



TERRITOIRES  
VILLES  
ENVIRONNEMENT  
& SOCIÉTÉ  
ULR 4477

# Soutenance de thèse de **Ahmad KAMALEDINE**

Doctorant au laboratoire TVES  
à l'Université de Lille

## **Mer. 20 décembre 2023** **14h00**

**Bâtiment Géographie & aménagement - Salle Bruyelle**  
**Campus Cité scientifique 59650 Villeneuve-d'Ascq**

### **Titre de la thèse :**

*Évaluation des impacts de l'occupation du sol sur la qualité des ressources en eau dans la région d'Akkar (nord du Liban) : Le cas du territoire d'Al-Kayteh.*

### **Direction de thèse :**

Pierre-Gil SALVADOR, PR Université de Lille, Directeur  
Abdelrahim IBRAHIM, PR Université libanaise, co-directeur  
Mhamad EL HAGE, PR Université libanaise, co-encadrant

### **Membres du jury :**

Laurence CHARBEL, PR Université libanaise, Rapporteuse  
Alain DEVOS, PR Université de Reims Champagne-Ardenne, Rapporteur  
Hervé FLANQUART, PR Université du Littoral Côte d'Opale, Examineur  
Yasmine JABALI, MCF Université de Balamand, Examinatrice  
Guillaume SCHMITT, MCF Université Polytechnique des Hauts-de-France, Examineur

[tves.univ-lille.fr](http://tves.univ-lille.fr)



 **Université  
de Lille**

## Résumé :

Akkar est une région rurale et économiquement défavorisée, située au nord du Liban. L'agriculture en est le principal secteur d'activité, ce qui en fait la deuxième région agricole du Liban. Notre terrain d'étude, Al-Kayteh, couvre 26 % de la superficie de la région d'Akkar et abrite 60 % de sa population. Il s'étend depuis le littoral de la Méditerranée jusqu'au sommet d'Aarouba, le point le plus élevé d'Akkar culminant à 2230 mètres d'altitude. Al-Kayteh est actuellement confrontée à un développement urbain important mais désorganisé, ce territoire n'étant pas doté de documents d'urbanisme ni de plans directeurs régissant son aménagement. La plupart de ses communes disposent de réseaux d'égouts obsolètes ou utilisent des fosses septiques pour traiter les eaux usées et par ailleurs, l'utilisation de pesticides et d'engrais chimiques dans les zones agricoles n'est pas réglementé. Ces facteurs mettent en danger et exercent une pression sur les ressources en eau. Ainsi, Al-Kayteh, tout comme Akkar, doit relever des défis majeurs en matière d'aménagement urbain et de préservation des ressources en eau. Les études antérieures portant sur la qualité des ressources en eau à Akkar et à Al-Kayteh ont mis en lumière une pollution quasi-généralisée de cette ressource à l'échelle de la région, tant sur le plan microbiologique par les eaux usées que sur le plan chimique par les engrais chimiques et les pesticides. C'est pourquoi nous avons abordé la question de la pollution de l'eau à Akkar dans une perspective géographique et d'aménagement du territoire en identifiant les modalités de l'occupation du sol depuis 1962 et en mesurant les conséquences sur les ressources en eau. Nous avons identifié les caractéristiques et les problèmes en relation avec le secteur de l'eau sur le territoire d'Al-Kayteh, ainsi que l'évolution et la répartition de l'urbanisation et des types d'activités agricoles. Des prélèvements ont été réalisés dans 44 puits et sources afin de déterminer la qualité de l'eau puis de caractériser, à l'aide d'outils statistiques, les impacts en lien avec l'occupation du sol. Les résultats obtenus ont permis de mieux appréhender un terrain encore peu prospecté, l'évolution de l'occupation du sol, et d'identifier les sources de pollution des ressources en eau dans la région. Ce travail pourra contribuer à l'élaboration de plans et de schémas directeurs visant à une gestion durable des ressources en eau, ainsi qu'à la planification du développement urbain et de l'agriculture sur le territoire.

## Mots clés :

Occupation du sol, Pollution d'eau, Liban, Ressources en eau, Akkar, Aménagement du territoire,

