

## **Les aquifères de la plaine littorale de Venise : un cas d'étude sur les processus de recharge et d'interaction avec l'eau de mer.**

### **A. Mayer, Y. Travi et les groupes CORILA et AATO.**

Les aquifères de la plaine littorale de Venise représentent la ressource en eau potable d'une des zones les plus peuplées d'Italie. Ils se divisent en trois secteurs: en amont une zone de recharge avec une nappe phréatique très épaisse alimentée par les rivières, des réservoirs karstiques et les précipitations ; une zone de basse plaine littorale avec un système multicouches artésien, et enfin une zone côtière, en subsidence, bordée par la lagune de Venise (Mer Adriatique). Compte tenu de leur importance pour les activités productives et la population, ce système d'eaux souterraines a fait l'objet d'intenses études hydrogéologiques, hydro géophysiques et géochimiques au cours des dernières années, avec divers consortium de recherche internationale.

Les résultats des deux dernières études sur la zone côtière et sur la zone de recharge, en amont, seront présentés. En particulier, les études géochimiques – isotopiques pour la zone côtière ont permis de mettre en évidence un estuaire souterrain avec intrusion d'eau marine dans les aquifères et décharge sous-marine d'eau d'origine continentale. L'intrusion d'eau marine vers le continent est apparemment contenue par les barrières hydrauliques exercées à la surface par les rivières et les canaux d'irrigations. En revanche, les pompages de l'eau des canaux de drainage des sols affectés par la salinisation accélèrent eux mêmes l'intrusion de l'eau de mer en profondeur. Les résultats ont été corroborés par un suivi géophysique de tomographie électrique en continu pendant 1 an, montrant les variations saisonnières de position et de profondeur de l'intrusion d'eau de mer dans les nappes superficielles.

Pour l'impact exercé en amont par la recharge continentale, un vaste éventail d'outils isotopiques ( $3\text{H}$ - $3\text{He}$ ,  $4\text{He}$ ,  $14\text{C}$ ,  $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ ,  $36\text{Cl}$ ,  $224$ ,  $226$ ,  $228\text{Ra}$ ,  $222\text{Rn}$ ,  $18\text{O}$ ,  $2\text{H}$ ) a été utilisé pour étudier la dynamique et les temps de renouvellement de la ressource hydrique. Ces études s'appuient également sur les bilans hydrologiques de détail de chaque aquifère.

L'ensemble de ces résultats font de la zone littorale de Venise une des zones les plus étudiées de la Méditerranée.