

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

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

Madame ASSAWAB Rachida
Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du Doctorat



Formation Doctorale : Sciences et Techniques de l'Ingénieur (STI)

Discipline : Physique

Spécialité : Systèmes Embarqués et Intelligence Artificielle

**Le 25/07/2026 à 11H30 à la Salle de Conférence, Faculté des Sciences et
Techniques d'Al-Hoceima, UAE**

Sous le thème

**Système de détection des cellules cancéreuses par le traitement d'images en utilisant
l'intelligence artificielle**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Etablissement	Qualité
Pr. FALYOUNI Farid	FS de Oujda, UMP	Président
Pr. DAROUICHI Aziz	FST de Marrakech, UCA	Rapporteur
Pr. EL FATHI Amine	FST d'Al-Hoceima, UAE	Rapporteur
Pr. SAADANE Rachid	EHTP de Casablanca, MEE	Rapporteur
Pr. EL AKCHIOUI Nabil	FST d'Al-Hoceima, UAE	Examineur
Pr. OUZIR Mounir	ISPITS de Béni Mellal, MSPS	Examineur
Pr. EL MOUDDEN Ismail	VHS de Norfolk, Old Dominion University, USA	Expert
Pr. BENYACOUB Badreddine	INSEA de Rabat, HCP	Co-Directeur
Pr. EL ALLATI Abderrahim	FST d'Al-Hoceima, UAE	Directeur

Structure de recherche : Laboratoire de la Recherche et du Développement en Sciences de l'Ingénieur, Faculté des Sciences et Techniques Al-Hoceima, Université Abdelmalek Essaâdi, Maroc

Résumé



Le cancer du col de l'utérus représente un enjeu majeur de santé publique, notamment dans les pays à ressources limitées, où le dépistage précoce demeure crucial pour la prévention et la prise en charge efficace de la maladie. Cette thèse s'inscrit dans la perspective de développer des systèmes automatisés d'aide à la décision médicale, capables d'améliorer la précision et l'efficacité du dépistage cytologique.

Deux approches complémentaires ont été développées et évaluées. La première utilise l'extraction et la sélection de caractéristiques basées sur InceptionV3 combinée à des algorithmes d'apprentissage automatique, offrant des performances élevées pour la classification des cellules cervicales. La seconde approche reformule le problème en une tâche de détection d'objets, en adaptant le modèle YOLOv7 afin d'assurer une localisation précise et une classification en temps réel des cellules d'intérêt.

Les résultats expérimentaux démontrent la pertinence et la robustesse des systèmes proposés, avec des performances compétitives par rapport aux méthodes existantes. L'analyse des résultats a également permis de mettre en évidence l'impact potentiel sur le flux de travail clinique, la réduction de la charge d'analyse pour les professionnels de santé et la possibilité d'une intégration dans des environnements médicaux réels. Cette thèse contribue ainsi au développement de solutions intelligentes pour le dépistage automatisé du cancer du col de l'utérus et ouvre des perspectives pour l'optimisation des modèles, l'extension à d'autres bases de données et pathologies, et l'intégration dans des programmes de santé publique à l'échelle mondiale.

Mots clés : Cancer du col de l'utérus, Dépistage automatisé, Cytologie, Intelligence artificielle, Apprentissage automatique, Apprentissage profond, Réseaux de neurones convolutifs (CNN), InceptionV3, YOLOv7, Extraction de caractéristiques, Classification, Détection d'objets, Analyse d'images médicales, Systèmes d'aide à la décision.