

Un système d'autorisation pour une base de données généralisées : projet TIGRE

Fatma Azrou

► **To cite this version:**

Fatma Azrou. Un système d'autorisation pour une base de données généralisées : projet TIGRE. Modélisation et simulation. Institut National Polytechnique de Grenoble - INPG, 1984. Français. tel-00311549

HAL Id: tel-00311549

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00311549>

Submitted on 19 Aug 2008

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.

THESE

présentée à

l'Institut National Polytechnique de Grenoble

pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE 3ème CYCLE

"Informatique"

par

Fatma AZROU



**UN SYSTEME D'AUTORISATION POUR UNE
BASE DE DONNEES GENERALISEES.**

Projet TIGRE



Thèse soutenue le 29 juin 1984 devant la Commission d'Examen :

Monsieur C. DELOBEL : Président

**Messieurs M. ADIBA
J. MOSSIERE
G.T. NGUYEN } Examineurs**

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE

Année universitaire 1982-1983

Président de l'Université : D. BLOCH

**Vice-Président : René CARRE
Hervé CHERADAME
Marcel IVANES**

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

ANCEAU François	E.N.S.I.M.A.G.
BARRAUD Alain	E.N.S.I.E.G.
BAUDELET Bernard	E.N.S.I.E.G.
BESSON Jean	E.N.S.E.E.G.
BLIMAN Samuel	E.N.S.E.R.G.
BLOCH Daniel	E.N.S.I.E.G.
BOIS Philippe	E.N.S.H.G.
BONNETAIN Lucien	E.N.S.E.E.G.
BONNIER Etienne	E.N.S.E.E.G.
BOUVARD Maurice	E.N.S.H.G.
BRISSONNEAU Pierre	E.N.S.I.E.G.
BUYLE BODIN Maurice	E.N.S.E.R.G.
CAVAIGNAC Jean-François	E.N.S.I.E.G.
CHARTIER Germain	E.N.S.I.E.G.
CHENEVIER Pierre	E.N.S.E.R.G.
CHERADAME Hervé	U.E.R.M.C.P.P.
CHERUY Arlette	E.N.S.I.E.G.
CHIAVERINA Jean	U.E.R.M.C.P.P.
COHEN Joseph	E.N.S.E.R.G.
COUMES André	E.N.S.E.R.G.
DURAND Francis	E.N.S.E.E.G.
DURAND Jean-Louis	E.N.S.I.E.G.
FELICI Noël	E.N.S.I.E.G.
FOULARD Claude	E.N.S.I.E.G.
GENTIL Pierre	E.N.S.E.R.G.
GUERIN Bernard	E.N.S.E.R.G.
GUYOT Pierre	E.N.S.E.E.G.
IVANES Marcel	E.N.S.I.E.G.
JAUSSAUD Pierre	E.N.S.I.E.G.
JOUBERT Jean-Claude	E.N.S.I.E.G.
JOURDAIN Geneviève	E.N.S.I.E.G.
LACOUME Jean-Louis	E.N.S.I.E.G.
LATOMBE Jean-Claude	E.N.S.I.M.A.G.

.../...

LESSIEUR Marcel	E.N.S.H.G.
LESPINARD Georges	E.N.S.H.G.
LONGEQUEUE Jean-Pierre	E.N.S.I.E.G.
MAZARE Guy	E.N.S.I.M.A.G.
MOREAU René	E.N.S.H.G.
MORET Roger	E.N.S.I.E.G.
MOSSIERE Jacques	E.N.S.I.M.A.G.
PARIAUD Jean-Charles	E.N.S.E.E.G.
PAUTHENET René	E.N.S.I.E.G.
PERRET René	E.N.S.I.E.G.
PERRET Robert	E.N.S.I.E.G.
PIAU Jean-Michel	E.N.S.H.G.
POLOUJADOFF Michel	E.N.S.I.E.G.
POUPOT Christian	E.N.S.E.R.G.
RAMEAU Jean-Jacques	E.N.S.E.E.G.
RENAUD Maurice	U.E.R.M.C.P.P.
ROBERT André	U.E.R.M.C.P.P.
ROBERT François	E.N.S.I.M.A.G.
SABONNADIÈRE Jean-Claude	E.N.S.I.E.G.
SAUCIER Gabrielle	E.N.S.I.M.A.G.
SCHLENKER Claire	E.N.S.I.E.G.
SCHLENKER Michel	E.N.S.I.E.G.
SERMET Pierre	E.N.S.E.R.G.
SILVY Jacques	U.E.R.M.C.P.P.
SOHM Jean-Claude	E.N.S.E.E.G.
SOUQUET Jean-Louis	E.N.S.E.E.G.
VEILLON Gérard	E.N.S.I.M.A.G.
ZADWORNY François	E.N.S.E.R.G.

PROFESSEURS ASSOCIES

BASTIN Georges	E.N.S.H.G.
BERRIL John	E.N.S.H.G.
CARREAU Pierre	E.N.S.H.G.
GANDINI Alessandro	U.E.R.M.C.P.P.
HAYASHI Hirashi	E.N.S.I.E.G.

PROFESSEURS UNIVERSITE DES SCIENCES SOCIALES (Grenoble II)

BOLLIET Louis
Chatelin Françoise

PROFESSEURS E.N.S. Mines de Saint-Etienne

RIEU Jean
SOUSTELLE Michel

CHERCHEURS DU C.N.R.S.

FRUCHART Robert
VACHAUD Georges

Directeur de Recherche
Directeur de Recherche

.../...

ALLIBERT Michel	Maître de Recherche
ANSARA Ibrahim	Maître de Recherche
ARMAND Michel	Maître de Recherche
BINDER Gilbert	
CARRE René	Maître de Recherche
DAVID René	Maître de Recherche
DEPORTES Jacques	
DRIOLE Jean	Maître de Recherche
GIGNOUX Damien	
GIVORD Dominique	
GUELIN Pierre	
HOPFINGER Emil	Maître de Recherche
JOUD Jean-Charles	Maître de Recherche
KAMARINOS Georges	Maître de Recherche
KLEITZ Michel	Maître de Recherche
LANDAU Ioan-Dore	Maître de Recherche
LASJAUNIAS J.C.	
MERMET Jean	Maître de Recherche
MUNIER Jacques	Maître de Recherche
PIAU Monique	
PORTESEIL Jean-Louis	
THOLENCE Jean-Louis	
VERDILLON André	

CHERCHEURS du MINISTERE de la RECHERCHE et de la TECHNOLOGIE (Directeurs et Maîtres de Recherches, ENS Mines de St. Etienne)

LESBATS Pierre	Directeur de Recherche
BISCONDI Michel	Maître de Recherche
KOBYLANSKI André	Maître de Recherche
LE COZE Jean	Maître de Recherche
LALAUZE René	Maître de Recherche
LANCELOT Francis	Maître de Recherche
THEVENOT François	Maître de Recherche
TRAN MINH Canh	Maître de Recherche

PERSONNALITES HABILITEES à DIRIGER des TRAVAUX de RECHERCHE (Décision du Conseil Scientifique)

ALLIBERT Colette	E.N.S.E.E.G.
BERNARD Claude	E.N.S.E.E.G.
BONNET Rolland	E.N.S.E.E.G.
CAILLET Marcel	E.N.S.E.E.G.
CHATILLON Catherine	E.N.S.E.E.G.
CHATILLON Christian	E.N.S.E.E.G.
COULON Michel	E.N.S.E.E.G.
DIARD Jean-Paul	E.N.S.E.E.G.
EUSTAPOPOULOS Nicolas	E.N.S.E.E.G.
FOSTER Panayotis	E.N.S.E.E.G.

.../...

GALERIE Alain	E.N.S.E.E.G.
HAMMOU Abdelkader	E.N.S.E.E.G.
MALMEJAC Yves	E.N.S.E.E.G. (CENG)
MARTIN GARIN Régina	E.N.S.E.E.G.
NGUYEN TRUONG Bernadette	E.N.S.E.E.G.
RAVAINE Denis	E.N.S.E.E.G.
SAINFORT	E.N.S.E.E.G. (CENG)
SARRAZIN Pierre	E.N.S.E.E.G.
SIMON Jean-Paul	E.N.S.E.E.G.
TOUZAIN Philippe	E.N.S.E.E.G.
URBAIN Georges	E.N.S.E.E.G. (Laboratoire des ultra-réfractaires ODEILLON)
GUILHOT Bernard	E.N.S. Mines Saint Etienne
THOMAS Gérard	E.N.S. Mines Saint Etienne
DRIVER Julien	E.N.S. Mines Saint Etienne
BARIBAUD Michel	E.N.S.E.R.G.
BOREL Joseph	E.N.S.E.R.G.
CHOVET Alain	E.N.S.E.R.G.
CHEHIKIAN Alain	E.N.S.E.R.G.
DOLMAZON Jean-Marc	E.N.S.E.R.G.
HERAULT Jeanny	E.N.S.E.R.G.
MONLLOR Christian	E.N.S.E.R.G.
BORNARD Guy	E.N.S.I.E.G.
DESCHIZEAU Pierre	E.N.S.I.E.G.
GLANGEAUD François	E.N.S.I.E.G.
KOFMAN Walter	E.N.S.I.E.G.
LEJEUNE Gérard	E.N.S.I.E.G.
MAZUER Jean	E.N.S.I.E.G.
PERARD Jacques	E.N.S.I.E.G.
REINISCH Raymond	E.N.S.I.E.G.
ALEMANY Antoine	E.N.S.H.G.
BOIS Daniel	E.N.S.H.G.
DARVE Félix	E.N.S.H.G.
MICHEL Jean-Marie	E.N.S.H.G.
OBLED Charles	E.N.S.H.G.
ROWE Alain	E.N.S.H.G.
VAUCLIN Michel	E.N.S.H.G.
WACK Bernard	E.N.S.H.G.
BERT Didier	E.N.S.I.M.A.G.
CALMET Jacques	E.N.S.I.M.A.G.
COURTIN Jacques	E.N.S.I.M.A.G.
COURTOIS Bernard	E.N.S.I.M.A.G.
DELLA DORA Jean	E.N.S.I.M.A.G.
FONLUPT Jean	E.N.S.I.M.A.G.
SIFAKIS Joseph	E.N.S.I.M.A.G.
CHARUEL Robert	U.E.R.M.C.P.P.
CADET Jean	C.E.N.G.
COEURE Philippe	C.E.N.G. (LETI)

.../...

DELHAYE Jean-Marc
 DUPUY Michel
 JOUVE Hubert
 NICOLAU Yvan
 NIFENECKER Hervé
 PERROUD Paul
 PEUZIN Jean-Claude
 TAIEB Maurice
 VINCENDON Marc

C.E.N.G. (STT)
 C.E.N.G. (LETI)
 C.E.N.G. (LETI)
 C.E.N.G. (LETI)
 C.E.N.G.
 C.E.N.G.
 C.E.N.G. (LETI)
 C.E.N.G.
 C.E.N.G.

LABORATOIRES EXTERIEURS

DEMOULIN Eric
 DEVINE
 GERBER Roland
 MERCKEL Gérard
 PAULEAU Yves
 GAUBERT C.

C.N.E.T.
 C.N.E.T. (R.A.B.)
 C.N.E.T.
 C.N.E.T.
 C.N.E.T.
 I.N.S.A. Lyon

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

Je tiens à remercier :

Monsieur Claude DELOBEL, professeur à l'Université Scientifique et Médicale de Grenoble, qui me fait l'honneur de présider le jury de cette thèse.

Monsieur Michel ADIBA, professeur à l'Université Scientifique et Médicale de Grenoble et responsable du projet TIGRE, qui m'a confié ce travail et n'a cessé de s'y intéresser. Je tiens à lui exprimer ma profonde gratitude pour ses nombreux conseils et encouragements.

Monsieur NGUYEN GIA TOAN, ingénieur INRIA, pour les nombreuses discussions que nous avons eu sur l'intérêt de la programmation en logique. Je le remercie également de me faire l'honneur de participer au jury.

Monsieur Jacques MOSSIERE, professeur à l'Institut National Polytechnique de Grenoble et directeur du Laboratoire de Génie Informatique, de me faire l'honneur de participer au jury.

Monsieur Paul WILMS du laboratoire IBM San JOSE, pour avoir eu la patience de lire en détail la version originale de cette thèse et pour ses nombreux conseils et suggestions.

Monsieur Sid'Ahmed LARIBI, professeur à l'Université des Sciences et de la technologie d'Alger, pour l'intérêt qu'il a témoigné pour ce travail et pour les encouragements qu'il n'a cessé de me prodiguer.

Je tiens aussi à exprimer toute ma reconnaissance à mes collègues des équipes MICROBE et TIGRE ainsi qu'à mes collègues du Département Informatique de l'Université d'Alger et du Centre d'Information Scientifique et Technique d'Alger pour leur soutien amical durant la réalisation de ce travail.

Je remercie également monsieur D. IGLESIAS et le Service de Reprographie pour le soin apporté au tirage de ce texte.

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

SOMMAIRE

0. INTRODUCTION

1. PRESENTATION DU PROJET TIGRE

- 1.1 Architecture
- 1.2 Applications
- 1.3 Modèle de données
 - 1.3.1 Langage de définition
 - 1.3.2 Langage de manipulation
- 1.4 Interfaces utilisateurs
- 1.5 Le système d'autorisation SAGC

2. ETAT DE L'ART

- 2.1 Protection dans les SCBD hiérarchiques et réseaux
 - 2.1.1 IMS
 - 2.1.2 CODASYL-DBTG
- 2.2 Protection dans les SCBD relationnels
 - 2.2.1 INGRES
 - 2.2.1.1 Algorithme de contrôle d'accès
 - 2.2.1.2 Optimisation de l'algorithme
 - 2.2.1.3 Conclusion
 - 2.2.2 Le système R
 - 2.2.2.1 Les usagers

- 2.2.2.2 Les objets
- 2.2.2.3 Les privilèges
- 2.2.2.4 Propagation des privilèges
- 2.2.2.5 Extension à un environnement réparti
- 2.2.3 Systèmes de WOOD et de BUSSOLATI
- 2.3 Conclusion
- 2.4 Notre approche : SAGE
 - 2.4.1 Protection des données généralisées
 - 2.4.2 Modélisation de l'environnement par le système
 - 2.4.3 Décentralisation de la fonction d'autorisation
 - 2.4.4 Rôle de l'administrateur de bases de données
 - 2.4.5 Transmission des privilèges
 - 2.4.6 Révocation implicite par suppression d'utilisateurs
 - 2.4.7 Autres caractéristiques de SAGE

3. DESCRIPTION DE SAGE

- 3.1 Gestion des utilisateurs
 - 3.1.1 Représentation interne
 - 3.1.2 Les groupes d'utilisateurs
 - 3.1.3 Opérations sur les groupes
 - 3.1.4 Conclusion
- 3.2 Les objets
- 3.3 Gestion des privilèges
 - 3.3.1 Privilèges sur les objets
 - 3.3.2 Raffinement
 - 3.3.3 Les catalogues

- 3.3.4 Accès aux objets structurés
- 3.3.5 Accès à un objet à partir d'un poste de travail
- 3.3.6 Propagation des privilèges
- 3.3.7 Révocation des privilèges
- 3.3.8 Conclusion
- 3.4 Réorganisation de l'entreprise
 - 3.4.1 Le problème
 - 3.4.2 Arrivées et départs des utilisateurs
 - 3.4.3 Restructuration de l'entreprise
- 3.5 Aspects d'implantation
 - 3.5.1 Utilisateurs et groupes
 - 3.5.2 Contrôle et autorisation
 - 3.5.3 Réorganisation de l'entreprise

4. ELEMENTS DE REALISATION

- 4.1 Le SCBD MICROBE
- 4.2 L'interface MICROBE-TIGRE
- 4.3 Position de SAGE dans TIGRE et dans MICROBE
- 4.4 les catalogues de SAGE

5. CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE