

---

# Approche multi-traceurs et liens de dépendance entre masses d'eau au sein des hydrosystèmes lagunaires en Méditerranée : exemple de l'Etang de l'Or (Hérault)

Thomas Leydier<sup>\*1</sup>, Serena Pietri-Orsini<sup>1</sup>, Frédéric Huneau<sup>1</sup>, Emilie Garel<sup>1</sup>, Sébastien Santoni<sup>1</sup>, Stephane Ghiotti<sup>2</sup>, and Vanina Pasqualini<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UMR 6134 SPE, Équipe Hydrogéologie, BP 52, F-20250 Corte, France – Université de Corse, CNRS – France

<sup>2</sup>ART-Dev, Montpellier, France – Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement [CIRAD], CNRS, Université Paul Valéry - Montpellier III, Université de Perignan Via Domitia – France

<sup>3</sup>UMR 6134 SPE, BP 52, F-20250 Corte, France – Université de Corse, CNRS – France

## Résumé

Les hydro-écosystèmes littoraux méditerranéens sont soumis à de fortes pressions anthropiques qui, associées aux modifications climatiques, les rendent écologiquement très vulnérables et mettent en péril les services écosystémiques qu'ils fournissent. 50 % des lagunes françaises sont situées sur le littoral méditerranéen, dont la moitié sur le littoral languedocien incluant l'Etang de l'Or, caractérisé par sa sensibilité à l'eutrophisation et son mauvais état écologique. L'eau du Salaison, la rivière alimentant principalement la lagune, provient en partie de la nappe alluvionnaire des terrains du Villafranchien sur lesquels repose la lagune. Le territoire situé au sud-est de Montpellier est à la fois très urbanisé et très agricole avec une intensification de cette agriculture depuis près de 70 ans, ce qui impacte inévitablement la qualité des eaux souterraines, de surface et lagunaires.

Pour comprendre la trajectoire des polluants de la source à la lagune, une campagne de multi-traçages a été réalisée en mai 2023 sur 30 points d'échantillonnage (17 eaux souterraines, 9 eaux de surface dont le Canal du Bas-Rhône-Languedoc, et 4 points lagune). Eléments traces et majeurs, d18O, d2H, 3H, 15N et 11B ont été analysés pour préciser le type et l'origine des pollutions et la capacité d'archivage des eaux souterraines, afin d'appréhender la dynamique temporelle de relargage des pollutions vers la lagune. Du fait de leurs persistance et comportements variés lors de leur séjour dans les eaux souterraines, 120 composés organiques émergents et 200 pesticides ont également été analysés, afin de tracer avec une grande précision les échanges entre les différentes masses d'eau.

Les premiers résultats montrent des teneurs en nitrates dans les eaux souterraines allant jusqu'à 94 mg/L. Les signatures en isotopes stables indiquent une contribution des eaux continentales aux eaux lagunaires beaucoup plus complexe que prévues, avec différentes origines. La nappe souterraine, dont la recharge paraît nettement influencée par les eaux d'irrigation du canal du Bas-Rhône-Languedoc dans sa partie nord, semble fortement contribuer à l'alimentation de la lagune. Cette étude s'inscrit dans l'amélioration de la prise en compte des eaux souterraines afin de faire évoluer le schéma de gestion des masses d'eau douces et lagunaires ainsi que la biodiversité associée.

---

\*Intervenant

**Mots-Clés:** Hydrosystèmes lagunaires méditerranéens, mélange eaux souterraines eaux de surface, multitraçage, polluants émergents