

VOUS ETES CORDIALEMENT INVITES A ASSISTER A LA SOUTENANCE DE THESE DE

Massaad EL HAKIM

Mercredi 14 décembre 2005 à 14h30 à la Maison des Sciences de l'Eau, 300 av. E.
Jeanbrau à Montpellier

**LES AQUIFERES KARSTIQUES DE L'ANTI-LIBAN ET DU NORD DE LA PLAINE
DE LA BEKAA : CARACTERISTIQUES, FONCTIONNEMENT, EVOLUTION ET
MODELISATION, D'APRES L'EXEMPLE DU SYSTEME KARSTIQUE ANJAR-
CHAMSINE (LIBAN)**

JURY

M. Michel DESBORDES	Président
M. Michel BAKALOWICZ	Directeur de thèse
M. Wajdi NAJEM	Directeur de thèse
M. Bernard BLAVOUX	Rapporteur
M. Jacques MUDRY	Rapporteur
M. Ralf KLINGBEIL	Examineur
M. Séverin PISTRE	Examineur
M. Claude BOCQUILLON	Examineur

Cette thèse a été réalisée en co-tutelle entre l'université Montpellier 2
(HydroSciences) et l'université Saint-Joseph de Beyrouth (CREEN-ESIB)

RESUME

Le système karstique d'Anjar - Chamsine est situé en bordure de la Bekaa, sur le flanc ouest de l'Anti-Liban. Sa surface, déterminée par la géologie et validée par le bilan hydrologique, est 261 km². Le système a une altitude moyenne d'environ 1360 m, indiquant que la neige contribue à la recharge. L'étude a montré que les deux sources d'Anjar (2.1 m³/s) et de Chamsine (0.4 m³/s) sont les exutoires de ce système ; Chamsine serait le débordement d'un système annexe au drainage. Il s'agit d'un karst binaire alimenté par des pertes. Ce système possède des réserves considérables, de l'ordre de 100.10⁶ m³, un drainage peu fonctionnel permettant une régulation du signal d'entrée, et des temps de séjour longs entre 1 et 3 ans. Ces temps de séjour longs ont été identifiés par le comportement hydrodynamique et par les teneurs en tritium, mettant en évidence une contribution d'eaux anciennes. Les eaux sont bicarbonatées calciques, légèrement magnésiennes, marquées par les activités anthropiques qui se manifestent par des concentrations plus ou moins élevées en chlorures et nitrates. Ces caractéristiques hydrogéologiques paraissent être liées à la mise en place de la plaine de la Bekaa, partie du large fossé qui s'étend de la Mer Rouge à la plaine du Ghab en Syrie. Les variations de niveau de base constitué par la plaine, qui résultent du blocage plus ou moins complet des zones d'exutoires, sont responsables de la limitation de la fonctionnalité du drainage karstique dans la partie inférieure de l'aquifère et de la création d'un stockage considérable des eaux souterraines. Ces caractéristiques sont communes à plusieurs aquifères karstiques du Moyen Orient, dans une situation comparable.

[Contact : Michel Bakalowicz](#)