

> **Marine DAVID**

Influence des apports d'eaux souterraines sur le fonctionnement hydrologique et biogéochimique des lagunes méditerranéennes - Cas de la lagune de l'Or

Soutenance de thèse

Mardi 26 novembre 2019 à 9h30
Salle Mont St-Clair
Station Ifremer, UMR MARBEC
Avenue Jean Monnet, Sète



JURY

Pierre ANSCHUTZ

Professeur, Université de Bordeaux
Rapporteur

Olivier RADA KOVITCH

Chercheur, Institut de Radioprotection
et de Sécurité Nucléaire (IRSN)
Rapporteur

Vanina PASQUALINI

Professeur, Université de Corse
Examinatrice

Pieter VAN BEEK

Professeur, UMR LEGOS, Observatoire de Midi-Pyrénées
Examineur

Jean-Christophe MARECHAL

Cadre de recherche BRGM, DEPA-NRE
Examineur

Annie FIANDRINO

Cadre de recherche Ifremer, UMR Marbec Sète
Co-Directrice de thèse

Thomas STIEGLITZ

Directeur de recherche IRD, Marine Geophysical Laboratory
Co-directeur de thèse

Vincent BAILLY-COMTE

Cadre de recherche BRGM, DEPA-NRE
Co-encadrant, invité

Dominique MUNARON

Cadre de recherche Ifremer, UMR Marbec Sète
Co-encadrant, invité

Résumé

À l'interface entre le continent et la mer, les lagunes côtières méditerranéennes sont vulnérables aux apports excessifs de nutriments issus des activités anthropiques, causant des phénomènes d'eutrophisation. Malgré les mesures de gestions mises en place sur les bassins versants, certaines lagunes telles que la lagune de l'Or restent en mauvais état, ce qui met en évidence la nécessité d'améliorer nos connaissances sur le fonctionnement du continuum terre-mer, en y intégrant les apports par les eaux souterraines, peu étudiés jusqu'à présent. Ces travaux de thèse ont donc cherché à compléter les connaissances concernant les deux processus d'apport issus des eaux souterraines : 1) les apports d'eaux souterraines continentales, qui constituent une source exogène de nutriments issus des aquifères et 2) les apports issus de la recirculation de l'eau interstitielle des sédiments, qui remobilisent des nutriments au sein de la lagune. Les investigations se sont concentrées sur la lagune de l'Or. Les travaux sur le bassin versant ont permis de comprendre les interactions entre l'aquifère et les eaux de surface, ainsi que d'estimer la part des flux d'azote et de phosphore issue des eaux souterraines continentales et véhiculée à la lagune à travers les cours d'eau. Au sein de la lagune, les résultats des expérimentations in situ, couplant des mesures de profil de température dans les sédiments et de flux biogéochimiques à l'interface eau/sédiment, indiquent que les processus de recirculation de l'eau interstitielle sont faibles dans ce contexte de mauvais état. Enfin, sur la base de ces travaux et d'une synthèse des connaissances acquises par ailleurs, un bilan de nutriments à l'échelle de la lagune de l'Or a été proposé et a permis de préciser le fonctionnement écologique complexe de cette lagune. Ces travaux de thèse ont contribué à améliorer notre compréhension des processus d'apport en nutriments sur le continuum terre-mer et permettront aux gestionnaires des milieux de prioriser les actions à mener dans un objectif d'atteinte du bon état écologique des lagunes méditerranéennes.

Mots-clés

Eau souterraine, Recirculation, Lagune de l'Or, Continuum terre-mer, Eutrophisation, Sédiments, Interaction eaux de surface/eaux souterraines

