

Pôle des Etudes Doctorales
Centre des Etudes Doctorales Sciences et Techniques et Sciences Médicales

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

Monsieur YAHYAOUI Mohammed
Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du Doctorat



Formation Doctorale : Sciences Mathématiques-Physique et Nouvelles Technologies (SMPNT)
Discipline : Informatique
Spécialité : Informatique

Le 12/05/2026 à 16H00 à la Salle des Soutenances de la Faculté des Sciences de Tétouan, UAE

Sous le thème

Etude et Analyse des Techniques d'Optimisation pour les requêtes OLAP

Devant le jury composé de :

| Nom et Prénom | Etablissement | Qualité |
|------------------------|---------------------------------|----------------|
| Pr. AKNIN Noura | FS de Tétouan, UAE | Présidente |
| Pr. EL GAROUANI Said | FS Dhar El Mahraz de Fès, USMBA | Rapporteur |
| Pr. KHOULJI Samira | ENSA de Tétouan, UAE | Rapporteur |
| Pr. CHRAYAH Mohamed | ENSA de Tétouan, UAE | Rapporteur |
| Pr. JELLOULI Ismail | EST de Kénitra, UIT | Examineur |
| Pr. AL-AMRANI Yassine | FP de Larache, UAE | Examineur |
| Pr. EL MOUSSAOUI Ahmed | Chercheur indépendant | Expert |
| Pr. BENAMEUR Lamia | FS de Tétouan, UAE | Co-Directrice |
| Pr. AMJAD Souad | FS de Tétouan, UAE | Directrice |

Structure de recherche : Technologies de l'Information et Modélisation des Systèmes (TIMS)

Résumé



L'informatique décisionnelle repose aujourd'hui largement sur les entrepôts de données, qui constituent un élément clé pour l'analyse et l'aide à la prise de décision. Cependant, l'augmentation continue du volume des données, la diversité des sources et la complexité croissante des requêtes OLAP posent d'importants défis en matière de performance, notamment en termes de temps de réponse et de coûts d'exécution.

Dans ce travail, nous avons étudié les principales problématiques liées aux performances des entrepôts de données et examiné différentes techniques d'optimisation existantes, telles que l'indexation, les vues matérialisées et la fragmentation des données. Une attention particulière a été accordée aux techniques d'indexation, compte tenu de leur rôle central dans l'accélération du traitement des requêtes décisionnelles.

À travers une étude expérimentale menée sur des entrepôts de données modélisés selon un schéma en étoile, nous avons démontré l'efficacité des index de jointure binaires dans la réduction des coûts d'exécution des requêtes OLAP. Les résultats obtenus montrent que cette technique permet d'améliorer significativement les performances, en particulier pour les requêtes impliquant un grand nombre d'opérations de jointure.

Sur la base de ces constats, nous avons proposé une approche d'optimisation visant à offrir un compromis optimal entre gain de performance et surcharge. Les expérimentations réalisées ont permis de valider la pertinence et l'efficacité de cette approche, confirmant son apport dans l'amélioration des performances globales des entrepôts de données.

En perspective, ce travail ouvre la voie à de futures recherches portant sur l'adaptation des techniques d'indexation à des environnements de données encore plus volumineux et dynamiques, ainsi que sur leur intégration avec des technologies émergentes telles que les systèmes distribués et le Big Data, afin de répondre aux nouveaux besoins de l'informatique décisionnelle.

Mots clés: Data Warehouse, OLAP, Indexes, Optimisation query, Star join query, Bitmap join indexes.