-valuations, and in semi-truth functional logic	296
45. All these types of vectorial or tensorial logics are needed in different regions of reality, scalar many valued or bivalued logics are only limiting cases	300
46. Complementarity in functional many-valued logic	304
47. Modality and complementarity	306
48. A direct axiomatisation of complementarity and commensurability	308

	449
49. Various axiom systems for commeasureability	310
50. Bohr-strengthenings of partial algebras	314
51. The unknown relations between many-valued complementarity and com-algebras	314
52. A syntactico-algebraic approach in complementarity ; non distributive lattices	316
53. The most general framework for complementarity ; PO-sets	321
54. Causal Determination of the lattice properties by means of the com-postulates	323
55. Complementarity structures intermediate between non-distributive lattices of Birkhoff-Newmann and P-) sets	325
56. The Emch-Jauch non modular algebras	326
57. Jordan's non commutative Skew lattices and time	328
58. Complementairty in temporal logic	329
59. Complementarity and Lorenzen's generalization of Gentzen	331
60. Our renewal of Mittelstaedt's system	333
61. Statistical complementarity	336
62. Logical simulation of statistical complementarity	337
63. The realist Einstein can partly agree with the realist Borh	340
64. A formalization of the Copenhagen interpretation in automata theory shown its realistic character	341
65. Final evaluation of our extensions of classical quantum logic	343
66. Return to the study of the relation between quantum logic and general logic	343

67. Complementarity and Von Wright's theory of Transformations	344
68. Chisholm's action logic and complementarity	344
69. Hintikka's episodic logic and complementarity	345
70. Conclusion	347
Livre IV : L'EXPLICATION ET LOGIQUE	349
1. Introduction	349
2. La modèle déductivo-nomologique de l'Explication selon Hempel	351
3. Explication non-linguistique de faits non-singuliers	353
4. Version épistémique du modèle DN	355
5. Version ontologique du modèle DN	355
6. Version mixte des analogues de l'explication DN	357
7. Les conditions d'adéquation de Hempel pour modèles analogues	357
8. Généralisation du modèle EN de Hempel pour e non-singuliers	359
9. Le degré comparatif de généralité	361
10. Vers la recherche des conditions suffisantes de l'explication	362
11. Renforcements possibles du modèle DN en vue d'éliminer ces contrexemples	363
12. Etude des contre-exemples à l'aide du DN renforcé	368
13. Nouveaux renforcements du concept d'explication DN	371

	451
14. Les rapports entre explication et prévision à la suite des renforcements proposés	372
15. Probabilité et explication	374
16. A. L'histoire de l'explication et la logique erotétique	377
16. B. L'objection historiciste contre le modèle déductivo-nomologique de l'explication	377
17. Vers une théorie de la transformation des idéaux d'explication	379
18. La logique des questions et la formalisation de l'histoire des idéaux d'explication	379
19. Formalisation de la surprise	380
20. Formalisation des théories historicistes à l'aide des notions introduites	382
21. Une théorie non-historique des idéaux d'explication	383
22. Objectons contre la théorie du subjectivisme anthropologique et explication	384
23. La surprise formalisée peut se combiner avec le modèle DN renforcé	384
24. L'analyse du "pourquoi ?" par Bromberger	385
25. Notions pour une pragmatique des questions	387
26. Les grandes classes de questions et les conditions d'adéquation d'une théorie pragmatique des questions "pourquoi ?"	389
27. Conditions d'acceptabilité de questions du type "pourquoi ?"	393
29. Limites naturelles pour séquences de questions	394
30. Nouveaux types de relations entre questions	395

31. Esquisse d'une axiomatique pour questions "Pourquoi? "	395
32. Utilisation d'une logique érotétique pragmatique en vue de la formalisation de la conception historique de l'explication	397
33. L'analyse de l'explication impose une réforme de la logique déductive	401
CONCLUSION GENERALE	417
NOTES (Livre II)	418
NOTES (Livre III)	432
NOTES (Livre IV)	436
TABLE DES MATIERES	439