



**HAL**  
open science

## Systeme réparti de gestion de base documentaire

Annick Leroy

► **To cite this version:**

Annick Leroy. Systeme réparti de gestion de base documentaire. [Rapport de recherche] RT-0081, INRIA. 1987. inria-00071326

**HAL Id: inria-00071326**

**<https://inria.hal.science/inria-00071326>**

Submitted on 23 May 2006

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# IRIA

CENTRE DE RENNES

IRISA

Institut National  
de Recherche  
en Informatique  
et en Automatique

Domaine de Voluceau  
Rocquencourt  
B.P.105  
78153 Le Chesnay Cedex  
France  
Tél. (1) 39 63 55 11

## Rapports Techniques

N° 81

### **SYSTÈME RÉPARTI DE GESTION DE BASE DOCUMENTAIRE**

**Annick LEROY**

**Mars 1987**

Campus Universitaire de Beaulieu  
35042 - RENNES CÉDEX  
FRANCE  
Téléphone : 99 36 20 00  
Télex : UNIRISA 950 473 F  
Télécopie : 99 38 38 32

PUBLICATION INTERNE N° 345

JANVIER 87

28 PAGES

### SYSTEME REPARTI DE GESTION DE BASE DOCUMENTAIRE

Annick LEROY

#### Résumé

Ce système, développé au sein du réseau des bibliothèques d'informatique de l'INRIA Rennes, Rocquencourt et Sophia-Antipolis et de l'IMAG à Grenoble et de l'université de Paris VI à Jussieu, permet une saisie (ou catalogage) répartie d'une base documentaire texto. Elle peut être liée à un système de prêt, de demande de prêt-interbibliothèques et de photocopies par message. Une interrogation guidée la rend facilement interrogeable par tous. La saisie peut être assistée. Selon l'application, la base sera totalement dupliquée, centralisée ou hétérogène.

### A SYSTEM FOR AN INFORMATION NETWORK AND LIBRARY AUTOMATION

#### Abstract

This system was developed for the computer science library network of the INRIA centers in Rennes, Rocquencourt and Sophia-Antipolis, the IMAG in Grenoble and the University of Paris at Jussieu. It allows a distributed data entry of a database using the information retrieval system texto. It can be bound to a loan system and interlibraries loans and photocopies through electronic mail. The search can be guided to make it easily used by anyone. The data entry can be guided and controlled too. Depending on the application the database will be totally duplicated, centralised or heterogeneously ditributed.

**Mots-clés :** INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE, SYSTEME DOCUMENTAIRE REPARTI, BASE DONNEE DOCUMENTAIRE, RESEAU BIBLIOTHEQUE, AUTOMATISATION BIBLIOTHEQUE, CATALOGAGE REPARTI, GESTION BIBLIOTHEQUE.

# SYSTEME REPARTI DE GESTION DE BASE DOCUMENTAIRE

Annick LEROY

## I. PRESENTATION

Le système réalisé actuellement permet de partager des fichiers documentaires entre plusieurs sites possédant le système MULTICS et le logiciel TEXTO/LOGOTEL.

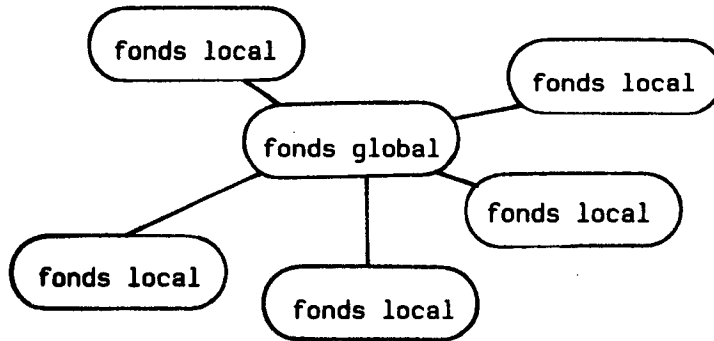
Il permet de gérer en commun un fonds documentaire en répartissant la saisie et, selon l'organisation choisie sur chaque site, il permet l'interrogation du fonds global de tous les sites ou du fonds local.

La base peut être répartie de façon homogène ou non, c'est à dire que chaque site peut disposer ou non d'un fonds global ou d'un fonds local. La saisie peut être assurée par tous les centres, certains centres ou un seul centre. Pour éviter des collisions de numéros de documents entre les différents centres producteurs de documents, on attribue une tranche de numéros à chacun.

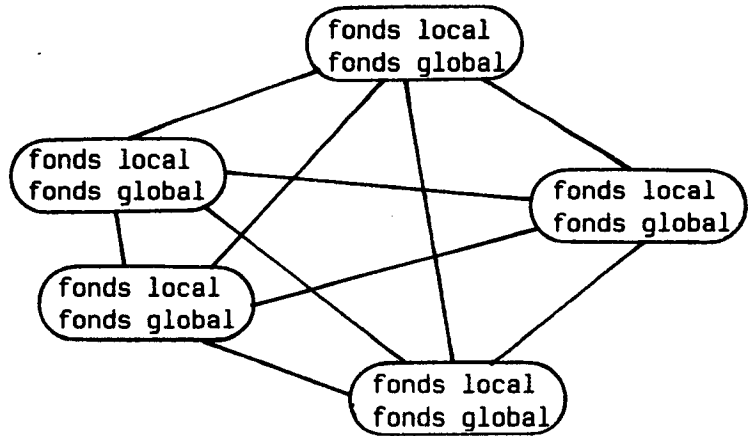
Chaque site possédant le fonds global possèdera une copie de l'union de tous les fonds locaux, chaque copie est relativement identique aux autres, si on ne considère pas les écarts de temps nécessaires à la diffusion des ajouts et mises à jour (maximum 24h). Il est toutefois possible pour des grosses bases d'avoir un fonds global réduit (par exemple aux documents récents). L'interrogation se fera sur les bases présentes sur le site (locale et/ou globale), il n'y a en principe pas d'échange de requêtes d'interrogation entre les sites, bien que ce soit possible.

Avant de saisir un document, dans certaines applications, il faut vérifier si le document n'a pas déjà été saisi par un autre site. Pour cela il faut donc interroger le fond global (une saisie assistée évite l'interrogation manuelle). Si un site ne possède pas le fonds global, il devra se connecter sur un autre site pour interroger ou utiliser un catalogue du fonds global et demander l'envoi des notices correspondantes par message.

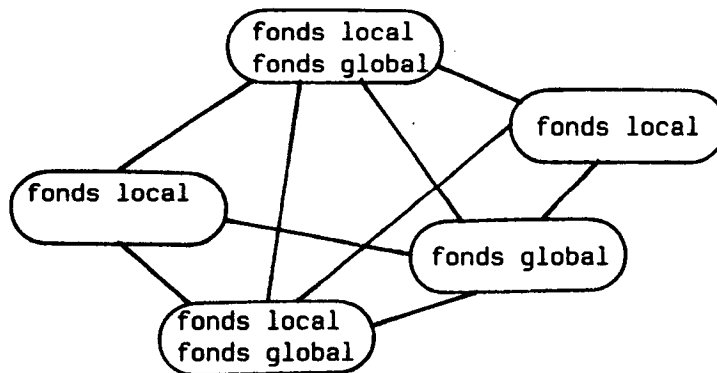
**Figure I** : Quelques exemples d'organisation possibles.



**Organisation centralisée**



**Organisation homogène, fonds global totalement dupliqué**



**Organisation hétérogène**

## II. LES APPLICATIONS.

Les applications sont diverses et l'organisation différente selon le type de base répartie. Dans le cadre des échanges entre les bibliothèques d'informatique de l'IRISA à Rennes, de l'INRIA à Rocquencourt, de l'INRIA à Sophia-Antipolis, de l'IMAG à Grenoble, et de la bibliothèque informatique-recherche de Jussieu sont réalisées les applications suivantes :

- base documentaire commune d'ouvrages.
- base documentaire commune de rapports.
- catalogue des revues commun aux différentes bibliothèques.
- base documentaire des conférences à venir.
- fichier d'adresses d'universités.
- lexique des mots-clés.

Voici l'organisation choisie pour les différentes structures :

### Base des conférences à venir.

La saisie est assurée par un seul site (Rocquencourt) et le fonds (global) est diffusé aux autres centres chaque mois. Comme la taille du fichier est d'environ 300 documents, le fonds entier est diffusé aux autres sites par message.

### Fichier des adresses d'universités.

Le système gère un fonds global dupliqué, il n'y a pas de fonds locaux.

Ce fichier est utilisé en interrogation par le fonds des rapports d'universités qui est chaîné dessus. Il est également utilisé pour les commandes de ces mêmes rapports, toujours par chaînage.

### Catalogue de revues.

Chaque site possède un fonds global et un fonds local. La saisie est partagée, il y a peu d'ajout, mais des mises à jour régulières des lacunes.... Le fichier global est lié au système de demandes de photocopies intersites. Le fichier local est lié au système de commandes. Les fonds locaux étant de taille assez réduite, et s'agissant d'une base de "gestion", le fonds local en entier est diffusé aux autres sites pour mise à jour.

### Catalogue réparti des ouvrages.

La saisie est partagée par les différents sites. On gèrera un fonds local et si possible un fonds global. Beaucoup d'ouvrages sont communs à plusieurs centres et on réduira le travail de saisie quand un document existe déjà dans le fonds global en l'extrayant du fonds global et en le complétant avec les informations locales (numéro d'inventaire, cote,...).

le fonds local sera souvent utilisé par un système de prêt et pour l'édition de catalogues... Le fonds global servira quant à lui pour extraire les documents déjà saisis, pour obtenir une bibliographie plus importante sur un sujet ou sur un auteur.... Lié à un système de demande de photocopies ou de prêt interbibliothèques par message, il accélèrera grandement l'accès à l'information. Il est également lié au système de commande local pour vérifier la présence d'un ouvrage à commander.

La figure II montre l'organisation en directory de la structure "Ouvrages".

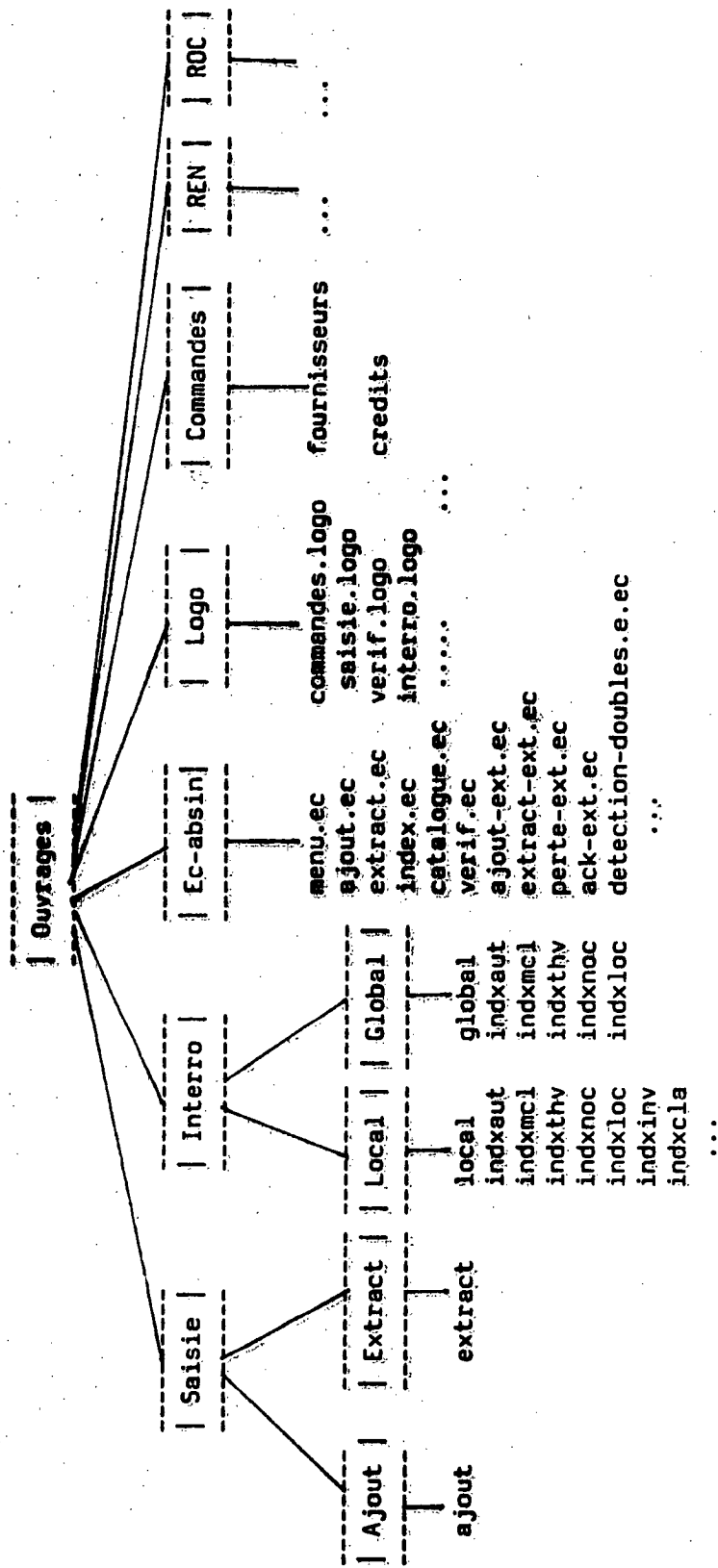


Figure II : Organisation des directories et des fichiers de la structure "Ouvrages".



### Catalogue réparti des rapports.

L'organisation est très proche de celle des ouvrages, tous les sites possèdent le fonds global et reçoivent donc les mises à jour (sauf Rocquencourt qui devrait l'avoir prochainement). Seuls Rennes, Rocquencourt et Grenoble l'alimentent et possèdent un fonds local. Ce dernier est lié au système de prêt. Le fonds global est lié au système de demandes de photocopies et de prêts inter-bibliothèques.

### Lexique des mots-clés.

La saisie en est assurée par un seul site : Rocquencourt, et le fonds global est diffusé régulièrement aux autres sites comme pour les conférences à venir. Ce fichier en cours de réalisation doit permettre l'uniformisation des mots-clés du fonds des ouvrages. Il doit aussi permettre une interrogation par synonymes ou en anglais.

### III. EXEMPLE D'APPLICATION PARTICULIERE : LE SYSTEME DE CATALOGAGE REPARTI D'OUVRAGES ENTRE RENNES, GRENOBLE, ROCQUENCOURT , SOPHIA-ANTIPOLIS ET JUSSIEU.

Ce système bibliothécaire a été développé à Rennes à l'IRISA en liaison avec l'INRIA de Rocquencourt et de Sophia , l'IMAG à Grenoble et la section informatique recherche de la B.U. de Jussieu. Il gère un fonds documentaire informatique et statistique qui comporte environ 20000 documents (ouvrages, conférences et thèses). Il offre toutes les possibilités habituelles d'une interrogation en ligne et les opérations habituelles d'un système de prêt, ainsi que des possibilités d'édition. L'originalité du système tient à une saisie partagée des ouvrages par tous les centres de façon égalitaire.

#### II.1 Les choix

Pour des raisons de simplicité de saisie et d'interrogation et aussi pour des raisons de compatibilité avec l'INRIA qui possédait déjà un gros fonds automatisé, nous avons choisi le logiciel **texto** (logiciel conversationnel de création

et d'interrogation de fichier). Nous avons donc choisi une structure identique à celle de Rocquencourt, ce qui nous a évité certaines erreurs et nous permet de fusionner nos fichiers et de les interroger de façon identique. Ceci nous permet également de nous partager le travail, aussi bien en saisie qu'en développement de logiciel.

Un fichier texto est une collection de documents structurés en champs de longueur variable et accessibles à travers une clé. Un champ peut être présent ou absent d'un document. Seul le premier champ ou champ clé est indispensable. L'interrogation se fait au niveau d'un champ ou de l'article d'un champ (un champ peut être formé d'une suite d'articles séparés par des virgules). Des fichiers index (fichiers inverses) créés à la demande de l'utilisateur permettent une interrogation rapide et des éditions ordonnées.

**Exemple de document concernant un ouvrage :**

NUM .023043  
TYP .C  
NCL .I.2  
AUT .ELPHICK (M.J.). Ed.  
TIT .Man-machine interaction : proceedings  
SLA .of the Joint IBM-University of Newcastle upon  
.Tyne seminar, 6-9 September 1983 ; ed. by  
.M.J.Elphick. - Newcastle upon Tyne, GB : University  
.of Newcastle upon Tyne, 1983. - XV-174 p. ; 30 cm.  
RSP .IBM,INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES. Yorktown Heights (NY US),  
.UNIVERSITY OF NEWCASTLE-UPON-TYNE. Computing laboratory.  
.Newcastle-upon-tyne (GB)  
DAT .1984  
LAN .A  
LOC .NEWCASTLE-UPON-TYNE (GB)  
DAC .06/09/1983  
NOC .JOINT IBM-UNIVERSITY OF NEWCASTLE UPON TYNE SEMINAR  
MCL .INTERACTION HOMME-MACHINE,RECONNAISSANCE PAROLE,INTERFACE  
.HOMME-MACHINE,ERGONOMIE INFORMATIQUE,AFFICHAGE GRAPHIQUE,INTELLIGENCE  
.ARTIFICIELLE,DIALOGUE HOMME-MACHINE  
SIT .ROC,REN  
ROC .25012  
COT .H  
VAL .840110  
REN .14722  
DIR .C.DIV/MAN  
ACQ .850131

Tous les sites assurent la saisie et possèdent un fonds local et un fonds global sauf Rocquencourt qui ne possède qu'un fonds local.

Un document comprend :

- une partie documentaire pure (auteurs,titre,...)
- un champ SIT indiquant les sites possesseurs de l'ouvrage.
- des informations propres au site (numéro d'inventaire, classification, cote..)

## II.2 La saisie :

Lors de la saisie d'un ouvrage, le fonds global est interrogé (automatiquement dans le cas d'une saisie assistée) pour savoir si le document correspondant a déjà été saisi, 2 cas peuvent se produire :

1- Le document ne se trouve pas dans le fonds global, il faut le saisir entièrement. La saisie complète du document (partie documentaire + informations locales) se fera dans un fichier ajout. Après vérification automatique de la présence et de la syntaxe de certains champs, puis "manuelle" pour la sémantique, le document complet est introduit dans les fonds "global" et "local". Il est ensuite diffusé à tous les autres sites pour mise à jour de leur fonds global.

2- Le document se trouve déjà dans le fonds global, la partie documentaire a été saisie par un autre site. La saisie se fera dans un fichier extract, elle ne concernera que le numéro de référence et les informations locales. Après vérification et validation, les champs locaux sont ajoutés au document du fonds global, le champ SII est mis à jour, puis le document complet est introduit dans le fonds local. Le document réduit aux champs locaux est diffusé aux autres sites pour mise à jour de leur fonds global.

**P.S.** : Il a été développé une saisie assistée effectuant de façon transparente un contrôle sur l'existence du document dans le fichier global (entraînant une saisie sur le fichier ajout ou extract selon le cas), et un contrôle sur les différents champs du style :

- ensemble limité de valeurs
- syntaxe spéciale
- dépendance entre les champs
- en cas de chaînage, vérification de l'existence du document chaîné
- appartenance d'un article d'un champ à un fichier index
- unicité (par exemple pour un numéro d'inventaire)

## II.3 La diffusion :

Les ajouts et les extractions sont envoyés par paquets sous forme de message adressé à une boîte aux lettres spéciale pour tous les sites possédant le fonds global. La première ligne indique le type du message, l'expéditeur, la date d'expédition, le numéro du message et le fichier global auquel il est adressé.

Lors de la réception d'un message,

1- s'il s'agit d'ajouts, les nouveaux documents sont introduits dans le fonds global et les fichiers inverses (index) mis à jour.

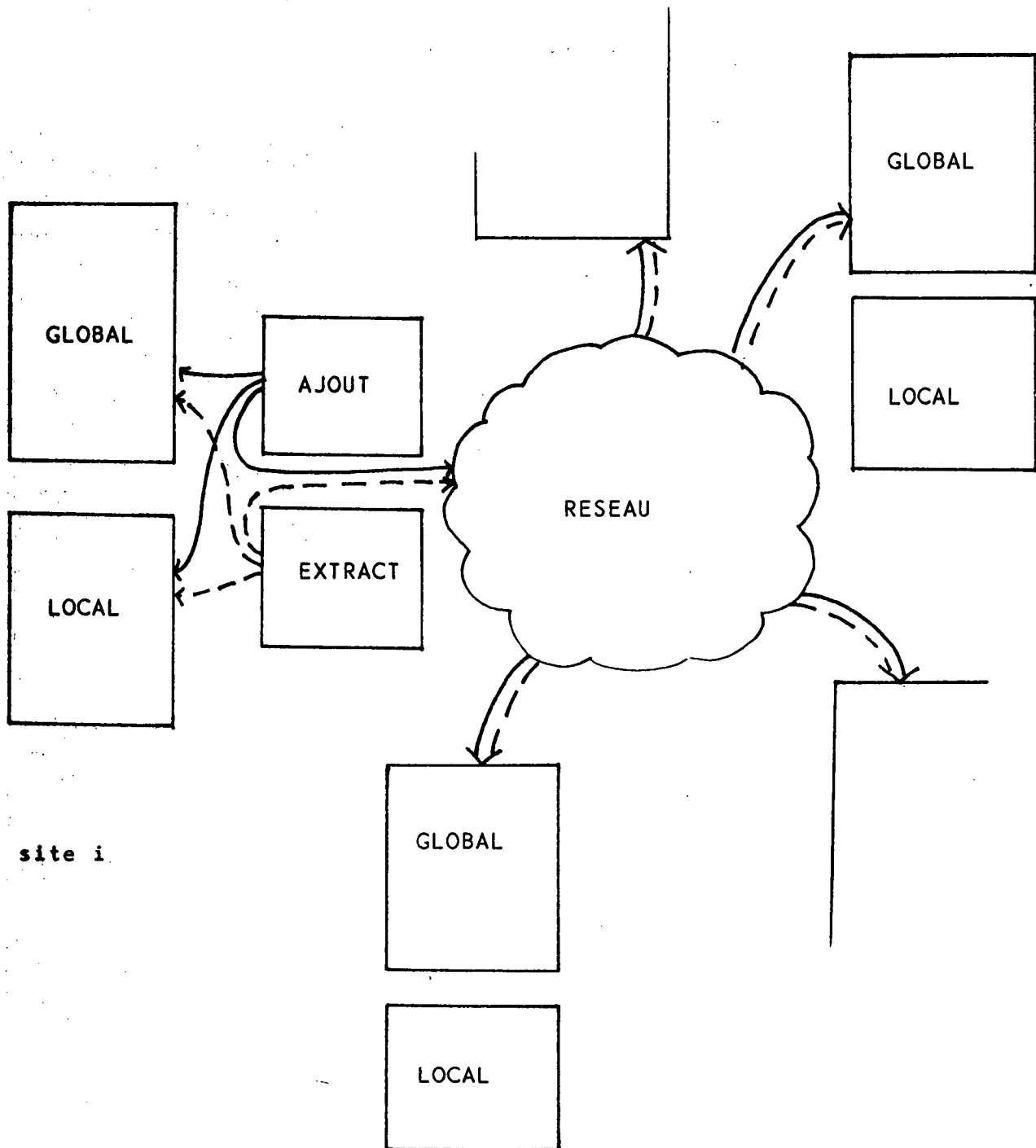
2- s'il s'agit d'un message "extract", les documents correspondants sont allongés des champs locaux de l'expéditeur (choix laissé au récepteur) et le champ SIT est mis à jour.

La figure II indique l'organisation générale des fichiers sur un site donné.

La figure III montre l'effet du basculement de documents à travers le réseau.

Remarque : Dans cet exemple Rocquencourt ne possède pas de fonds global, il va donc devoir interroger sur un autre site avant saisie. Si les documents qui l'intéressent existent, il devra les envoyer chez lui. Cela constituera un fonds global temporaire très réduit duquel il pourra "extraire" des documents. Il saisira de la même façon dans un fichier extract les champs locaux (et même les champs qu'il voudrait modifier), et après validation, les documents seront introduits dans le fonds local avec mise à jour des fichiers inverses, et les documents réduits "extract" seront diffusés aux autres sites de la même façon.

Figure III : Effet du basculement des documents du site i à travers le réseau.



### III.4 Synchronisation entre les sites dans le catalogage.

Le délai transmission des messages sur le réseau est de l'ordre de quelques minutes. Les messages sont introduits dans le fonds global en différé la nuit. Dans la mesure où les validations de documents sont faites très souvent au pire toutes les semaines, on limitera la création de doubles, c.a.d. que des sites cataloguent un même ouvrage sous des numéros différents. On peut dans ce cas adopter d'abord une règle sur la date d'expédition de la transaction, et ensuite une règle de priorité sur les numéros qui sont répartis entre les centres de la façon suivante :

000000 a 199999 pour Rocquencourt,  
200000 a 299999 pour Rennes,  
300000 a 499999 pour Grenoble,  
500000 a 599999 pour Sophia,  
600000 a 699999 pour Jussieu.

On suppose également que les documents sont saisis correctement sur chaque site avec des normes très strictes, et qu'aucun site ne va ressaisir une notice déjà saisie (donc créer un double) parce qu'elle ne lui plait pas.

On laisse quand même la possibilité de faire des corrections sur un document validé. Ces documents corrigés sont contenus dans le fichier modif, les modifications sont reportées dans les fichiers localement, elles ne sont pas diffusées. Elles seront transmises au moment de la prochaine reconstruction générale du fonds global pour les modifications qui portent sur les documents que le site a ajouté. On considère le site qui a enregistré un document comme le site père, et lui seul pourrait diffuser des corrections ou un avis de destruction. Par contre les autres sites sont libres de lui signaler des erreurs en lui envoyant une notification de correction (...)

Si on veut faire des modifications importantes dans le fonds, chaque site les fera sur son fichier local (exemple : travail d'uniformisation des mots-clés...changement de structure d'un champ...). Ces modifications ne seront apportées au fonds global que lors de la reconstruction du fonds global. On garde la possibilité de recréer le fond global, ce que l'on fait une fois par an environ. Ceci devrait permettre d'éviter des trous dûs à des transactions perdues et de bénéficier des nouvelles corrections.

La reconstruction de ce fonds global se fera en unissant tous les fichiers "ajout" puis en appliquant les extractions des différents sites dessus, c'est à dire en complétant les documents des champs locaux des différents sites qui le possèdent et en mettant à jour le champ SIT.

### III.5 L'interrogation.

Les fichiers interrogeables locaux et globaux sont accessibles a tout utilisateur enregistré sous MULTICS et ayant accès a TEXTO . Une interrogation guidée permet de combiner les questions et de limiter les coûts d'interrogation. Elle porte essentiellement sur les mots-clés, les auteurs, les lieux, noms et dates de conférence et le type d'ouvrage.

### III.6 Le Prêt.

Le système de prêt permet toutes les fonctions classiques d'un système de prêt, c.a.d. emprunter, retourner, réserver un ouvrage ou annuler une réservation (la réservation porte sur tous les exemplaires de l'ouvrage). Il permet également d'obtenir des lettres de rappels, la liste des ouvrages empruntés par emprunteur, des étiquettes (pour des lettres de rappel par exemple) et un récapitulatif sur une période choisie de toutes les opérations du prêt.

La base est composée de 3 fichiers texto manipulés par des programmes P11 , ce sont les fichiers

- **emprunteur** : fichier qui contient un document par emprunteur avec ses nom, prénom, adresse... et des champs mis à jour par les procédures de prêt :

EMP liste des numéros d'inventaire des ouvrages empruntés.  
DEM liste des dates d'emprunts correspondantes  
RES liste des numéros d'inventaire des ouvrages réserves  
DRE liste des dates de réservation correspondantes

Ces champs donc n'existent que lorsqu'un usager a emprunté ou réservé des ouvrages.

- **docu** : fichier documentaire local, il permet de connaître le titre, les auteurs d'un ouvrage.

Il n'est jamais modifié par les procédures de prêt.

- **invent**: fichier contenant un document par numéro d'inventaire du fonds. Chaque fois qu'un nouveau document est introduit dans le fichier "docu", il est créé automatiquement un document par numéro d'inventaire de l'ouvrage dans le fichier "invent". Il possède les champs suivants :



INV numéro d'inventaire  
REF référence de la notice documentaire sur 6 caractères.  
EMP numéro de l'emprunteur s'il est emprunté.  
DEM date de l'emprunt s'il est emprunté.  
RES numéro du "réserviste" sur 4 car. s'il est réservé.  
DRE date de la réservation s'il est réservé.  
ETA état de l'ouvrage (perdu, exclu du prêt,...)  
NBE champ statistique, nombre d'emprunts.  
DUR champ statistique, durées des emprunts.

En dehors de tout emprunt ou réservation, un document ne contient que les champs INV et REF et des champs statistiques.

Les schémas suivants montrent la structure des fichiers et les chaînages après une opération de prêt.

**P.S.** : Le système de prêt (écrit en Pll standard) est applicable à n'importe quel fichier documentaire texto.

Figure IV : Schéma indiquant les chaînages entre les différents fichiers du prêt.

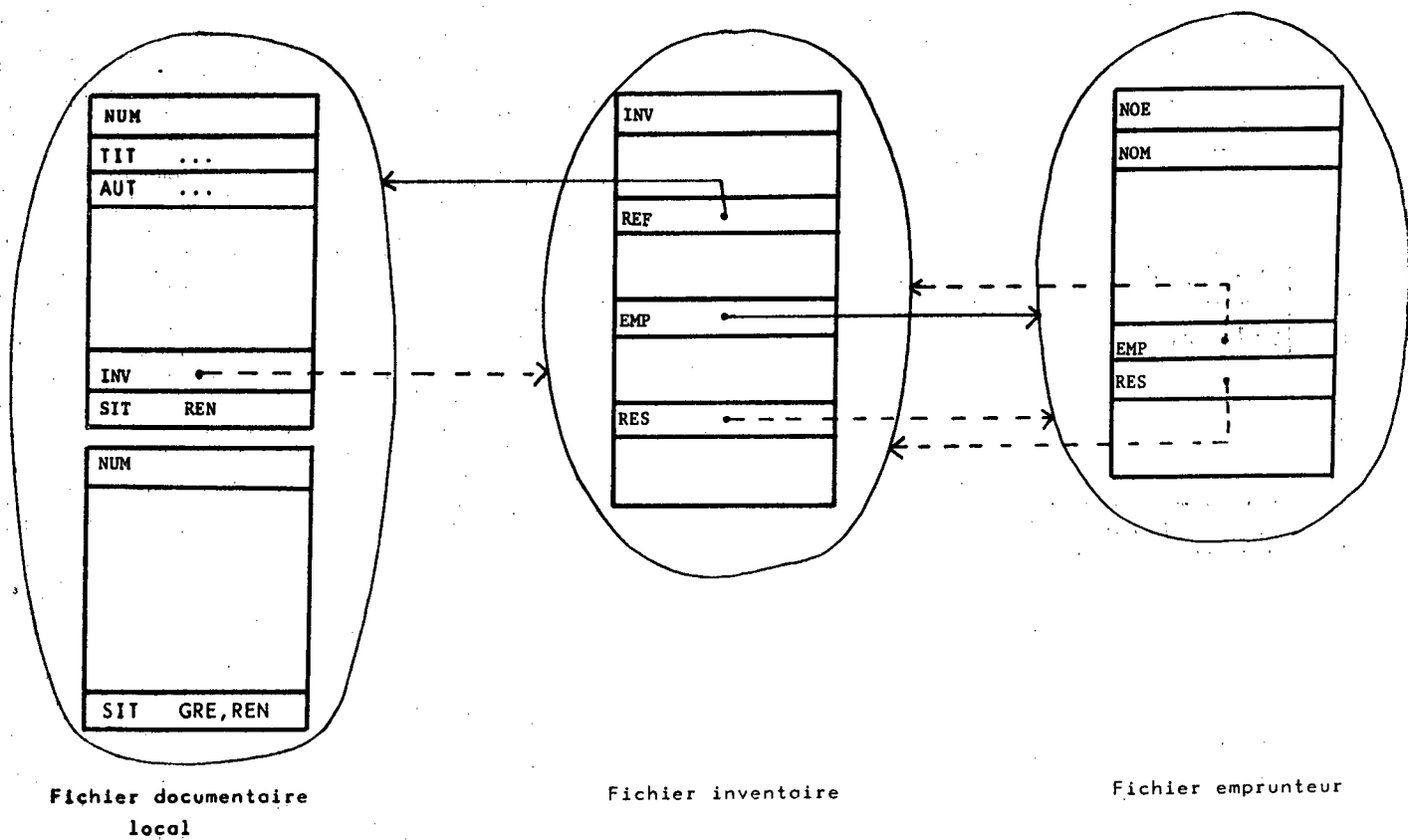
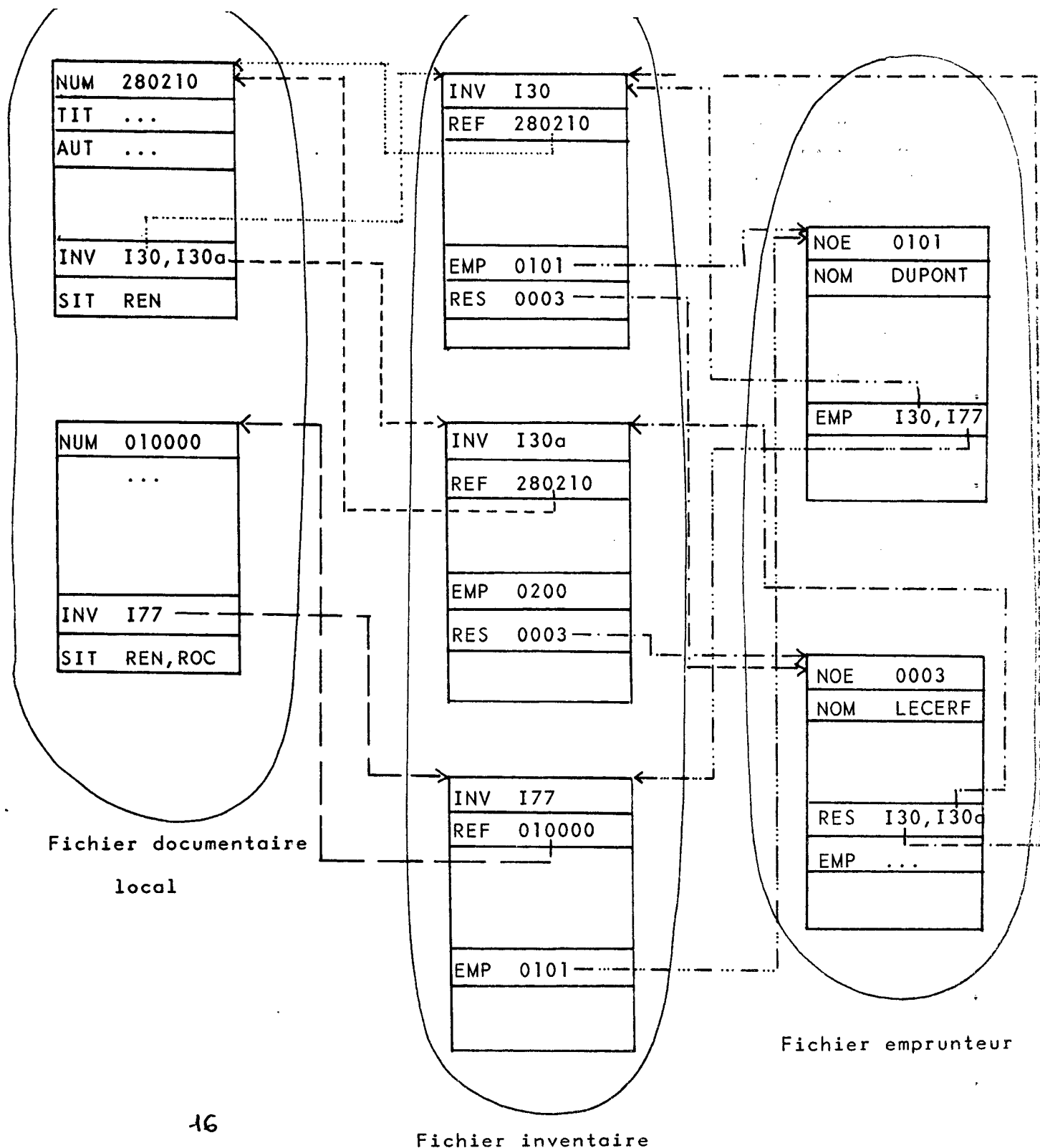


Figure V : Schéma des chaînages après les opérations de prêt suivantes :

DUPONT a emprunté l'ouvrage I30  
 DUPONT a emprunté l'ouvrage I77  
 LECERF a réservé les exemplaires I30 et I30a, tous  
 2 empruntés, qui correspondent à la notice 280210.



### III.7 Menu.

Tous les accès à la base, que ce soit en interrogation, saisie, prêt, édition de catalogues... sont guidés à travers des menus.

Exemple de menu pour les ouvrages :

----- Menu général -----

Ouvrages	---	> o
Rapports	---	> r
Revue	---	> u
Aduniv	---	> a
Conférences	---	> c
Prêt	---	> p
Prêt-inter	---	> i
Photocopies	---	> h

Votre choix o / r / u / a / c / p / i / h : o

-----Vous êtes sous le directory Ouvrages-----

Interrogation	---	> i
Saisie	---	> s
index	---	> x
basculement	---	> b
modification	---	> m
verification	---	> v
catalogues	---	> g
commandes	---	> c

Votre choix i / s / x / b / m / v / g / c : i

Texto 2 c.2 - Copyright (C) Chemdata  
Licence d'exploitation : Centre Interuniversitaire de Calcul de Bretagne

Pour interroger le fond local : !dlocal  
Pour interroger le fond global: !dglobal  
Pour l'interrogation guidée : !dguidée

**\*!dglobal**

-----Vous êtes sur le fond global des ouvrages-----

Pour obtenir de l'information sur le contenu des champs,  
tapez : !def

Les champs interrogeables sont AUT RSP MCL LOC NOC DAC TYP THV

**\*etat**

fichier : global  
param : !pglobal  
Mode : Normal  
Dial : YnY long

longueur de ligne : 79

**\*l !pglobal**

nom .pglobal  
général .6  
champs .NUM TYP,indxtyp TIT ZIT MOT,indxmot SLA ISB,indxisb ISS AUT,indxaut  
.RSP,indxrsp ZOC NOC,indxnoc NUC LOC,indxloc DAC,x\_dac COL NUL THV,  
.indxthv THA DAT LAN NOT COT MCL,indxmcl MC2 RVO ACQ VAL SIT ROC DIS  
.SUP REN ACL NCL DIR GRE GCL INVS COTS JIR COTJIR ACQJIR

Reponses 1

**\*ques**

\*\*\*\*\* Interrogation Composee \*\*\*\*\*

?MCL=INTELLIGENCE ARTIFICIELLE  
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

\$1 300 reponse(s) pour : MCL=INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

?AUT=ADIBA\*

ADIBA (M.)  
ADIBA (Michel)

\$2 7 reponse(s) pour : AUT=ADIBA\*

?

**\*fin**

Votre choix i / s / x / b / m / v / c : s

Texto 2 c.2 - Copyright (C) Chemdata  
Licence d'exploitation : Centre Interuniversitaire de Calcul de Bretagne

-----Vous êtes sous le directory Saisie-----

- Pour une saisie assistée, taper !dassisté
- Pour ajouter des ouvrages, taper !dajout
- Pour extraire des documents, taper !dextract
- Pour interroger le fonds local, taper !dlocal
- Pour interroger le fonds global, taper !dglobal

?Votre choix : !dajout

-----Vous êtes sur le fichier ajout des ouvrages-----

\*etat  
fichier : ajout  
param : !pajout  
Mode : Normal  
Dial : YnY long

longueur de ligne : 79

\*fin

----- Menu général -----

Ouvrages ----> o  
Rapports ----> r  
Revue s ----> u  
Aduniv ----> a  
Conférences ----> c  
Lexique ----> l  
Prêt ----> p  
Prêt-inter ----> i  
Photocopies ----> h

Votre choix o / r / u / a / c / l / p / i / h : p

texto / prêt / consult / controle / edit / info ? prêt

\*\*\*\*\*  
\* Bibliotheque de l' I R I S A \*  
\* Gestion du prêt . \*  
\*\*\*\*\*

- Retour d'ouvrage(s) : R
- Emprunt '' : E
- Reservation '' : r
- Annulation de reserv: A
- Lister les emprunts : L
- Informations : I
- arret du prêt : F

Votre choix (R/E/r/A/L/I/F) : E

.....

texto / prêt / consult / controle / edit / info ? .....

### III.8 Les commandes.

En liaison avec les fichiers revues, ouvrages et rapports, un programme logotel facilite la gestion des commandes. Il permet de vérifier si un ouvrage existe déjà dans un autre centre de documentation ou s'il a déjà été commandé. Il permet l'édition des lettres de commandes, des lettres de rappels, des lettres de réception pour avertir le demandeur à l'arrivée de l'ouvrage ainsi que le récapitulatif des dépenses selon différents critères.

### III.9 Conclusion.

L'organisation choisie a diminué de moitié le travail de saisie. A Rennes le fonds local compte 5000 ouvrages et 5000 rapports, à Sophia le fonds compte environ 3000 ouvrages pour la plupart extraits, à Grenoble 4000 ouvrages et 5000 rapports, à Rocquencourt 16000 ouvrages et autant de rapports, à Jussieu 20000 ouvrages dont 1400 saisis et 12000 rapports. Cette organisation doit permettre aux chercheurs des laboratoires concernés d'obtenir soit une liste de références d'ouvrages locaux, soit une bibliographie plus complète sur un sujet. Cela

doit aller de pair avec des prêts inter-laboratoires, surtout dans le cas d'ouvrages chers ou peu demandés, ainsi qu'avec des échanges de photocopies.



#### IV. LA GESTION DES MESSAGES

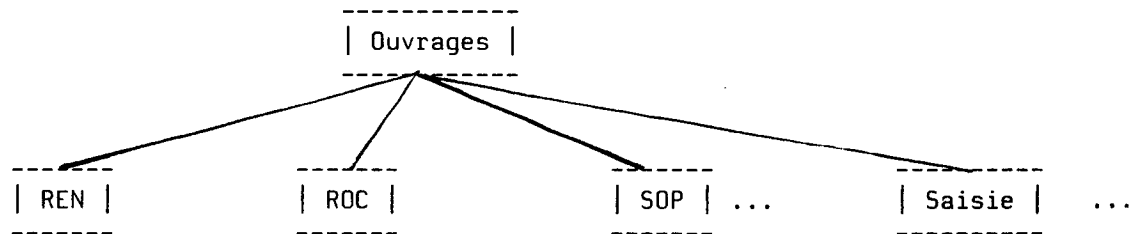
Actuellement le système de gestion des messages est presque terminé, il prévoit les types de messages suivants :

- **ajout** ajout de documents au fonds global.
- **extract** avis d'extraction par un site pour mise à jour de ses champs locaux dans le fonds global.
- **erreur** notification au site père du document d'une erreur de saisie.
- **modification** avis de modification dans la partie documentaire d'un document par le site père (à éviter).
- **équivalent** indique qu'un document à été saisi en double et que le plus ancien doit être détruit.
- **perte** perte d'un message.
- **ack** indique qu'un message a bien été reçu.
- **références** demande l'envoi de références précises du fonds global (suite à une perte ou pour reconstitution du fonds).
- **annule** indique après une demande de rediffusion pour perte ou anomalie, que le message a été détruit et n'est pas rediffusable.

Chaque site numérote pour un fichier partagé donné les messages qu'il expédie afin que le récepteur puisse détecter les doubles ou les trous, et demande la rediffusion d'un message. Les messages sont gardés sur le site émetteur jusqu'à réception des messages "ack" correspondants pour chaque site.

Dans l'organisation générale des directories, pour un fichier donné, il y a un directory par site partageant le fichier.

Sur le site de Rennes, pour les ouvrages, on aura la structure suivante :



ajout.850501.007	ajout.850520.019	.....	.....
extract.850508.008	ajout.850530.021	.....	
ajout.850523.009			

A Rennes, sous le directory REN, sont gardés les messages émis jusqu'à réception des "acks" correspondant. Sous le directory ROC sont gardés les messages reçus jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de trous dans la numérotation (ce qui est rare). Les messages n'ont pas besoin d'être introduits dans le même ordre sur tous les sites. Le seul cas gênant est celui de message d'extraction d'un document qui arriverait avant le message d'ajout de ce même document. On négligera le cas ce qui aura pour conséquence de ne pas savoir qu'il y a un autre site qui possède ce document.

## V. CONCLUSION.

Le système permet une grande *souplesse* dans l'organisation du partage et dans l'utilisation des fichiers. Chaque site peut décider des fichiers qu'il veut posséder chez lui et de leur forme à condition de respecter la syntaxe commune en saisie. Par exemple tel site peut posséder un fonds global et un fonds local, ou se passer de fonds global, peut décider d'avoir un fonds global à péremption, n'avoir pas de fonds local, de ne pas intégrer dans le fonds global les champs locaux des autres sites (le fichier global se compose alors uniquement des ajouts des différents sites).

Il permet de *réduire la saisie* au moins de moitié. Il permet de sélectionner les champs des autres sites que l'on veut intégrer et même de les modifier.

Il permet des *échanges de logiciel* (programme de prêt, programme de gestion du fonds, modules logotel d'interrogation guidée ou de saisie assistée, et de gestion des commandes, et pourquoi pas une interrogation en langage naturelle...).

Il permet l'accès et la participation à un *catalogue commun* et dans certaines applications des prêt inter-sites et des échanges de photocopies rapides.

Un continuum permet de diffuser facilement une information à tous les sites (par exemple avertir de l'ajout d'un champ, d'un changement de syntaxe...).

Il accélère énormément les tâches de la bibliothèque autrefois manuelles (commandes, lettres de rappel, liste des nouvelles acquisitions, fiches...) et réduit le temps de saisie. Il réduit donc le personnel nécessaire pour le résultat souhaité et simplifie les tâches.

Il faut noter également l'intérêt du réseau des bibliothèques de mathématiques pour notre organisation.

Il a le désavantage de coûter assez coûteux. La consommation en temps machine sous MULTICS à Rennes, Grenoble et Sophia est de l'ordre de 4000f/mois. Cela est dû par moitié à la gestion du fonds global avec ses index, et par moitié à l'interrogation.

Imprimé en France

par

l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique