

THÈSE

présentée à

**L'UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE
PARIS VI**

pour obtenir

LE DIPLÔME DE DOCTEUR DE 3^{ème} CYCLE

par

Brigitte KERHERVÉ

Spécialité : **Mathématiques**

Mention : **Informatique**

Sujet de la thèse :

**VUES RELATIONNELLES :
IMPLANTATION DANS LES SYSTÈMES DE GESTION
DE BASES DE DONNÉES CENTRALISÉS ET RÉPARTIS**

Soutenu le 17 mars 1986 devant la Commission composée de :

MM. C.	GIRAULT	Président
N.	COT	Examineurs
G.	GARDARIN	
J.	LE BIHAN	
Y.	LEPETIT	

PLAN

1. INTRODUCTION	1
2. LA GESTION DES VUES : ETAT DU PROBLEME	5
2.1 Le concept de vue	7
2.1.1 Dans les systèmes hiérarchiques et réseaux	7
2.1.2 Dans les systèmes relationnels	8
2.2 La définition de vues	9
2.2.1 Dans les systèmes hiérarchiques et réseaux	10
2.2.2 Dans les systèmes relationnels	13
2.3 L'interrogation au travers de vues	21
2.3.1 Dans les systèmes hiérarchiques et réseaux	21
2.3.2 Dans les systèmes relationnels	21
2.4 La mise à jour au travers des vues	29
2.4.1 Approches pratiques	31
2.4.2 Approches théoriques	34
2.5 Conclusion	35
3. LA GESTION DES VUES, DE LA METABASE ET DE LA CONFIDENTIALITE DANS SABRE	36
3.0 Introduction	37
3.1 SABRE : objectifs et architecture	38
3.2 La notion de vue dans SABRE	42
3.2.1 Le concept de vue externe	42
3.2.2 Les différences entre vues externes et vues relationnelles	44

3.6.5 Avantages et inconvénients de la méthode	93
3.6.6 Conclusion	95
3.7 Le contrôle des droits	95
3.8 Conclusion	96
4. L'IMPLANTATION DES VUES CONCRETES DANS SABRE ET SON APPLICATION A UN ENVIRONNEMENT REPARTI	98
4.0 Introduction	99
4.1 La matérialisation de vues : les snapshots	100
4.2 Les vues concrètes de SABRE	101
4.2.1 Les opérations définies sur les vues concrètes	101
4.2.2 La définition, la concrétisation et l'interrogation de vues concrètes	102
4.2.3 Mises à jour de relations de base	104
4.2.4 Mises à jour de vues concrètes	108
4.2.5 Les mises à jour concurrentes	109
4.2.6 Le déchargement d'une vue concrète	110
4.3 L'application des vues concrètes à un environnement réparti	111
4.3.1 Vocabulaire	112
4.3.2 La définition et la concrétisation répartie de vues	113
4.3.3 Les problèmes liés à un environnement réparti	114
4.4 Evolution de SABRE vers un SGBD réparti	117
4.4.1 Le contrôle réparti de transaction	118
4.4.2 La définition de vues concrètes multi-sites	121
4.4.3 Proposition d'architecture pour une version répartie de SABRE	123

4.5 Extensions vers la gestion de vues concrètes définies par projection avec élimination des doubles	125
4.5.1 Définition du problème	125
4.5.2 L'utilisation de compteurs	127
4.5.3 La modification des opérateurs relationnels	128
4.5.4 Conclusion	130
4.6 Conclusion	131
5. CONCLUSION	132
REFERENCES	135

RÉSUMÉ:

Le concept de schéma externe permet de définir, sur la base de données, une vision associée à un groupe d'utilisateurs. Dans les systèmes relationnels, la puissance des langages assertionnels permet de définir des vues relationnelles comme des recherches sur la base de données. Dans cette thèse nous étudions le concept de vue et son implantation dans les différentes classes de SGBD. Nous décrivons les choix qui ont été faits dans le prototype SABRE. Nous analysons par la suite l'implantation de vues concrètes qui correspondent à la matérialisation des vues relationnelles. Nous montrons que ces vues concrètes permettent de définir un nouveau type de SGBD réparti où la définition et le stockage des données sont faits en fonction des interrogations sur les sites distants, de manière à maximiser les interrogations locales. Nous décrivons et analysons les mécanismes nécessaires à l'implantation d'un tel type de SGBD réparti par vues concrètes, notamment du point de vue des mises à jour.

MOTS CLÉS: Bases de Données — Schéma Externe — Vues Relationnelles — Vues Concrètes —
Bases de Données Réparties — Répartition de Données

ISBN 2 - 7261 - 0438 - X