

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

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT



Madame TAIB Chaymae
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 et Intelligence Artificielle

**Le 04/07/2026 à 11H00 à la Salle de Réunion du Département de Chimie,
Faculté des Sciences de Tétouan, UAE**

Sous le thème

Modèles hybrides et distribués d'apprentissage profond Pour la santé numérique et les systèmes intelligents

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Etablissement	Qualité
Pr. EL HIBAOUI Abdelaaziz	FS de Tétouan, UAE	Président
Pr. KHOULJI Samira	ENSA de Tétouan, UAE	Rapporteur
Pr. AMJAD Souad	FS de Tetouan, UAE	Rapporteur
Pr. TKATEK Said	FS de Kenitra, UIT	Rapporteur
Pr. EL MHOUTI Abderrahim	FS de Tetouan, UAE	Examineur
Pr. ESSAID Mohamed	FEG de Kenitra, UIT	Examineur
Pr. ABDOUN Otman	FS de Tetouan, UAE	Co-Directeur
Pr. EL KHATIR Haimoudi	FP de Larache, UAE	Directeur

Structure de recherche : Equipe ISISA - FS Tétouan (Information Security, Intelligent Systems and Applications)

Résumé



La transformation numérique des systèmes de santé, portée par la santé numérique (Digital Health) et l'essor de l'Intelligence Artificielle (IA), ouvre de nouvelles perspectives pour le diagnostic médical, le suivi des patients et la gestion des situations d'urgence. L'augmentation du volume et de la complexité des données médicales, en particulier celles issues de l'imagerie médicale, met cependant en évidence les limites des approches traditionnelles et souligne la nécessité de solutions intelligentes, robustes et adaptées aux contraintes cliniques réelles.

Cette thèse s'inscrit dans ce contexte et propose une contribution méthodologique au diagnostic médical assisté par ordinateur à travers le développement d'approches hybrides et d'architectures de réseaux de neurones convolutifs optimisées. Les travaux menés portent principalement sur l'analyse d'images médicales pour la détection de maladies critiques, notamment la COVID-19, la pneumonie et le cancer du sein. Dans un premier temps, des architectures hybrides et ensemblistes combinant des modèles de deep learning et de machine learning ont été explorées afin d'améliorer la robustesse et la performance des systèmes de diagnostic. Les résultats obtenus ont mis en évidence certaines limites liées à la complexité computationnelle et à la consommation des ressources.

Afin de répondre à ces contraintes, cette thèse propose des modifications architecturales ciblées des modèles Xception et VGG19, visant à améliorer l'efficacité du calcul, le temps d'apprentissage et la précision diagnostique. Les approches proposées ont été évaluées sur plusieurs bases de données d'imagerie médicale, démontrant leur capacité à généraliser efficacement sur différentes pathologies. Enfin, une extension du cadre proposé intègre les réseaux véhiculaires ad hoc (VANET) pour la gestion des urgences médicales, illustrant le potentiel de convergence entre IA, imagerie médicale et systèmes intelligents de transport.

Les résultats obtenus confirment la pertinence des approches proposées et soulignent leur potentiel pour le développement de systèmes de santé numériques plus performants, fiables et centrés sur le patient.

Mots clés : Santé numérique, Intelligence artificielle, Architectures CNN modifiées, Imagerie médicale, Cancer du sein, Architectures hybrides, Optimisation des hyperparamètres, Apache Spark, Réseaux VANET