

C960

UNIVERSITE  
DE COMPIEGNE



BIBLIOTHEQUE DU CERIST

ETUDE D'UNE BANQUE DE DONNEES  
REALISABLE EN LISP 11

IST  
960

B.P. 233 . 60206 COMPIEGNE

6960

BIBLIOTHEQUE DU CERIST



ETUDE D'UNE BANQUE DE DONNEES  
REALISABLE EN LISP 11

PAR

JEAN-PAUL A. BARTHÈS

Département de Mathématiques Appliquées et d'Informatique

**ARCHIVE**

1 MARS 1980

CENTRE DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES  
ET TECHNOLOGIQUES ET DE TRANSFERTS  
TECHNOLOGIQUES  
B. P. 315 ALGER - GARE

UTC - MAI - 77 - 31  
Division Informatique

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

ETUDE D'UNE BANQUE DE DONNEES

REALISABLE EN LISP 11

PAR

JEAN-PAUL A. BARTHÈS

Département de Mathématiques Appliquées et d'Informatique  
Université de Technologie de Compiègne

AOUT 77

## SOMMAIRE

Ce rapport présente les spécifications de réalisation d'une banque de données utilisant le langage LISP 11 (dialecte de LISP adapté au PDP 11). Les caractéristiques essentielles en sont :

- une structure arborescente "inversible",
- un stockage par doublets < propriété, ensemble de valeurs > ,
- une implantation éclatée, avec un accès direct au niveau de chaque noeud de l'arborescence,
- une emphase sur l'aspect consultation, plutôt que traitement de masse,
- deux types d'accès possibles
  - direct
  - par valeur (pattern matching)



## TABLE DES MATIERES

0. INTRODUCTION
1. STRUCTURE DES DONNÉES
2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT
3. MÉCANISME DE POSITIONNEMENT
4. FONCTION DE CONSULTATION
5. FONCTIONS D'INSERTION/CRÉATION
6. FONCTION DE SUPPRESSION
7. PHASE D'INITIALISATION
8. REMARQUES (MODIFICATIONS DE LISP 11)
9. CONCLUSIONS
10. RÉFÉRENCES

### ANNEXE :

1. SOMMAIRE DES COMMANDES
2. LISTE DES FONCTIONS PRÉVUES



## 0 - INTRODUCTION

On trouvera dans ce rapport les spécifications de réalisation d'une banque de données utilisant le langage LISP 11. Ce langage est un dialecte de LISP [1] adapté aux mini-ordinateurs DEC série PDP 11.

Cette banque de données doit essentiellement servir à des consultations ponctuelles et non à des traitements de masse, ce qui permet d'envisager l'utilisation d'un langage interprété comme LISP, le facteur limitant dans ce cas étant la vitesse de frappe de l'opérateur. L'application concerne la description d'un réseau routier.

L'organisation générale adoptée pour les données est arborescente. Le stockage lui-même étant réalisé de façon éclatée, de manière à avoir un accès direct sur chaque noeud. Ce dernier point a pu être réalisé grâce à l'existence du système MLF [2] qui permet de stocker des chaînes de caractères de longueur variable et de pouvoir y accéder directement.

Les données elles-mêmes sont mises sous forme de liste de paires < propriété, ensemble de valeurs >. On trouvera une description détaillée de ce format dans la section 1.

L'accès aux données peut être réalisé de 2 façons, soit par cheminement direct dans l'arborescence, soit par spécification de valeur ("pattern matching"). Cet aspect est décrit dans la section 3.

Les fonctions classiques de consultation, création, suppression sont décrites dans les sections 4 à 6.

La section 7 décrit l'organisation générale en mémoire et la phase d'initialisation.

La section 8 contient quelques remarques sur les extensions (modestes) apportées à LISP 11 pour résoudre le problème.

Bien que l'aspect dialogue utilisateur/système joue un rôle fondamental les formats d'impression et la forme des commandes d'entrée n'ont pas fait l'objet de soins particulier. Ceci est dû largement aux délais de réalisation imposés qui sont très courts, et à ce que l'objectif principal est un test de faisabilité.