



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

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

Monsieur BOUBEKRAOUI Hamid
Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du
Doctorat



Formation Doctorale : Biologie, Chimie et géologie
Discipline : Biologie
Spécialité : Écologie Végétale et Géospatiale

**Le 19/07/2025 à 10H00 à la librairie de l'Ecole Normale
Supérieure de Tétouan, UAE**

Sous le thème

**Etude de la déforestation et de ses facteurs majeurs par les méthodes
d'analyse exploratoire des données spatiales : cas de la région Tanger-
Tétouan-Al Hoceima (TTA)**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Etablissement	Qualité
Pr. EL KBIACH Mohammed L'bachir	FS de Tétouan, UAE	Président
Pr. MOUNIR Fouad	ENFI de Salé	Rapporteur
Pr. KASRATI Ayoub	ENS de Tétouan, UAE	Rapporteur
Pr. SAIDI Rabah	ENS de Tétouan, UAE	Rapporteur
Pr. LAARIBYA Said	FSSHS de Kenitra, UIT	Examinateur
Pr. ALAOUI JAMALI Lalla Chaima	ENS de Tétouan, UAE	Examinatrice
Pr. GHALLAB Abdelilah	Direction Régionale de l'Agence Nationale des Eaux et Forêts de Tétouan	Co-Directeur
Pr. MAOUNI Abdelfettah	ENS de Tétouan, UAE	Directeur

Structure de recherche : Laboratoire Biologie Environnement et Développement Durable École Normale Supérieure de Tétouan-Université Abdelmalek Essaadi

Résumé



La région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima (TTA) connaît une déforestation significative, résultant de pressions anthropiques et environnementales croissantes. Cette thèse analyse l'ampleur, les dynamiques et les facteurs de cette déforestation en mobilisant des données de télédétection (Global Forest Change 2001–2020) et des méthodes d'Analyse Exploratoire des Données Spatiales (AEDES). Les pertes forestières brutes sont estimées à 368,65 km², ce qui représente 5 % du couvert forestier par décennie. Vingt-sept fronts de déforestation concentrent environ deux tiers des pertes, avec une prédominance du modèle de déforestation consécutive.

Les analyses spatiales mettent en évidence le rôle prépondérant des incendies (35,2 %), suivis par l'expansion agricole (30,6 %), en tant que causes directes. Une analyse complémentaire de 5 pressions paysagères (PP) (déforestation, incendies, démographie, expansions agricole et urbaine) à l'aide de l'indice local de Geary révèle des corrélations positives dans 59 % des unités spatiales. L'étude propose également une méthode novatrice pour évaluer l'efficacité du réseau de 21 aires protégées (AP) de la région contre les 5 PP, en utilisant un indice d'effet cumulé et un ratio de conservation, distinguant ainsi quatre zones d'influence autour des AP.

Les résultats indiquent une efficacité de conservation limitée, avec une pression presque équivalente à l'intérieur et à l'extérieur des aires protégées (AP), les incendies de forêt demeurant la principale cause de déforestation dans ces aires. Une typologie des AP a été établie en fonction de leur niveau de perturbation. Enfin, Six zones homogènes d'incendies ont été identifiées, auxquelles trois stratégies de réponse ont été attribuées : « maintenir » (73 % du territoire), « surveiller et sensibiliser » (14 %) et « renforcer » (13 %).

Cette recherche propose des outils méthodologiques transférables et constitue une contribution significative à la compréhension des dynamiques spatiotemporelles de la déforestation dans un contexte méditerranéen soumis à de fortes pressions humaine et naturelle.

Mots clés : Région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, facteurs de déforestation, analyse exploratoire des données spatiales, pressions paysagères, aires protégées, télédétection.