



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

## AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

**Monsieur ZAIBOUT Nadir**  
Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du  
Doctorat



**Formation Doctorale : Ingénierie Pédagogique et Didactique des  
Sciences**

**Discipline : Ingénierie Pédagogique et Didactique des Sciences**  
**Spécialité : Ingénierie Pédagogique, Didactique Numérique,  
Technologies Éducatives et Intelligence Artificielle**

**Le 22/07/2025 à 10H00 à l'Amphi de l'Ecole Normale  
Supérieure de Tétouan, UAE**

**Sous le thème**

**L'évaluation des acquis dans les environnements numériques  
d'apprentissage : vers un modèle hybride intégrant IA, Gamification et  
Learning Analytics**

**Devant le jury composé de :**

Nom et Prénom	Etablissement	Qualité
Pr. JANATI-IDRISSI Rachid	ENS de Tétouan, UAE	Président
Pr. LAMARTI SEFIAN Mohammed	ENS de Tétouan, UAE	Rapporteur
Pr. DAKKACH Mohamed	ISPITS de Tétouan	Rapporteur
Pr. MOURADI Abderrahman	ENS de Tétouan, UAE	Rapporteur
Pr. ZERHANE Rajae	ENS de Tétouan, UAE	Examinatrice
Pr. AIDOUN Anouar	ENS de Tétouan, UAE	Examinateur
Pr. MADRANE Mourad	ENS de Tétouan, UAE	Directeur

*Structure de recherche : Équipe de Recherche en Ingénierie Pédagogique et Didactique des Sciences  
(ERIPDS)*

## Résumé

À l'ère de la transformation numérique de l'éducation, l'évaluation des apprentissages apparaît comme un levier stratégique pour renforcer l'efficacité, la personnalisation et l'équité des pratiques pédagogiques. Ce mémoire propose un modèle hybride d'évaluation numérique intégrant l'intelligence artificielle (IA), la gamification et les Learning Analytics, dans le but de surmonter les limites des approches traditionnelles, souvent caractérisées par leur manque d'adaptativité, de rétroaction en temps réel et de prise en compte des besoins individuels des apprenants.

La méthodologie adoptée repose sur une revue de littérature approfondie, une analyse critique des modèles d'évaluation existants, et la conception d'un modèle conceptuel, enrichi par des simulations expérimentales. Les résultats théoriques et simulés suggèrent que ce modèle favorise l'engagement des étudiants, améliore la précision des évaluations et facilite la personnalisation des parcours d'apprentissage. Bien qu'une validation empirique reste à mener, une feuille de route pragmatique est proposée en vue d'une expérimentation dans des établissements d'enseignement supérieur marocains, où les enjeux liés à l'équité et à l'accès aux technologies sont particulièrement significatifs.

Cette recherche contribue de manière originale au champ de l'évaluation numérique dans les Environnements Numériques d'Apprentissage (ENA), en adoptant une approche interdisciplinaire attentive aux dimensions pédagogiques, techniques et éthiques de l'intégration de l'IA en éducation. Elle ouvre des perspectives concrètes pour une transformation progressive, durable et responsable des dispositifs d'évaluation, au service d'un apprentissage plus personnalisé, motivant et inclusif.

**Mots-clés :** évaluation numérique, intelligence artificielle, gamification, learning analytics, environnements numériques d'apprentissage, technologies éducatives, TICE, modèle hybride, pédagogie innovante, université marocaine, éthique numérique, Maroc digital 2030.