
- **Nom et prénom :** Hanane RHOMAD
- **Titre de thèse :** Modélisation hydrodynamique et écologique de la Côte Atlantique Marocaine

Résumé : Les systèmes côtiers comptent parmi les écosystèmes les plus productifs du continuum aquatique terre-océan, mais ils sont également soumis à de fortes pressions climatiques et anthropiques. Des observations trop rares ont empêché la compréhension des interactions complexes entre la qualité de l'eau, l'hydrodynamique côtière et les transformations biogéochimiques. Malgré les progrès réalisés dans la modélisation côtière, peu de ces modèles de simulation sont vus en relation avec l'Atlantique Nord-Est subtropical. Comme première étape vers notre objectif final de fournir un outil d'aide à la décision pour la gestion côtière de l'Afrique du Nord-Ouest (Côte Atlantique Marocaine), cette étude a mis en œuvre un 3D modèle hydrodynamique-biogéochimique de la côte d'Agadir. Le modèle hydrodynamique a été dérivé de l'extérieur par les données météorologiques, le forçage océanique de marée et les conditions aux limites de la côte d'Agadir. Il a été utilisé pour calculer le niveau de la surface de la mer, les constituants harmoniques de la marée et les facteurs physiques, notamment la température et la salinité de l'eau. Le modèle a été inclus avec la masse injectée des traceurs en utilisant le modèle de transport lagrangien qui a été utilisé pour calculer le temps de résidence local (RT) et estimer le chemin possible des traceurs passifs. Le transport scalaire pré-calculé et les conditions aux limites de la solution hydrodynamique ont ensuite été utilisés pour effectuer des calculs biogéochimiques dans un modèle couplé hors ligne. Le modèle a été utilisé pour explorer les modèles spatiaux et saisonniers de la dynamique des paramètres physico-chimiques et de la limitation des nutriments sur la croissance du phytoplancton. Le modèle a été calibré et validé en utilisant une combinaison de mesures in-situ disponibles, de produits satellitaires, de climatologie et de données de flotteurs ARGO. Malgré quelques divergences, les résultats ont révélé une bonne correspondance entre les simulations et les observations, ce qui souligne la faisabilité du modèle dans la simulation des principales caractéristiques dynamiques de la côte d'Agadir. Les résultats globaux suggèrent que l'interaction entre la bathymétrie et les vents dominants d'ouest et de nord-ouest, une circulation barocline à double gorge, dominant la circulation générale affectent la distribution des paramètres physico-chimiques et des nutriments. Le