

Table des matières

| | |
|---|----|
| Avant-propos | 1 |
| Introduction | 5 |
| Chapitre 1. Les systèmes et leurs conceptions | 9 |
| 1.1. La modélisation des systèmes | 9 |
| 1.1.1. Systèmes classiques | 10 |
| 1.1.2. Systèmes complexes | 10 |
| 1.1.3. Systèmes de systèmes | 11 |
| 1.2. Les systèmes autonomes | 12 |
| 1.3. Les systèmes multi-agents | 14 |
| 1.4. Organismes et systèmes | 15 |
| 1.5. Le problème de la modélisation d'un système autonome | 16 |
| 1.6. Les agents et les systèmes multi-agents | 17 |
| 1.6.1. La notion faible d'agent | 17 |
| 1.6.2. La notion forte d'agent. | 18 |
| 1.6.3. Agents cognitifs et agents réactifs | 18 |
| 1.6.4. Les systèmes multi-agents. | 20 |
| 1.6.5. Les SMA avec des agents réactifs | 21 |
| 1.6.6. Les SMA avec des agents cognitifs | 21 |
| Chapitre 2. Fiabilité des systèmes autonomes | 23 |
| 2.1. Introduction. | 23 |
| 2.2. Sûreté de fonctionnement d'un système | 24 |

| | |
|---|----|
| 2.2.1. Concepts généraux | 24 |
| 2.2.2. Taux de défaillance et de réparation | 27 |
| 2.2.3. Estimateurs moyens | 30 |
| 2.2.4. Quelques outils méthodologiques | 33 |
| 2.2.4.1. Méthode AMDEC | 33 |
| 2.2.4.2. Arbres de défaillance | 34 |
| 2.3. Diagramme de fiabilité | 34 |
| 2.3.1. Système série | 35 |
| 2.3.2. Système parallèle | 36 |
| 2.3.3. Système mixte | 37 |
| 2.3.3.1. Système parallèle-série | 37 |
| 2.3.3.2. Système série-parallèle | 37 |
| 2.3.4. Systèmes plus complexes | 38 |
| 2.3.5. Arbre de défaillance | 39 |
| 2.4. Réseaux de fiabilité | 40 |
| 2.4.1. Graphe partiel associé à un sous-ensemble de composants | 40 |
| 2.4.2. Réseau de fiabilité et fonction de structure | 41 |
| 2.4.3. Propriétés des réseaux de fiabilité | 41 |
| 2.4.4. Longueur et largeur d'un réseau de fiabilité | 41 |
| 2.4.5. Équivalence entre fonction de structure et réseau de fiabilité | 42 |
| 2.4.6. Construction et simplification des réseaux de fiabilité | 42 |

Chapitre 3. L'intelligence artificielle, les systèmes de communication et la conscience artificielle. 45

| | |
|--|----|
| 3.1. Introduction. | 45 |
| 3.2. Évolution de l'informatique | 45 |
| 3.3. Évolution de l'intelligence artificielle | 49 |
| 3.4. Évolution radicale de l'informatique et de l'IA vers les systèmes totalement communicants | 53 |
| 3.5. La représentation informatique d'une conscience artificielle. | 58 |

Chapitre 4. Le substrat informationnel de l'Univers et de la loi organisationnelle 67

| | |
|---|----|
| 4.1. Introduction. | 67 |
| 4.2. Les principes fondamentaux du modèle informationnel de génération de l'Univers. | 67 |
| 4.2.1. 1 ^{er} concept fondamental : le fondement de l'Univers par un système informationnel générateur | 68 |

| | |
|---|----|
| 4.2.2. 2 ^e concept fondamental : caractère informationnel de l'Univers avec son substrat | 69 |
| 4.2.3. 3 ^e concept fondamental : la loi organisationnelle de génération de l'Univers | 70 |
| 4.2.3.1. Les composants informationnels d'activité et de structure et l'émergence de l'Univers | 72 |
| 4.2.4. 4 ^e concept fondamental : l'énergie informationnelle du substrat de l'Univers | 72 |
| 4.2.4.1. L'énergie informationnelle donnée aux composants informationnels. | 73 |
| 4.3. La notion d'information génératrice dans l'Univers | 74 |
| 4.3.1. Le champ informationnel d'un composant | 75 |
| 4.3.2. Le composant informationnel d'activité et son enveloppe informationnelle | 76 |
| 4.3.3. 5 ^e concept fondamental : l'autocontrôle dans l'organisation de l'Univers | 77 |
| 4.3.4. L'information génératrice | 78 |
| 4.3.5. Tendance organisationnelle de l'Univers et enveloppes informationnelles | 79 |

Chapitre 5. L'interprétation informationnelle du vivant 83

| | |
|--|----|
| 5.1. Introduction. | 83 |
| 5.2. Origine du vivant avec bifurcation de la loi organisationnelle | 84 |
| 5.2.1. 6 ^e concept fondamental : la production du vivant sur la Terre. | 84 |
| 5.2.2. Bifurcation de la loi organisationnelle. | 85 |
| 5.2.3. 7 ^e concept fondamental : la règle centrale de la loi organisationnelle dans le vivant | 86 |
| 5.2.4. Le principe d'action de la loi organisationnelle pour la génération du vivant | 86 |
| 5.2.5. La durée de vie d'un organisme vivant | 88 |
| 5.2.6. L'unification de l'enveloppe informationnelle avec la membrane | 89 |
| 5.2.7. La création de la reproduction sexuée | 90 |
| 5.2.8. Les raisons de la production des nouveaux organismes | 91 |
| 5.2.8.1. Un organisme vivant évolué | 91 |
| 5.2.8.2. Le développement de l'énergie dans le fonctionnement en groupes | 92 |
| 5.3. L'action informationnelle de reproduction du vivant | 92 |
| 5.3.1. La règle fondamentale de la loi organisationnelle qui a formé le vivant | 93 |
| 5.3.2. Les <i>patterns</i> morphologiques | 94 |

| | |
|---|------------|
| 5.3.3. L'influence d'un <i>pattern</i> morphologique externe sur un organisme vivant | 95 |
| 5.3.4. La formation des cerveaux et l'appréhension sensorielle. | 97 |
| 5.3.5. L'hypothèse sur les attracteurs organisationnels externes | 99 |
| 5.3.6. La possibilité de prévision du futur de toute situation en déroulement | 99 |
| 5.4. L'espèce humaine dans l'évolution organisationnelle du vivant. | 100 |
| 5.4.1. La création de l'Homo sapiens comme résultat d'une très forte évolution | 101 |
| 5.4.2. L'action organisationnelle de la formation du cerveau humain | 101 |
| 5.4.3. L'importance des liaisons informationnelles des groupes d'humains | 102 |
| 5.4.4. La puissance de la participation à un groupe pour l'humain | 103 |
| Chapitre 6. L'interprétation des agrégats neuronaux | 107 |
| 6.1. Introduction. | 107 |
| 6.1.1. Forme d'une pensée | 107 |
| 6.1.2. Définition constructiviste de la notion de représentation mentale | 108 |
| 6.2. La nappe systémique et les régulateurs dont le régulateur informationnel. | 111 |
| 6.2.1. Nappe systémique du système psychique. | 111 |
| 6.2.2. Les régulateurs | 112 |
| 6.2.3. Le choix volontaire de la visée opérée dans le système psychique | 112 |
| 6.2.4. La règle de co-activité agrégats-régulateurs | 113 |
| 6.2.5. Rôle morphologique des régulateurs. | 115 |
| 6.2.5.1. La pulsion fondamentale et le régulateur de la volonté | 116 |
| 6.2.6. Processus de production intentionnelle d'une représentation sur un thème désiré. | 119 |
| 6.2.6.1. Début. | 119 |
| 6.2.6.2. Fin | 121 |
| 6.2.7. Le régulateur organisationnel d'immersion en état informationnel | 121 |
| Chapitre 7. Le sens d'appréhension informationnelle des organismes vivants : le sixième sens | 123 |
| 7.1. Introduction. | 123 |
| 7.2. Les cinq sens usuels et l'usage du substrat informationnel | 124 |
| 7.2.1. Le cas des animaux | 125 |

| | |
|--|------------|
| 7.2.2. Le cas des végétaux. | 126 |
| 7.2.2.1. La transmission informationnelle continue des végétaux . . . | 126 |
| 7.3. Le sens d'appréhension informationnelle ou sixième sens | 127 |
| 7.3.1. Le processus implicite de communication du sixième sens | 127 |
| 7.3.2. Le processus volontaire de communication informationnelle . . . | 128 |
| 7.3.2.1. Les cinq étapes de l'appréhension volontaire par le sixième sens | 130 |
| 7.3.3. La sollicitation du sixième sens et l'appréhension du substrat informationnel. | 132 |
| 7.3.3.1. Le domaine cérébral du sixième sens de saisie de l'enveloppe informationnelle | 132 |
| 7.3.3.2. L'appréhension informationnelle par le sixième sens | 133 |
| 7.3.3.3. Le substrat informationnel produit de l'espace physique et une carte géographique informationnelle | 134 |
| 7.3.3.4. Le substrat informationnel génère l'espace physique et une carte géographique informationnelle | 135 |
| 7.3.4. L'interprétation cognitive et sensible des formes informationnelles reçues. | 135 |
| 7.3.4.1. L'appréhension du substrat informationnel par le sixième sens | 137 |
| 7.3.4.2. La représentation mentale informationnelle | 137 |
| 7.4. L'utilisation usuelle du sixième sens | 138 |
| 7.4.1. L'usage usuel du sixième sens chez les animaux et les humains | 138 |
| 7.4.1.1. La fermeture de l'être humain en lui-même | 142 |
| 7.4.2. L'action du sixième sens pour l'hypnose, le pouvoir du magnétisme et la méditation | 143 |
| 7.4.3. La notion de pressentiment et le sixième sens | 146 |
| 7.4.3.1. L'appréhension du futur très proche. | 147 |
| 7.4.4. Les pensées et la sauvegarde du monde | 148 |
| Conclusion. | 151 |
| Annexe 1. Distribution binomiale. | 153 |
| Annexe 2. Distribution géométrique. | 155 |
| Annexe 3. Distribution de Poisson. | 157 |

Annexe 4. Distribution exponentielle 159

Annexe 5. Distribution normale 161

Annexe 6. Distribution log-normale 165

Annexe 7. Distribution de Weibull 169

Annexe 8. Distribution de Pareto 173

Annexe 9. Distribution des valeurs extrêmes. 175

Annexe 10. Distributions asymptotiques. 177

Bibliographie 183

Index 187