

ISECA et la modélisation atmosphérique

Une partie des matières nutritives responsables de la prolifération d'algues en eaux côtières est due aux polluants anthropogéniques émis dans les villes, dans les campagnes et par l'industrie et le transport maritime. Transportés par le vent, ils se déposent en mer entraînés par la pluie, des mois durant avant l'apparition de floraison d'algues. Les scientifiques, à l'aide de modèles numériques, étudient dans le détail ces entrées atmosphériques dans le contexte de « la mer qui mousse ».

Dans le cadre du projet ISECA, le rôle de l'Université de Greenwich est d'identifier des situations représentatives et de les modéliser afin d'illustrer les effets du transport atmosphérique dans l'apparition des floraisons d'algues dans nos eaux côtières des 2Mers. Le modèle numérique repose sur trois éléments essentiels :

- les principes physiques du transport et de la décantation des espèces considérées,
- les sources émettrices
- les conditions météorologiques (vitesse et direction du vent, précipitation, température, etc.).

L'effet des dépôts est cumulatif et il est donc nécessaire de disposer de données météorologiques passées et récentes. Elles sont disponibles au Centre Européen de la Prévision Météorologique. Ces données peuvent être simplement intégrées dans un logiciel public et gratuit : Flexpart, qui modélise le transport atmosphérique pour réaliser les simulations voulues. Flexpart a besoin du cadastre des émissions des éléments nutritifs, données facilement disponibles. Nous utilisons deux jeux de données, l'un (EMEP) à faible résolution spatiale (figure 1) fournie par l'Agence Européenne de l'Environnement et l'autre à bonne résolution spatiale fourni par le VITO. La première grille suit celle des données météorologiques et permet de modéliser les transports lointains. La seconde grille permet un zoom sur notre région.

La figure 2 est une sortie du modèle qui combine la grille à faible résolution des données météorologiques et la grille à haute résolution qui introduit les émissions. Les quantités représentées par niveaux de couleur correspondent au dépôt d'azote sur la région des 2Mers. Les zones où les dépôts sont les plus forts suivent d'abord la côte belge et néerlandaise (qui connaît par ailleurs le maximum d'apport par les rivières puis le détroit du Pas de Calais, réceptacle non seulement des pays voisins mais aussi du trafic maritime dans le détroit.

