

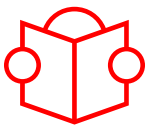
## Achraf DELHALI

Université Mohammed VI Polytechnique, Maroc



Domaine de recherche  
**Génie chimique**

Titre du doctorat  
**Refroidissement par évaporation aidé par la déshumidification combinée à la récupération de l'eau. Investigation d'adsorbants avancés et de systèmes.**



### Mots-clés

- refroidissement par évaporation
- récupération d'eau
- adsorption de la vapeur d'eau
- matériaux poreux
- structures métallo-organiques (MOF)

### Résumé

Les pays nord-africains sont connus pour leurs régions chaudes qui nécessitent un approvisionnement permanent en climatisation. Le système de climatisation actuellement utilisé, le système à compression de vapeur, présente plusieurs inconvénients, tels que son coût élevé et la toxicité des réfrigérants. Le refroidissement par évaporation est une technologie de refroidissement écologique, mais

son efficacité est très faible dans des conditions humides. Le pré-séchage ou la déshumidification de l'air à l'aide d'un adsorbant poreux devrait augmenter l'efficacité du système. Ce travail vise donc à développer un système de déshumidification par adsorption utilisant des solides poreux. Les adsorbants seront fabriqués et testés en conditions réelles pour adsorber sélectivement l'eau de l'air humide.



**Directeur de thèse**  
**Prof. Youssef BELMABKHOUT**  
UM6P, Maroc



**Co-directeur de thèse**  
**Prof. Kumar Varoon AGRAWAL**  
EPFL