

Travail de fin d'études

Dynamique d'échouement des sargasses en Martinique : mise en place d'un système de prévision courte échelle et aide au positionnement des barrages anti-sargasses

Réalisé par Ludivine GOUJON (ENGEES – ENTPE CELVN – master 2 SEIU) encadrée par
Mme. Cristele CHEVALIER (MIO) et Mme. Catherine VILLARET (MOBIDYC)



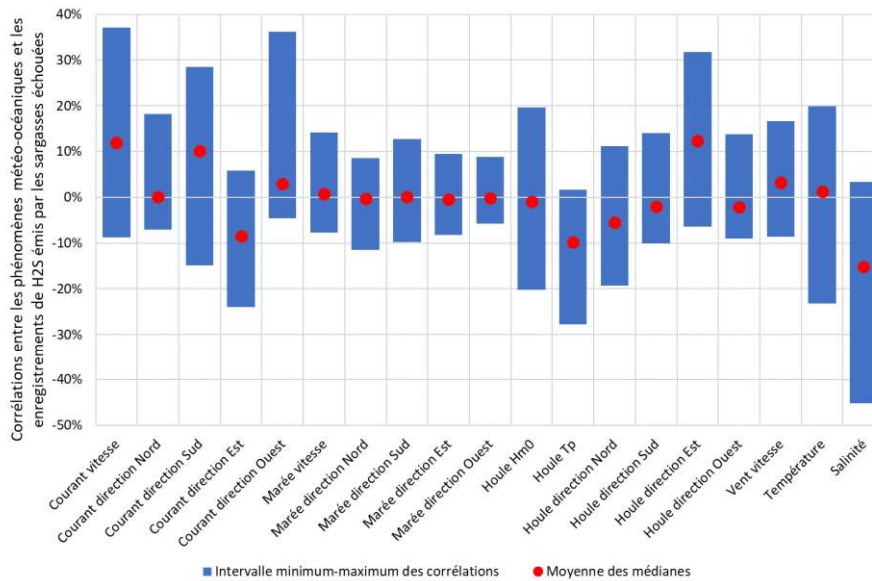
Les sargasses sont des algues brunes sans substrat, flottant à la surface de l'océan.

Depuis 2011, leurs échouements massifs et réguliers sur les côtes martiniquaises endommagent les écosystèmes littoraux et produisent lors de leur dégradation du sulfure d'hydrogène (H₂S) nocif.

Face aux dangers environnementaux, sanitaires et économiques que cela représente ; les pouvoirs publics et acteurs locaux se mobilisent pour mieux comprendre, anticiper et endiguer le phénomène. Cela se traduit principalement par un suivi satellitaire des radeaux algaux, quelques simulations numériques et l'installation de barrages flottants anti-sargasses.

Mon travail de fin d'études traitant la dynamique des sargasses et leurs incidences sur les côtes de la Martinique, marque le début d'un ambitieux projet de modélisation qui à terme assistera les élus de l'île dans leurs décisions.

La première partie de ce mémoire analyse les phénomènes à l'origine des échouements algaux.



Corrélations entre les phénomènes météo-océaniques et le H₂S émis par les sargasses échouées à l'échelle de la Martinique

La corrélation du H₂S produit par la putréfaction des sargasses avec les événements météo-océaniques tend à montrer que ces derniers seraient favorisés par un fort courant du Sud combiné à une houle Est de faible période. A l'inverse, une houle Nord et un courant Est protégeraient les côtes de ces algues brunes.

Ensuite sont présentés les développements conduits sous TELEMAC pour modéliser l'afflux de ces dernières sur le littoral de la Martinique. Ils constituent l'ébauche de ce que devrait être à terme la simulation numérique finale, à savoir, la retranscription en 3D du transport des algues soumises à tout un ensemble de phénomènes tels que le courant, la houle, la marée, le vent, les barrages anti-sargasses, etc.

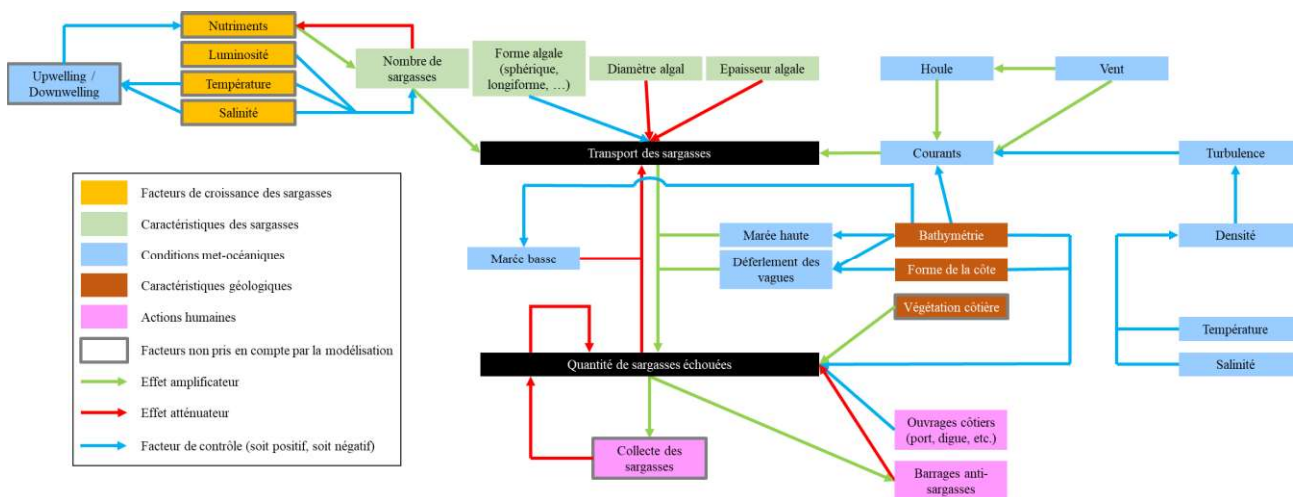


Diagramme causal des échouements des sargasses et des phénomènes considérés par le modèle

Finalement, il en ressort que des ajustements sont encore nécessaires, dont la modification du code source de TELEMAC pour implémenter le module de transport algal en 3D.