

**IPPM templat (En/Fr) – 02 pages Max**

## **Structures de données complexes et distribuées dédiées à la fouille de données**

Directeur de thèse : Prof. Kholladi Mohamed-Khireddine

Doctorante: Maamra Oum Elhana

Universite Echahid Hamma Lakhdar D'el Oued, Faculte Des Sciences Exactes,  
Département Informatique

### **1- Résumé**

Notre thèse porte sur de structures de données complexes, utiles et dynamiques pour la fouille de données. L'objectif passe par:

- ✓ L'étude de modèles et d'algorithmes pour maintenir et équilibrer des structures de données complexes et distribuées dédiées à des requêtes de fouilles de données (motifs fréquents, requêtes horizon, etc.).
- ✓ La validation d'étude par une expérimentation sur une grille ou machine parallèle en incluant des mécanismes d'interaction visuelle pour « naviguer » dans les données.
- ✓ Un des objectifs de ce travail est d'apprécier le gain du calcul parallèle pour des requêtes assez naturelles mais cependant très gourmandes en ressources.
- ✓ Optimiser toutes les étapes de la chaîne menant à l'application finale, grâce à des modèles formels.

Pour réaliser ces objectifs nous avons appliqué les méthodes de skylines, vise à utiliser la puissance d'un opérateur dynamic skyline avec join skyline dans le domaine de prise de décision multicritères avec des bases de données temporelles tous cela basée sur l'architecture de l'internet of thing, afin d'optimiser la consommation de ressources et le temps de sélection des meilleurs services à la suite de la demande des utilisateurs. L'expérimentation montre l'efficacité de notre approche par rapport à celles existantes.

**2- Mots clés:** The Internet of Things, Global dynamic skyline, Distributed data, Data mining, Multi-criteria decisions, Optimisation.

**3- Plan de la thèse**

**Partie 01 : Etat de l'Art**

Chapitre 01 : Les systèmes distribués : principes, techniques et outils

**IPPM templat (En/Fr) – 02 pages Max**

Chapitre 02 : Evaluation des systèmes distribués

Chapitre 03 : Les Requêtes Skyline, un besoin certain en systèmes distribué

**Partie 02 : Contributions**

Chapitre 04 : Contributions pour l'amélioration de structure de données distribuées par la prise en compte des requêtes skylines

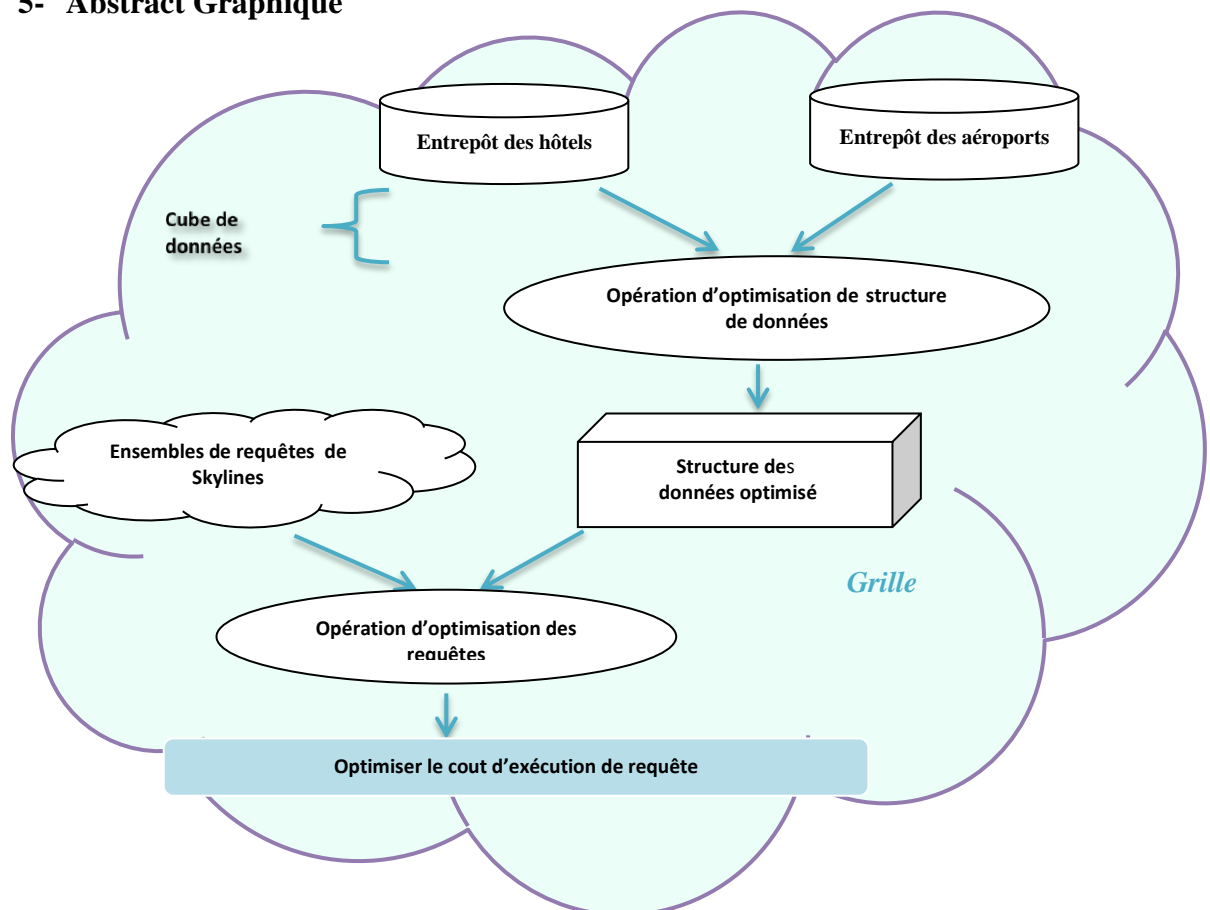
Chapitre 05: Amélioration de l'évaluation des systèmes distribués par la considération des requêtes skylines

Chapitre 06 : Expérimentations des différentes approches proposées

**4- Les obstacles rencontrés jusqu'à présent**

- Manque de matériels pour les tests comme un Cloud algérien ou un réseau de fouille de données algérien adapté.
- Difficulté à publier un article dans ce domaine en l'absence d'une revue algérienne d'informatique

**5- Abstract Graphique**



**ECHAHID HAMMA LAKHDAR UNIVERSITY - EL-OUED**  
**Under the Supervision of the DGRSDT and in collaboration with the CRTI**  
**International Pluridisciplinary PhD Meeting (IPPM'20)**  
**23-26, 2020 1<sup>st</sup> Edition, February**  
**Theme: Modern Technology and Fineness Life**

**IPPM templat (En/Fr) – 02 pages Max**

**Références Bibliographique**

- [1] S. Nene and R. Ghadge, "Internet of things (iot)," *Journal for Scientific Research Development*, vol. 05, no. 08, pp. 163–165, 2018.
- [2] I. Kertiou, S. Benharzallah, L. Kahloul, M. Beggas, R. Euler, A. Laouid, and A. Bounceur, "A dynamic skyline technique for a context-aware selection of the best sensors in an iot architecture," *Ad Hoc Networks*, vol. 81, pp. 183–196, 2017.
- [3] H. Chen, R. Chiang, and V. Storey, "Business intelligence and analytics: From big data to big impact. mis q 36 (4): 1165–1188," 2018.
- [4] H. Mohanty, P. Bhuyan, and D. Chenthati, *Big data: A primer*. Springer, 2015, vol. 11.
- [5] Y. Jadeja and K. Modi, "Cloud computing-concepts, architecture and challenges," in *2012 International Conference on Computing, Electronics and Electrical Technologies (ICCEET)*. IEEE, 2012, pp. 877–880.
- [6] O. Teste, "Elaboration d'entrepreneurs de données complexes," *arXiv preprint arXiv:1005.0220*, 2010.
- [7] S. Borzsony, D. Kossmann, and K. Stocker, "The skyline operator," in *Proceedings 17th international conference on data engineering*. IEEE, 2001, pp. 421–430.
- [8] A. Zaman, Y. Morimoto *et al.*, "Area skyline query for selecting good locations in a map," *Journal of Information Processing*, vol. 24, no. 6, pp. 946–955, 2016.
- [9] G. Babanejad, H. Ibrahim, N. I. Udzir, F. Sidi, and A. A. Aljuboori, "Finding skyline points over dynamic incomplete database," in *Proceedings of Malaysian National Conference on Databases (MaNCoD)*, 2014.
- [10] J. Wu, L. Chen, Q. Yu, L. Kuang, Y. Wang, and Z. Wu, "Selecting skyline services for qos-aware composition by upgrading mapreduce paradigm," *Cluster computing*, vol. 16, no. 4, pp. 693–706, 2013.
- [11] M. Abourezq, A. Idrissi, and F. Yakine, "Routing in wireless ad hoc networks using the skyline operator and an outranking method," in *Proceedings of the International Conference on Internet of things and Cloud Computing*. ACM, 2016, p. 37.
- [12] C. Kalyvas and T. Tzouramanis, "A survey of skyline query processing," *arXiv preprint arXiv:1704.01788*, 2017.
- [13] J. Chomicki, P. Godfrey, J. Gryz, and D. Liang, "Skyline with presorting," in *ICDE*, vol. 3, 2003, pp. 717–719.
- [14] K.-L. Tan, P.-K. Eng, B. C. Ooi *et al.*, "Efficient progressive skyline computation," in *VLDB*, vol. 1, 2001, pp. 301–310.
- [15] D. Papadias, Y. Tao, G. Fu, and B. Seeger, "An optimal and progressive algorithm for skyline queries," in *Proceedings of the 2003 ACM SIGMOD international conference on Management of data*. ACM, 2003, pp. 467–478.
- [16] —, "Progressive skyline computation in database systems," *ACM Transactions on Database Systems (TODS)*, vol. 30, no. 1, pp. 41–82, 2005.
- [17] S. Zhang, N. Mamoulis, and D. W. Cheung, "Scalable skyline computation using object-based space partitioning," in *Proceedings of the 2009 ACM SIGMOD International Conference on Management of data*. ACM, 2009, pp. 483–494.
- [18] R.-M. Kung, E. N. Hanson, Y. E. Ioannidis, T. K. Sellis, L. D. Shapiro, and M. Stonebraker, "Heuristic search in database systems," in *Expert Database Workshop*, 1984, pp. 537–548.
- [19] A. Vlachou, C. Doulkeridis, Y. Kotidis, and M. Vazirgiannis, "Skypeer: Efficient subspace skyline computation over distributed data," in *2007 IEEE 23rd International Conference on Data Engineering*. IEEE, 2007, pp. 416–425.
- [20] S. Wang, B. C. Ooi, A. K. Tung, and L. Xu, "Efficient skyline query processing on peer-to-peer networks," in *2007 IEEE 23rd International Conference on Data Engineering*. IEEE, 2007, pp. 1126–1135.
- [21] H. V. Jagadish, B. C. Ooi, and Q. H. Vu, "Baton: A balanced tree structure for peer-to-peer networks," in *Proceedings of the 31st international conference on Very large data bases*. VLDB Endowment, 2005, pp. 661–672.
- [22] D. Sun, S. Wu, J. Li, and A. K. Tung, "Skyline-join in distributed databases," in *2008 IEEE 24th International Conference on Data Engineering Workshop*. IEEE, 2008, pp. 176–181.
- [23] V. Raghavan and E. A. Rundensteiner, "Progxe: progressive result generation framework for multi-criteria decision support queries," in *Proceedings of the 2010 ACM SIGMOD International Conference on Management of data*. ACM, 2010, pp. 1135–1138.
- [24] W. Jin, M. Ester, Z. Hu, and J. Han, "The multi-relational skyline operator," in *2007 IEEE 23rd International Conference on Data Engineering*. IEEE, 2007, pp. 1276–1280.
- [25] A. Vlachou, C. Doulkeridis, and N. Polyzotis, "Skyline query processing over joins," in *Proceedings of the 2011 ACM SIGMOD International Conference on Management of data*. ACM, 2011, pp. 73–84.