

Intelligence Artificielle et Cognitive business

Introduction

1. Introduction	9
2. Pourquoi ce livre, pour qui ?	10
3. Qu'est-ce que l'intelligence ?	12
4. Des formes variées d'intelligence	17
5. Utiliser son intelligence pour décider	19
6. L'intelligence d'une machine	21
7. Mesurer l'intelligence d'une machine	24
8. La prise de décision	27
9. Qu'appelle-t-on intelligence artificielle ?	29
10. Deux formes d'intelligence artificielle	30
11. Un peu d'histoire	30
12. De 2001 à nos jours	34

Les domaines de l'Intelligence Artificielle

1. Introduction	37
2. Le test de Turing	38
2.1 Description	39
2.2 Les champs possibles d'applications et solutions	41
2.2.1 Mieux choisir	43
2.2.2 Résoudre des problèmes	44
2.2.3 Créer de l'information	44
2.2.4 Tenir compagnie	44
3. La vision	45
3.1 Description	45
3.2 Les champs possibles d'applications et solutions	46
4. La robotique	50
4.1 Description	50
4.1.1 Des robots de différents types	51
4.1.2 Le robot	54
4.2 Les champs possibles d'applications et solutions	55

5. La connaissance	65
5.1 Description	65
5.1.1 La gestion de la connaissance	66
5.1.2 Le raisonnement	69
5.2 Les champs possibles d'applications et solutions	72
6. La planification automatique et l'ordonnancement	75
6.1 Description	75
6.2 Les champs possibles d'applications et solutions	79
7. Le langage naturel	81
7.1 Description	81
7.1.1 La recherche sur le traitement automatique du langage naturel	82
7.2 Les champs possibles d'applications et solutions	84
8. L'apprentissage	85
8.1 Description	85
8.1.1 La classification	87
8.1.2 La régression	88
8.1.3 Le clustering	91
8.1.4 Apprentissage par renforcement	92
8.2 Les champs possibles d'applications et solutions	

Intelligence Artificielle et Cognitive business

8.2.1 Apprentissage supervisé	94
8.2.2 Apprentissage non supervisé	96
8.2.3 Apprentissage par renforcement	98
9. Le raisonnement	101
9.1 Description	101
9.2 Les outils et techniques du raisonnement automatisé	103
9.3 Les champs possibles d'applications et solutions	105
10. La prise de décision	106
10.1 Description	106
10.2 Les champs possibles d'applications et solutions	108
11. En conclusion	109
12. Sources et références	111
Les données	
1. Introduction	117
2. Données structurées et non structurées	119

2.1 Les données structurées	120
2.2 Les données non structurées	122
3. La donnée : une ressource naturelle	127
3.1 Data@Edge	128
3.2 Les données distribuées, liées sémantiquement	129
3.3 Les données classiques	132
3.4 La transmission des données	133
3.4.1 Le calcul de l'indice de gravité	136
3.5 L'impact sur les infrastructures existantes	138
4. Les architectures de données liées à l'informatique cognitive	139
4.1 L'architecture de Business Intelligence	139
4.2 La Landing Zone	141
4.2.1 Les sources	142
4.2.2 L'infrastructure de la Landing Zone	143
4.3 L'architecture Lambda	147
4.4 Les motifs ou « Patterns »	149
4.4.1 La découverte de motifs	151
4.4.2 Le filtrage par motif (« Pattern Matching »)	152
5. La sécurisation des données (non structurées)	155

6. Sources et références	160
Le Cognitive Business	
1. Introduction	163
2. Le processus cognitif	164
2.1 Le cas d'école	165
2.2 L'observation	166
2.3 L'interprétation	168
2.4 L'évaluation	170
2.5 La décision	173
3. L'informatique cognitive	176
3.1 Les domaines du cognitif	177
3.2 Les outils cognitifs	178
4. Les technologies de l'informatique cognitive	179
4.1 Les processeurs, les ordinateurs, les infrastructures	180
4.2 Des nouveaux types de traitement	181
4.2.1 Le processeur neuronal	181
4.2.2 Les ordinateurs quantiques	181

Intelligence Artificielle et Cognitive business

4.2.3 Le traitement approximatif	182
4.3 L'informatique cognitive et le cloud	184
4.4 Le concept de l'informatique hybride	185
4.4.1 Le concept de Computing@Edge	187
4.4.2 Les algorithmes ou heuristiques accédant aux réseaux sémantiques	187
4.4.3 L'informatique traditionnelle	188
4.4.4 L'informatique hybride	189
4.5 La donnée : une ressource naturelle	190
5. L'informatique cognitive au service du « cognitive business »	192
5.1 L'informatique cognitive et le monde des affaires	193
5.1.1 Les fournisseurs de technologies	196
5.1.2 L'utilisation des outils cognitifs	196
5.1.3 Une méthode pour comprendre l'intérêt de l'intelligence cognitive	207
5.2 Les compétences nécessaires à la mise en œuvre de ces outils	208
5.2.1 L'impact de l'informatique cognitive sur le monde professionnel	214
5.3 Les cas d'usage	215
5.3.1 Qu'est-ce qu'un cas d'usage ?	219
5.3.2 Formaliser un cas d'usage	219
5.3.3 Quelques exemples de cas d'usage	219
	220

Intelligence Artificielle et Cognitive business

6. L'éthique et les comités d'éthique	225
6.1 Les principes à suivre	225
6.2 L'intelligence artificielle, l'informatique cognitive et le juridique	228
6.2.1 En France	229
6.2.2 En Europe	230
6.3 Les comités d'éthique	231
7. En conclusion	233
8. Sources et références	235

La transformation digitale

1. Introduction	239
2. L'objectif de la transformation digitale	241
2.1 L'historique	241
2.2 L'objectif pour les entreprises	244
2.3 Les challenges, enjeux et défis de la transformation digitale	249
2.4 Les bénéfices attendus	255
3. La stratégie de transformation digitale	265

Intelligence Artificielle et Cognitive business

3.1 Les étapes de la stratégie de transformation digitale	265
4. Quelques exemples de transformation digitale	274
4.1 Introduction	274
4.2 L'ubérisation	275
4.3 L'architecture d'un service « ubérisé »	277
4.4 Les domaines économiques ubérisés	279
4.5 Les entreprises marquantes	281
4.5.1 Uber : les taxis	282
4.5.2 BlaBlaCar : le covoiturage	283
4.5.3 Airbnb : la réservation de logements	283
4.5.4 Le MOOC : la formation en ligne	284
4.5.5 La banque en ligne	284
4.5.6 Amazon.com, inc. : le commerce électronique	286
4.5.7 Roadie : la livraison	288
4.5.8 Le transport des biens et des personnes	288
4.5.9 VoiciMonBien : l'immobilier	289
5. Le futur de la transformation digitale	289
5.1 L'entreprise	290
5.2 La formation et les compétences	291
5.3 L'emploi	

Intelligence Artificielle et Cognitive business

5.4 La mobilité et la flexibilité	291
5.5 Les technologies et l'innovation	293
5.6 L'automatisation	293
5.7 Le Droit	294
6. En conclusion	295
7. Sources et références	296
Le futur de l'Intelligence Artificielle	
1. Introduction	299
2. Les technologies	301
2.1 Le cerveau	303
2.2 La robotique	303
2.3 L'interaction avec l'environnement	305
2.4 L'énergie	306
3. L'éducation et la formation	309
3.1 L'éducation des élèves	309
3.2 L'IA au service de l'éducation	311

Intelligence Artificielle et Cognitive business

4. La société	313
5. L'économie	314
6. Les acteurs	318
6.1 Les grandes entreprises	319
6.2 Les jeunes pousses (start-up) françaises	319
6.3 Les investisseurs	322
7. Sources et références	323
Conclusion	
Index	