



AVIS

Le Doyen par intérim de la Faculté Polydisciplinaire de Khouribga a le plaisir d'annoncer
au public la soutenance de l'Habilitation Universitaire de :

Mr. Youness KHOURDIFI

Qui aura lieu le :

Vendredi 04 juillet 2025 à 10H30 à l'amphithéâtre de la Faculté

Thème de recherche :

**Intégration des paradigmes NoSQL et de l'intelligence artificielle pour la gestion
et l'exploitation intelligente des données massives**

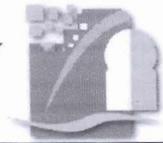
Jury de soutenance :

Pr. Imad HAFIDI	ENSA Khouribga, Université Sultan Moulay Slimane	Président/Rapporteur
Pr. Hicham LAANAYA	FS Rabat, Université Mohammed V	Rapporteur
Pr. Rachid FAKHAR	FP Khouribga, Université Sultan Moulay Slimane	Rapporteur



MEHDI Khalid
(Signature)
Doyen Par Intérim

Le Doyen



HABILITATION UNIVERSITAIRE

Auteur : Youness KHOUREDIFI

Spécialité : Informatique

Intitulé des travaux de recherche

Intégration des paradigmes NoSQL et de l'intelligence artificielle pour la gestion et l'exploitation intelligente des données massives

Résumé

Cette habilitation universitaire s'inscrit dans le champ de l'ingénierie des données et propose une réflexion articulée autour de l'intégration des paradigmes NoSQL et de l'intelligence artificielle (IA) dans la gestion et l'exploitation des données massives. Il met en lumière deux contributions scientifiques principales, à la croisée des systèmes d'information, de l'apprentissage automatique et de l'e-santé. La première contribution concerne la migration automatique des bases de données relationnelles vers des bases de données NoSQL orientées documents. Face aux limitations structurelles des modèles relationnels dans des contextes de forte volumétrie et de flexibilité requise, nous avons proposé une approche d'enrichissement sémantique fondée sur les concepts de l'orientation objet (héritage, relations, métadonnées). Un prototype de migration a été conçu et évalué expérimentalement, mettant en évidence des gains notables en performance (temps de requête, insertion, compacité des enregistrements) par rapport à des outils existants tels que MySQL ou MongoVue. La seconde contribution porte sur l'exploitation de techniques d'apprentissage profond pour la détection précoce du cancer du sein à partir d'images de mammographie. Un modèle d'ensemble combinant plusieurs réseaux de neurones convolutifs (VGG16, DenseNet121 et InceptionV3) a été développé afin d'améliorer la précision du diagnostic et de réduire les taux de faux positifs et de faux négatifs. Les évaluations menées sur les bases de données publiques INbreast et CBIS-DDSM ont démontré une amélioration significative des indicateurs de performance (exactitude, rappel, spécificité, score F1) par rapport aux modèles individuels. Ces deux axes de recherche traduisent une ambition commune : concevoir des systèmes intelligents, capables à la fois de structurer efficacement des données hétérogènes et d'en extraire des connaissances utiles à la prise de décision, notamment dans des domaines sensibles comme la santé. Ils illustrent la synergie entre ingénierie des bases de données et intelligence artificielle au service d'une exploitation avancée, fiable et efficiente des données massives.

Mots clés : Migration des données, SGBD, NoSQL, Deep Learning, Machine Learning, Apprentissage automatique, E-santé, Détection précoce du cancer.