

Le projet transfrontalier DYMAPHY (2010-2014) et recherches associées en Manche Orientale à bord des navires côtiers "Sepia II" et "Côtes de la Manche" : Vers le développement d'un système Dynamique d'observation pour l'évaluation de la qualité des eaux Marines basée sur l'analyse du PHYtoplancton à haute résolution

Artigas L.F.^{1*}, Alvain S.², Ben Mustapha Z.², Bonato S.¹, Broutin M.¹, Courcot, L.¹, Cornille V.¹, Chicheportiche J.¹, Créach V.³, Degros N.², Gómez F.^{1,4}, Guiselin N.^{1,2}, Hébert P.A.⁵, Hamad D.⁵, Houliez E.^{6,1}, Lecuyer E.², Lefebvre A.⁷, Lizon F.⁶, Mériaux X.¹, Poisson-Caillault E.⁵, Owen K.⁸, Rijkeboer M.⁹, Rousseeuw K.^{5,7}, Rutten T.¹⁰, Schmitt F.², Thyssen M.^{1,11}, Veen A.⁹, Wacquet G.^{5,7}, Zongo S.²

¹ CNRS UMR 8187, Laboratoire d'Océanologie et Géosciences (LOG), Université du Littoral Côte d'Opale, MREN – ULCO, Wimereux, France

² CNRS UMR 8187 - LOG, Wimereux, France

³ Center for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Lowestoft, U.K.

⁴ Laboratory of Plankton Systems, Oceanographic Institute, University of São Paulo, SP, Brazil

⁵ Laboratoire d'Informatique Signal et Image de la Côte d'Opale - EA 4491, Université du Littoral Côte d'Opale, Maison de la Recherche Blaise Pascal - ULCO, Calais, France

⁶ CNRS UMR 8187 - LOG, Université de Lille 1, SMW, Wimereux, France

⁷ Laboratoire Environnement Ressources, IFREMER, Boulogne sur Mer, France

⁸ Marine gas-trace biology laboratory, University of East Anglia, Norwich, U.K.

⁹ Centre for Water Management, Waterdienst, RWS, Lelystad, Netherlands

¹⁰ Thomas Rutten Projects, Middelburg, Netherlands

¹¹ CNRS UMR 7294, Mediterranean Institute of Oceanology (M.I.O.), Marseille, France

Le projet transfrontalier (franco-anglo-néerlandais) "INTERREG 2 Mers" DYMAPHY (Développement d'un système d'observation dynamique pour la détermination de la qualité des eaux marines, basé sur l'analyse du phytoplancton ; 2010-2014) visait à améliorer l'évaluation de la qualité des eaux estuariennes, côtières et marines en Manche orientale et Mer du Nord, au moyen de l'étude du phytoplancton et de variables environnementales associées.

Des inter-comparaisons et inter-calibrations de techniques semi-automatisées pour le suivi du phytoplancton ont été réalisées à la fois sur des échantillons naturels (dont les missions DYPHYRAD sur le navire de station "Sepia II") et des cultures mono ou plurispécifiques, dans le but d'établir des procédures opérationnelles communes à l'utilisation de ces techniques et de les comparer à des techniques de référence (microscopie et analyse pigmentaire). De plus, un dispositif automatisé embarquable, pour la collecte et mesures hydrologiques a été développé et associé à deux techniques innovantes (fluorescence spectrale et cytométrie en flux à scanning). En parallèle, des approches de classification ont été explorées dans le but d'avancer vers une plus grande automatisation de l'analyse des données issues des mesures innovantes. Des outils de traitement de données ont ainsi été testés et proposés. Un travail a également été mené pour l'amélioration de la discrimination des groupes fonctionnels par télédétection satellite. Ces techniques et approches ont été finalement appliquées lors des campagnes océanographiques internationales communes en Manche orientale (dont les campagnes DHYPMA et DYPHYMA II à bord du navire de façade "Côtes de la Manche"), Mer du Nord et estuaires néerlandais, au cours desquelles les mesures *in situ* (en continu et discrètes) ont été comparées à des mesures discrètes de référence et aux données acquises à partir des satellites. Elles ont été également appliquées au sein des réseaux de surveillance du phytoplancton français, anglais et néerlandais. Les résultats de ce projet transfrontalier permettront d'avancer vers l'implémentation de nouvelles techniques dans la surveillance du milieu marin, en complément des échantillonnages discrets, couplés à des systèmes automatisés en station fixe (de type bouées ou stations fixes) ou en systèmes embarqués (navires

Colloque Flotte Océanographique Côtière - Bordeaux- 11 - 12 juin 2015.

océanographiques côtiers, hauturiers ou d'opportunité) permettant une prise en compte de la distribution et dynamique à haute résolution spatiale et temporelle du phytoplancton, pour une meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes marins.

* felipe.artigas@univ-littoral.fr - www.dymaphy.eu