

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ ET INSA DE RENNES

INSTITUT DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET
SYSTÈMES ALÉATOIRES - I.R.I.S.A.

Avenue du Général Leclerc
Rennes Beaulieu
35042 - RENNES CÉDEX

Contribution à l'étude de l'interrogation
de données réparties

1 - Généralités

2 - Architecture fonctionnelle du système Frères

Thèse de Monsieur Patrick BOSC

3 - La répartition du système Frères

Thèse de Monsieur Alain CHAUFFAUT

AUTEURS :

P. BOSC

A. CHAUFFAUT

Novembre 1978

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

15/11/78

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS

LES BASES DE DONNEES ET LES RESEAUX D'ORDINATEURS

1- LA COOPERATION DE BASES EXISTANTES	page :	4
1.1. Hypothèses, cadre de travail		4
1.2. Objectifs		4
1.3. Problèmes de réalisation		5
1.4. Les études en cours		6
2- LA BASE DE DONNEES REPARTIES		7
2.1. Cadre de travail, objectifs		7
2.2. Problèmes de réalisation		7
2.3. Les études en cours		8

INTRODUCTION	page :	10
PREMIERE PARTIE		
PRESENTATION DU PROJET FRERES		17
1- HYPOTHESES ET OBJECTIFS		18
1.1. Motivation de l'étude		18
1.2. Définition du contexte de travail		20
1.3. Objet de l'étude		22
2- DESCRIPTION DU NIVEAU GLOBAL		25
2.1. Le consensus		27
2.1.1. Détermination de la hiérarchie		28
2.1.2. Description des éléments de la hiérarchie		28
2.2. Langage de description de la vue globale		33
2.3. Les modes de fonctionnement		36
2.4. Le langage d'interrogation LGI		39
2.4.1. Références aux données		39
2.4.2. Le critère de sélection		40
2.4.3. La liste d'extraction		43
2.4.4. Extensions		44
3- EVALUATION D'UNE REQUETE		46
3.1. Les fonctions du système		46
3.2. Conversion de fichiers		49
3.2.1. Principe		49
3.2.2. Mécanismes de conversion		51
3.2.3. Gestion des données dupliquées		51
3.3. Traduction de langage		53
3.3.1. Principe		53
3.3.2. Cas particulier LGI-SOCRATE		54
3.3.3. Généralisation de la méthode		56
3.4. Langage intermédiaire et acquisition de données		57
3.4.1. Principe		57
3.4.2. Deux niveaux de langage intermédiaire		59
4- CONCLUSION SUR LE PROJET FRERES		61

DEUXIEME PARTIE	page :	65
EVALUATION DE REQUETES CONCERNANT DES DONNEES REPARTIES DANS SDD-1		
1- OBJECTIFS ET HYPOTHESES		67
2- TRANSFORMATION D'UNE QUESTION USAGER		69
2.1. Introduction		69
2.2. Répartition des données		70
2.2.1. La fragmentation horizontale		70
2.2.2. La fragmentation verticale		70
2.3. Transformation d'une question		72
2.3.1. Prise en compte de la fragmentation horizontale		72
2.3.2. Prise en compte de la fragmentation verticale		73
2.3.3. Exemple		73
3- EVALUATION D'UNE REQUETE REFERENCANT DES FRAGMENTS		75
3.1. L'approche		75
3.2. Les techniques de réduction		76
3.2.1. La réduction par projection		76
3.2.2. Proposition		77
3.2.3. Les clauses monosites		79
3.2.4. Réduction par transfert		79
3.3. Algorithme d'optimisation		80
3.3.1. Le traitement initial local		80
3.3.2. Stratégie des réductions par transfert		81
3.3.2.1. Opération de réduction relative à un fragment		81
3.3.2.2. Stratégie des transferts		83
3.3.2.3. Les réductions successives		86
3.4. Les disjonctions non locales		89
3.4.1. Remarque sur les propositions a) et b)		89
3.4.2. Coût de l'union des résultats		90
3.4.3. Parallélisme d'exécution des transferts		90
3.4.4. Conclusion		91
3.5. La transitivité		92
3.6. Choix du site final		93

4- ASPECT NON ABORDES DANS SDD-1	page : 97
4.1. La question à évaluer sur le site final	97
4.2. Récursivité de l'algorithme	101
5- CONCLUSION SUR LES PROPOSITIONS DE SDD-1	102

ANNEXES :

Annexe 1 : exemple de vue globale	page : 104
Annexe 2 : grammaire du langage LGI	108
Annexe 3 : exemples de sessions d'interrogation	110

BIBLIOGRAPHIE