

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

## **AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT**

**Madame TAIDI Yousra**  
**Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du Doctorat**



**Formation Doctorale : Biologie, Géologie et Chimie**  
**Discipline : Chimie physique**  
**Spécialité : Traitement des eaux usées**

**Le 27/12/2025 à 10H00 à la Salle des Réunions du Département de Chimie,**  
**Faculté des Sciences de Tétouan, UAE**

**Sous le thème**

**Evaluation de la qualité des eaux superficielles du bassin versant Oued Martil :  
Contamination par les pesticides**

**Devant le jury composé de :**

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Etablissement</b>	<b>Qualité</b>
<b>Pr. EL MAIL Rachad</b>	<b>FS de Tétouan, UAE</b>	<b>Président</b>
<b>Pr. RAISSOUNI Ihssane</b>	<b>FS de Tétouan, UAE</b>	<b>Rapporteur</b>
<b>Pr. EL DOUKKALI Mohamed</b>	<b>FS Beni Mellal, USMS</b>	<b>Rapporteur</b>
<b>Pr. EL AZZOUZI Nabila</b>	<b>ESEF de Kénitra, UIT</b>	<b>Rapporteur</b>
<b>Pr. HAJJI Amine</b>	<b>EST de Salé, UM5</b>	<b>Examineur</b>
<b>Pr. BOUZIT Laila</b>	<b>FS de Tétouan, UAE</b>	<b>Examinatrice</b>
<b>Pr. EL LAGHDACH Anas</b>	<b>FS de Tétouan, UAE</b>	<b>Directeur</b>

**Structure de recherche : Laboratoire de l'Eau, Etudes et Analyses Environnementales L2EAE -UAE/U28FS**

## Résumé



L'eau figure indubitablement dans le peloton des grands enjeux de notre siècle. Sa disponibilité et sa salubrité est sans conteste l'une des questions les plus épineuses de ce siècle. Le Maroc souffre durement de la problématique de l'eau à plusieurs égards. La raréfaction, la dégradation et la pollution des ressources en eau forment une véritable menace pour le développement économique du pays et à sa sécurité alimentaire, notamment sous les effets combinés du changement climatique et de la pression exercée par l'augmentation de la population et les prérequis d'importants secteurs socio-économiques tels que l'agriculture. C'est un secteur précurseur qui occupe également une place prépondérante au niveau environnemental en tant que secteur le plus consommateur d'eau et qui est le plus affecté par sa pénurie et sa pollution.

La pollution de l'eau se révèle l'un des grands problèmes auxquels est confronté le secteur de l'eau au Maroc. Cette pollution est due à de multiples causes, dont l'une est liée à l'utilisation accrue et parfois aléatoire d'intrants agricoles, en particulier les pesticides. Au Maroc, plus de 1180 produits phytosanitaires sont utilisés, à base de 320 substances actives souvent nocives, affectant non seulement le parasite visé, mais aussi la santé humaine et l'environnement.

L'intensification des activités agricoles a une influence sérieuse à la fois sur la baisse ou l'épuisement des nappes phréatiques et sur la pollution des eaux de surface, ce qui peut conduire à la détérioration de la qualité des eaux de surface au niveau des bassins versants. La pollution des eaux de surface est un problème majeur auquel on s'attaque constamment dans le monde entier et dans la région méditerranéenne, dont le Maroc fait partie. Dans ce contexte, la gestion adéquate de l'eau et le développement d'une politique judicieuse qui vise à préserver les ressources en eau (de surface et souterraines) ainsi qu'à réduire la contamination des eaux superficielles par des contaminants chimiques qui rendent l'eau impure, revêtent une importance primordiale pour assurer la pérennité et la durabilité des ressources en eau.

Étant donné que le problème de la pollution de l'eau est préoccupant, plus particulièrement pour les pays qui souffrent de problème de potentiel hydrique limité comme le Maroc, il a été jugé nécessaire de mener une étude d'évaluation du niveau de contamination des eaux de surface par les pesticides principalement dans le bassin versant du Martil, le plus grand bassin versant du nord-ouest du Maroc (Raissouni et al., 2016). L'urgence de réaliser cette évaluation est née du danger alliant la pénurie de l'eau et la dégradation des écosystèmes aquatiques par la pollution.

Quant à ce contexte, ce travail de recherche cherche à diagnostiquer la qualité des eaux de surface et le niveau de pollution par les pesticides dans le bassin versant de l'Oued Martil. Cette recherche, inédite pour cette zone, incarne la première enquête de ce genre effectuée dans cette région, comblant donc une lacune significative en matière de données et de recherches sur ce sujet.

Des prélèvements d'eau ont été réalisés à quatre sites différents lors de deux campagnes et ont fait l'objet d'analyses concernant six paramètres physico-chimiques ainsi que seize résidus de pesticides. Ces analyses ont été menées en utilisant la chromatographie gazeuse et liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem (LC-MS/MS et GC-MS/MS). L'étude a révélé que tous les pesticides analysés étaient sous le seuil de quantification, alors que la qualité physico-chimique de l'eau perpétuait globalement classée bonne.

Ces conclusions servent de référence importante et contribution utile pour les futurs programmes de suivi. Elles aident davantage à mieux comprendre le comportement des pesticides et la dynamique de la qualité de l'eau dans les bassins versants marocains, ce qui pave la voie à la mise en place de stratégies d'une gestion des ressources en eau intégrée et durable.

**Mots clés :** Qualité de l'eau, bassin versant, oued martil, eaux de surface, pesticides, contamination des eaux, paramètres physico-chimiques