

PANORAMA DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



ses bases méthodologiques, ses développements

L'intelligence artificielle : frontières et applications

* * *

Coordinateurs :
Pierre Marquis
Odile Papini
Henri Prade

Préface :
Paul Braffort

Cépaduès
ÉDITIONS

Table des matières

Préface

xiii

Volume 3 Intelligence artificielle : frontières et applications

1 Informatique théorique : calculabilité, décidabilité et logique	989
1.1 Introduction	989
1.2 Emergence de la notion de calculabilité	993
1.3 Théorie de la calculabilité	999
1.4 Formalisation de la notion d'algorithme	1002
1.5 Dédution et calcul : la nature algorithmique des preuves constructives	1006
1.6 Décidable versus indécidable	1017
1.7 Conclusion	1021
2 Informatique théorique : complexité, automates et au-delà	1031
2.1 Introduction	1031
2.2 A l'intérieur de la calculabilité : la théorie de la complexité	1033
2.3 Complexité algorithmique de l'information	1040
2.4 Une opérationnalité efficace : les automates finis	1041
2.5 Aller plus loin : calculabilité sur les réels	1053
2.6 Conclusion	1057
3 Bases de données et intelligence artificielle	1067
3.1 Introduction	1067
3.2 Modélisation des bases de données relationnelles en logique	1068
3.3 Contraintes d'intégrité	1072
3.4 Bases de données et requêtes à préférences	1078
3.5 Intégration de bases de données	1083
3.6 Conclusion	1087
4 Web sémantique	1097
4.1 Introduction	1097
4.2 Représenter la connaissance	1099
4.3 Reasonner dans le Web sémantique : ontologies	1102

4.4	Gérer l'hétérogénéité	1110
4.5	Conclusion	1114
5	Intelligence artificielle et langage	1121
5.1	Introduction	1121
5.2	Les premiers efforts	1122
5.3	La logique, l'IA et le TAL	1125
5.4	La statistique et les méthodes d'apprentissage en TAL	1133
5.5	Conclusion	1135
6	Bioinformatique	1141
6.1	Introduction	1141
6.2	Les macromolécules	1142
6.3	Les réseaux biologiques	1149
6.4	Formalisation et extraction des connaissances	1151
6.5	Conclusion	1155
7	Intelligence artificielle et reconnaissance des formes, vision, apprentissage	1165
7.1	Introduction	1165
7.2	IA en vision par ordinateur et reconnaissance des formes	1166
7.3	Supervision de codes pour le traitement automatique des images	1174
7.4	L'apprentissage pour la robotique	1184
7.5	Conclusion	1188
8	Intelligence artificielle et robotique	1197
8.1	Introduction	1197
8.2	Problématique et état de l'art	1199
8.3	Planification et exécution de mouvements	1205
8.4	Planification et exécution de tâches	1216
8.5	Planification et interaction	1225
8.6	Apprentissage	1229
8.7	Intégration et architecture logicielle	1235
8.8	Conclusion	1239
9	Perspectives philosophiques et épistémologiques ouvertes par l'intelligence artificielle	1251
9.1	Introduction	1251
9.2	Trois débats classiques : le test de Turing, la chambre chinoise de Searle, les arguments phénoménologiques de Dreyfus	1252
9.3	Rappel des défis au programme de l'IA	1256
9.4	Comment l'évolution de l'IA a déplacé les perspectives épistémologiques sur l'intelligence	1257
9.5	La juste place des défis philosophiques	1261
9.6	Les tentatives pour relever les nouveaux défis	1263
9.7	Conclusion	1267

10 Intelligence artificielle et psychologie du raisonnement et de la décision	1269
10.1 Introduction . . . . .	.1269
10.2 Modes d'interaction . . . . .	.1271
10.3 Illustrations . . . . .	.1272
10.4 Conclusion . . . . .	.1276
11 Fertilisation croisée entre interaction personne-système et intelligence artificielle	1281
11.1 Introduction . . . . .	.1281
11.2 Historique des interfaces entre interaction personne-système et IA : la genèse . . . . .	.1283
11.3 Interfaces utilisateur intelligentes . . . . .	.1286
11.4 Agents conversationnels animés affectifs . . . . .	.1289
11.5 Capitalisation, formalisation et exploitation de connaissances ergonomiques pour la conception et l'évaluation des systèmes interactifs . . .	.1292
11.6 Visualisation et fouille de données . . . . .	.1296
11.7 Conclusion . . . . .	.1299
Postface	1307
Épilogue : pour une défense de la recherche en intelligence artificielle	1317
Index	
Table des matières	