

**A. Barr**

**E.A. Feigenbaum**

**Le manuel de  
L'INTELLIGENCE  
ARTIFICIELLE**

**tome I**

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

Editions EYROLLES

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

U23, 45

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

# Le manuel de l'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

tomel

## CHEZ LE MEME EDITEUR

## Dans la même collection

- LAURIERE - *Intelligence Artificielle. Résolution de problèmes par l'homme et la machine (à paraître).*
- CLARK, McCABE - *Micro-PROLOG : Programmer en logique.*
- DELAHAYE - *Outils logiques pour l'Intelligence Artificielle (à paraître).*
- CLOCKSIN, MELLISH - *Programmer en PROLOG.*
- PITRAT - *Textes, ordinateurs et compréhension.*
- ERNST - *Introduction aux systèmes experts de gestion.*
- CHATAIN, ERNST et DUCHAUSSOY - *Systèmes Experts : Mode d'emploi (à paraître).*

## Autres ouvrages

- QUEINNEC - *Langage d'un autre type : LISP.*
- - *LISP, mode d'emploi.*
- GNOSIS - *Apprendre LISP.*
- GONDRAN - *Introduction aux systèmes experts.*
- AUBERT, SCHOMBERG - *Pratiquez l'Intelligence Artificielle.*
- KRUTCH - *Expériences d'Intelligence Artificielle en BASIC.*
- JAMES - *Introduction à l'Intelligence Artificielle sur micro-ordinateur.*
- MONTEIL, SCHOMBERG - *Programmes d'Intelligence Artificielle en BASIC.*
- DERENS, VITARD - *Programmer en LOGO Thomson.*
- WEIDENFELD, BRUILLARD, PEROLAT - *Aller plus loin en LOGO.*

C  
1 9 4 2

# Le manuel de l'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

tomel

*par*

Avron Barr

*et*

Edward A. Feigenbaum

Traduit par

D. Tauzin-Raynaud

  
EYROLLES

61, boulevard Saint-Germain – 75005 PARIS  
1986

Si vous désirez être tenu au courant de nos publications, il vous suffit d'adresser votre carte de visite au :

Service « Presse », Editions EYROLLES,  
61, Boulevard Saint-Germain  
75240 PARIS CEDEX 05,

en précisant les domaines qui vous intéressent.  
Vous recevrez régulièrement un avis de parution des nouveautés en vente chez votre libraire habituel.

*Library*

Traduction autorisée de l'ouvrage américain :  
« **The Handbook of Artificial Intelligence** »

Copyright © 1981 by William Kaufmann, Inc.

# Sommaire

<b>I. Introduction</b> .....	1
A. Intelligence Artificielle .....	1
B. Le manuel de l'IA .....	10
C. La littérature de l'IA .....	11
<b>II. La recherche</b> .....	15
A. Résumé .....	15
B. Représentatiion de Problème .....	25
1. Représentation en Espace-d'état .....	25
2. Représentation en Réduction de Problème .....	29
3. Arbres de Jeu .....	35
C. Méthodes de Recherche .....	38
1. Recherche Aveugle sur Espace-d'état .....	38
2. Recherche Aveugle sur Graphe ET/OU .....	45
3. Recherche Heuristique sur Espace-d'état .....	49
a. Concepts de Base dans la Recherche Heuristique .....	49
b. A* - Recherche Optimale pour une Solution Optimale .....	54
c. Relâchement de la Nécessité d'Optimalité .....	56
d. Recherche Bidirectionnelle .....	60
4. Recherche Heuristique d'un Graphe ET/OU .....	62
5. Recherche sur Arbre de Jeu .....	71
a. Procédure Minimax .....	71
b. Elagage Alpha-Beta .....	74
c. Heuristique dans la Recherche sur Arbre de Jeu .....	75
D. Exemples de Programmes de Recherche .....	94
1. Théoricien Logique .....	94
2. Solutionneur de Problèmes Généraux .....	97
3. Le Démonstrateur de Théorèmes en Géométrie de Gelernter .....	103
4. Programmes d'Intégration Symbolique .....	106
5. STRIPS .....	110
6. ABSTRIPS .....	117

<b>III. Représentation de connaissance</b> .....	123
A. Résumé .....	123
B. Vue générale des Techniques de représentation .....	133
C. Schémas de représentation .....	140
1. Logique .....	140
2. Représentations procédurales .....	150
3. Réseaux sémantiques .....	158
4. Systèmes de Production .....	167
5. Représentations Directes (Analogiques) .....	176
6. Primitives Sémantiques .....	182
7. Cadres et Scripts .....	190
<b>IV. Compréhension du langage naturel</b> .....	197
A. Résumé .....	197
B. Traduction Automatique .....	205
C. Grammaires .....	211
1. Grammaires Formelles .....	211
2. Grammaires Transformationnelles .....	216
3. Grammaire Systémique .....	219
4. Grammaire de Cas .....	222
D. Analyse .....	225
1. Résumé des Techniques d'Analyse .....	225
2. Réseaux de Transition Augmentée .....	231
3. Le Processeur Syntactique Général .....	235
E. Génération de Texte .....	241
F. Systèmes de Traitement du Langage Naturel .....	248
1. Premiers Systèmes de Langage Naturel .....	248
2. Système de Traduction Automatique de Wilks .....	254
3. LUNAR .....	258
4. SHRDLU .....	260
5. MARGY .....	265
6. SAM et PAM .....	270
7. LIFER .....	279
<b>V. Compréhension du langage parlé</b> .....	287
A. Résumé .....	287
B. Architecture des systèmes .....	294
C. Les projets de RCP .....	305
1. HEARSAY .....	305
2. HARPY .....	311
3. HWIM .....	314
4. Les systèmes de langage SRI/SDC .....	318