

❑ **DOCUMENTS RELATIFS AUX TRAVAUX**

Franck Ravat, Olivier Teste, Gilles Zurfluh, "**Constraint-Based Multi-Dimensional Databases**", Chapitre XI de l'ouvrage "[Database Modeling for Industrial Data Management](#)", sous la direction de Zongmin Ma, IDEA Group (ed.) - ISBN 1-59140-685-4, pp.323-368, 2006.

Franck Ravat, Olivier Teste, Gilles Zurfluh, "[Manipulation et fusion de données multidimensionnelles](#)", Revue des Nouvelles Technologies de l'Information, RNTI-E-3, Extraction et gestion des connaissances (EGC'2005) Vol. I, Cépadués (ed.), ISBN 2.85428.677.4, pp.349-354, Janvier 2005.

Franck Ravat, Olivier Teste, Gilles Zurfluh, "[Langages pour Bases Multidimensionnelles : OLAP-SQL](#)", Revue des Sciences et Technologies de l'Information, série ISI-NIS (Ingénierie des Systèmes d'Information), Vol. 7, n°3/2002, Hermès (ed.), ISBN 2-7462-0579-3, pp.11-38, Novembre 2002.

❑ **CONTACTS**

FRANCK RAVAT, OLIVIER TESTE, GILLES ZURFLUH.
 Institut de Recherche en Informatique de Toulouse - IRT -
 Equipe SIG (Systèmes d'Informations Généralisées)
 Université Paul Sabatier
 118, Route de Narbonne - 31062 Toulouse Cedex 9
 Mél : { ravat , teste , zurfluh }@irit.fr
 Tél. : (0) 561 55 74 35
 Fax. : (0) 561 55 62 58
 Internet : <http://www.irit.fr>

OUTIL GRAPHIQUE D'AIDE A LA PRISE DE DECISION

The screenshot displays the GRAPHICOLAPSQL+ interface. It features a central 3D data cube, a query editor window on the right, and a data table window at the bottom right. The query editor shows SQL commands for selecting data from a multi-dimensional database. The data table window displays a pivot table of sales data.

VENTES		MAGASIN H_MAGASIN		
SUM (MONTANT)		PAYS France		
		VILLE Paris Toulouse		
TEMPS H_TEMPS_SEMAINE	SEMAINE	2		
	3			(4500)
	4			(4500)
	5			(3000)
	6			(7500)
			PRODUIT.DESIGNATION = 'Proton3' CLIENT.All = 'all'	

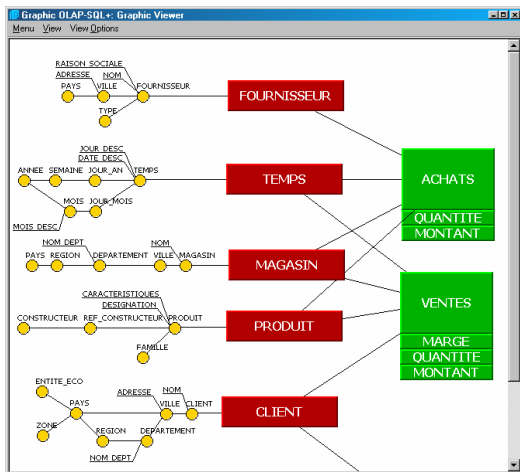
GRAPHICOLAPSQL+

- Savoir-Faire Prototype Produit

❑ L'ANALYSE MULTIDIMENSIONNELLE DE DONNEES

Nos travaux s'inscrivent dans le cadre des systèmes d'aide à la prise de décision. Il s'agit de bases décisionnelles qui sont employées par des décideurs, *i.e.* des analystes, pour étudier l'évolution d'indicateurs afin d'anticiper une situation future. Les données analysées sont présentées selon un modèle multidimensionnel, qui est conforme à la vision des décideurs, car il permet d'analyser le sujet selon différents axes. Le sujet de l'analyse est représenté par un fait, quand aux axes, ils sont représentés par des dimensions.

❑ LE PROTOTYPE



Afin de valider nos propositions, nous avons développé le prototype GraphicOLAPSQL+ dédié à la spécification et l'analyse de données multidimensionnelles. Cet outil de travail facilite le travail de l'analyste :

- en lui permettant de ne travailler que sur le niveau conceptuel, il consulte une représentation adaptée à sa vision,
- en lui permettant de visualiser à tout moment le schéma conceptuel en constellation des éléments multidimensionnels (les sujets d'analyses avec leurs indicateurs et axes d'analyses auxquels les sujets sont liés),
- en lui permettant de spécifier la définition des structures mais aussi la sélection des données à analyser avec un langage inspiré de SQL simplifiant grandement l'expression des requêtes de sélection,
- en lui proposant une interface de visualisation tabulaire des données multidimensionnelles sélectionnées.

VENTES SUM (MONTANT)	MAGASIN H_MAGASIN		
	PAYS	France	
	VILLE	Paris	Toulouse
	SEMAINE		
	2		
	3		(4500)
TEMPS H_TEMPS_SEMAINE	4		(4500)
	5	(3000)	
	6	(7500)	

PRODUIT.DESIGNATION = 'Proton3'
CLIENT.All = 'all'

```
OLAPSQL > SELECT SUM(Montant)
ON ROWS Temps USING H_Temps_Semaine (Semaine)
ON COLUMNS Magasin USING H_Magasin (Pays,Ville)
FROM ventes
WHERE Produit.Designation='Proton3';
SELECT command performed successfully
OLAPSQL > SELECT SUM(Montant), AVG(Quantite), MIN(Marge)
ON ROWS Temps USING H_Temps_Semaine (Annee,Semaine)
ON COLUMNS Magasin USING H_Magasin (Pays)
FROM ventes;
SELECT command performed successfully
OLAPSQL >
```

MODULES

- **Moteur de requête et interface de saisie** : constitué dans le cadre d'une architecture ROLAP client-serveur via Oracle 9i, l'utilisateur peut spécifier, au moyen d'un langage de définition de données, la structure multidimensionnelle qu'il désire exploiter,
- **Interface de visualisation de schéma conceptuel** : à tout moment, via cette interface, l'utilisateur peut consulter une représentation graphique du schéma conceptuel,
- **Interface de visualisation des requêtes multidimensionnelles** : par le biais d'un langage de manipulation de données l'utilisateur peut insérer et modifier les données de la base multidimensionnelle stockée sur le serveur, il peut aussi interroger ces données et visualiser les résultats via une représentation tabulaire bidimensionnelle.

DEVELOPPEMENT

- Java (jdk1.5 + JDBC + JGraph + HyperTree)
- Oracle 10g