



## Avis de Soutenance THESE DE DOCTORAT

Présentée par

**Monsieur Fakhar Hamza**

**Spécialité** : Didactique des Sciences et TICE

**Formation** : Sciences, Sciences de l'Ingénierie et Métiers d'Enseignement

**Laboratoire** : Informatique et de Physique Interdisciplinaire

Sujet de la thèse

**The impact of Artificial intelligence-based tools on teachers'  
Continuous Professional Development in Morocco.**

Thèse présentée et soutenue **Le Lundi 30 Décembre 2024 à 10h** à la Salle de Conférence  
ENS-Fès, devant le jury composé de :

NOM ET PRENOM	TITRE	ETABLISSEMENT	
Benamar Saad	PES	Ecole Normale Supérieure - FES	Président
Alami Anouar	PES	Faculté Science Dhar Mehraz-FES	Rapporteur
Jamea Ahmed	PES	CRMEF-Casablanca	Rapporteur
El Hilaly Jaouad	MCH	CRMEF-FES	Rapporteur
EL Achhab Youness	PES	CRMEF-FES	Examineur
El Khattabi Khalid	MCH	Ecole Normale Supérieure - FES	Directeur de thèse







## Résumé de Thèse

Cette thèse explore l'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans le développement professionnel continu (DPC) des enseignants, en se concentrant sur son impact et son potentiel pour améliorer la qualité de l'éducation. La recherche est segmentée en quatre investigations principales, chacune contribuant à une compréhension holistique du rôle de l'IA dans les programmes de développement professionnel pour les éducateurs, en particulier dans le contexte marocain.

La première étude fournit un examen approfondi des programmes de développement professionnel en ligne pour les éducateurs à travers le Maroc, orchestré par divers organismes éducatifs, y compris le Ministère de l'Éducation Nationale et l'Académie Régionale de Fès-Meknès, en collaboration avec le Centre de Formation Maroc-Corée (CMCF) Division Fès-Meknès. Cette investigation examine comment les évaluations de compétences en ligne au sein de ces modules de formation sont corrélées aux taux de désengagement parmi les éducateurs. Elle identifie que bien que les évaluations en ligne puissent stimuler les enseignants à mettre à jour leurs compétences en réponse aux progrès scientifiques et technologiques, elles peuvent également décourager ceux dont le principal objectif est d'accumuler des certificats, diminuant ainsi leur engagement.

La deuxième étude examine les perspectives des enseignants sur les outils basés sur l'IA dans leurs expériences pédagogiques. Une enquête quantitative, impliquant 237 enseignants d'écoles publiques de la région de Fès-Meknès, révèle que malgré une connaissance limitée de l'IA, les enseignants ont généralement une attitude positive envers l'intégration des outils d'IA dans leurs pratiques pédagogiques. L'étude souligne en outre une corrélation directe entre la maîtrise de l'IA par les enseignants et des variables démographiques telles que le sexe, l'âge, les années d'enseignement et le niveau académique. Les résultats significatifs incluent un lien fort entre les perceptions des enseignants de l'IA et leur niveau académique, tandis qu'aucune connexion notable n'a été trouvée avec le sexe, l'âge ou les années d'enseignement.

La troisième étude est une revue systématique de la littérature, analysant les recherches internationales sur l'intégration de l'IA dans les programmes de DPC. En examinant 25 études pertinentes issues de bases de données indexées (Scopus, Web of Science, ERIC) publiées entre 2019 et 2023, la revue identifie l'impact positif de l'IA sur les programmes de DPC. L'IA offre des outils intelligents qui peuvent adapter les programmes de formation pour répondre aux besoins, préférences et niveaux de compétence spécifiques des enseignants. Les résultats soulignent l'importance d'intégrer l'IA comme composant central dans les programmes de DPC pour améliorer la littératie en IA des enseignants, les préparant à naviguer et utiliser efficacement les outils basés sur l'IA dans leurs environnements éducatifs.

La quatrième étude vise à évaluer la motivation des enseignants à utiliser des outils basés sur l'IA, en particulier ChatGPT, comme moyen de développement professionnel personnel pour les aider dans la préparation de leurs tâches pédagogiques. À cette fin, une session de formation en ligne sur l'utilisation de ChatGPT-4 a été menée avec 41 enseignants de physique dans la région de Fès-Meknès au Maroc. Au cours de cette formation, les enseignants ont préparé des leçons en utilisant des méthodes traditionnelles et des méthodes améliorées par l'IA. Pour mesurer leur motivation envers la méthode intelligente, l'enquête IMMS-ARCS, basée sur quatre facteurs (Attention, Pertinence, Confiance et Satisfaction), a été utilisée. Les résultats indiquent que les enseignants manifestent généralement une attitude positive à l'égard de l'utilisation de ChatGPT comme un outil innovant pouvant les assister et rationaliser leurs tâches d'enseignement. Les quatre facteurs de motivation sont positivement corrélés, avec des valeurs plus élevées de ces prédicteurs indiquant une motivation globale plus grande des enseignants à adopter ChatGPT-4 comme un outil intelligent pour le développement personnel de nouvelles compétences afin d'améliorer leurs compétences, améliorant ainsi les résultats des élèves.

En conclusion, cette thèse souligne le potentiel significatif de l'intégration de l'IA dans les programmes de DPC. Elle offre des recommandations sur mesure pour la mise en oeuvre de l'IA dans le contexte éducatif marocain, visant à créer un cadre de DPC dynamique qui répond aux besoins évolutifs des éducateurs et des étudiants. En adoptant ces recommandations, le Maroc peut améliorer la qualité et l'efficacité de ses programmes de DPC, contribuant ainsi à l'amélioration globale de son système éducatif.

Mots clés : Intelligence Artificielle, Formation Professionnelle Continue, Enseignants, Système Educatif, Outils intelligents.