

C. 524.

Université de Nancy I
U.E.R. de Mathématiques

REALISATION D'UN SYSTEME DE RECONNAISSANCE STRUCTURELLE ET D'INTERPRETATION DE DESSINS

THESE

présentée pour l'obtention du
doctorat de spécialité
de mathématiques appliquées (Informatique)

par GERALD MASINI
soutenue le 6 octobre 1978

JURY : président

 examinateurs

M. GRIFFITHS

G. COURTIEUX
J.C. DERNIAME
J.P. HATON
R. MOHR
G. STAMON

SOMMAIRE

INTRODUCTION	IN-1
CHAPITRE I : DESCRIPTION D'UNE FORME	
1-1 Etude bibliographique	I-1
1-2 Modèle choisi	I-8
1-2-1 Structure du modèle	I-8
a- Notations	I-8
b- Génération d'une description	I-12
1-2-2 A propos du modèle	I-14
CHAPITRE II : NOTATIONS ET PRINCIPE	
2-1 Notations	II-1
2-2 Analyse syntaxique partant du milieu d'une phrase	II-3
2-3 Application à la reconnaissance des formes	II-6
2-3-1 Notations	II-6
2-3-2 Généralisation de la notion d'initiale et de finale	II-6
2-3-3 Généralisation de la notion de voisin	II-7
2-3-4 Les relations topographiques	II-8
CHAPITRE III : UN ANALYSEUR DE DESSINS	
3-1 Un système d'analyse de dessins	III-1
3-1-1 Présentation	III-1
3-1-2 Le LINGUISTE	III-3
a- Les règles de description	III-3
b- Informations extraites du système de description	III-6
3-1-3 L'ECHANTILLONNEUR	III-8
a- Principe	III-8
b- Structure des informations	III-10
3-2 Fonctions annexes	III-12
3-2-1 L'arbre syntaxique	III-13
a- Structure	III-13
b- Construction	III-16

3-2-2 L'EXPLORATEUR	III-17
a- Le problème d'une forme bruitée	III-17
b- Principe	III-21
3-2-3 Le GEOMETRE	III-31
3-2-4 Le SUPERVISEUR	III-33
a- Le problème des choix	III-33
b- Choix de la primitive de départ	III-34
c- Choix des règles dans la phase ascendante	III-37
d- Choix des règles dans la phase descendante	III-39
e- Le retour-arrière	III-39
3-2-5 Fonctions diverses	III-41
a- Le GEOGRAPHE	III-41
b- Le CENSEUR	III-41
3-3 L'ANALYSEUR	III-41
3-3-1 Notations	III-42
3-3-2 Cheminement dans une arborescence	III-43
3-3-3 Algorithme d'analyse	III-47
a- Principe général	III-47
b- L'ANALYSEUR	III-50

CHAPITRE IV : REALISATION PRATIQUE

4-1 Restrictions de programmation	IV-2
4-2 Résultats	IV-4
4-2-1 Premières conclusions	IV-4
4-2-2 Un analyseur de dessins simplifié	IV-6
a- Un exemple de déroulement de l'analyse	IV-6
b- Résultats	IV-10
4-2-3 Quelques remarques sur la première version	IV-13

CHAPITRE V : BILAN ET PERSPECTIVE

5-1 Critique du système d'analyse	V-1
5-1-1 Avantages	V-1
5-1-2 Inconvénients et améliorations possibles	V-3
a- Les relations topographiques	V-3
b- Le problème de l'échelle	V-4

c- Le découpage en primitives	V-5
d- Les règles récursives	V-5
e- Les corrections	V-6
f- Les retour-arrière	V-6
5-1-3 Poursuite des recherches	V-7
5-2 Perspective	V-9
CONCLUSION	C-1
BIBLIOGRAPHIE	B-1