

Comprendre les phénomènes d'algues proliférantes pour protéger les masses d'eau côtières et de transition et répondre à la DCE (Directive Cadre Européenne sur l'eau)



Par **Sophie Richier**,
Responsable du pôle EENVI



Depuis le début des années 70 le CEVA (Centre d'Etude & de Valorisation des Algues), via son pôle «Ecologie & Environnement» (EENVI), contribue à la protection du milieu marin *via* son implication dans la connaissance approfondie des phénomènes de proliférations algales liée à l'eutrophisation d'origine anthropique qui touchent les masses d'eau côtières et de transition du littoral du grand Ouest.

En effet, le CEVA est en charge du suivi des phénomènes de « Marées vertes » depuis 2002 sur le littoral breton et depuis 2008 sur le littoral normand. Le suivi a été étendu plus récemment (2014) aux Pays de la Loire incluant l'île d'Oléron. Jusqu'à sept survols aériens sont effectués chaque année par le CEVA afin d'acquérir des images aériennes et une équipe de terrain déployée pour vérifier les échouages observés depuis le ciel.

Le traitement de cette banque d'images avec un historique de près de 20 ans permet d'obtenir des estimations annuelles de la couverture algale recouvrant le littoral sur la période de prolifération (avril-octobre).

Au-delà de ces suivis, le CEVA est impliqué dans différents projets de Recherche et Développement visant à comprendre les dysfonctionnements de la végétation marine qui conduisent à des problématiques environnementales, sanitaires et économiques. Ces dérèglements peuvent aussi bien s'inscrire dans un contexte actuel, naturel et/ou sous influence humaine, qu'à plus long terme, dans un contexte de changement climatique.

Différentes approches sont mises en place par l'équipe EENVI pour aborder ces problématiques, à savoir, de la cartographie (SIG), du traitement d'image (satellite, drone et aérienne), de la modélisation (déploiement d'un modèle écologique MARS 3D-Ulves), de l'écophysiologie et de la biologie moléculaire et génétique des macroalgues proliférantes. L'étude de ces proliférations vise majoritairement les algues vertes mais de plus en plus d'algues

rouges et brunes font leur apparition sur les baies emblématiques à Marées vertes depuis plus d'une dizaine d'années. Pour exemple, une étude est actuellement en cours avec pour objectifs de caractériser ces « nouvelles algues proliférantes » et d'identifier l'origine de cette régression des marées vertes au profit de marées rouges et/ou brunes.

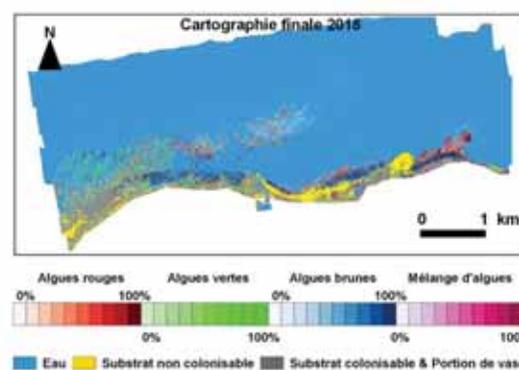
Au niveau environnemental plus spécifiquement, la biodiversité de la faune et de la flore benthiques semble la plus particulièrement impactée par ces dépôts de macroalgues (tous types confondus). L'accumulation d'épais tapis d'algues sur les estrans conduit à des conditions d'anoxie dans le milieu sous-jacent, propice à la dégradation des matières organiques et à la production de composés sulfurés toxiques tels que l'hydrogène sulfuré ou H_2S . La CEVA s'investit sur ces thématiques, en exemple, un projet européen Interreg France manche Angleterre (RanTrans) lancé en Janvier 2020 qui vise à tester différentes méthodes pour réduire les nutriments présents dans les masses



Suivi des biomasses algales sur la vasière du Lédano, Lézardrieux, Côtes d'Armor (Projet CIMAV P3 financé par le CRB, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et les départements 22 et 56).

d'eau et suivre l'impact du ramassage des dépôts algaux sur la faune benthique. Des collaborations sont également en cours avec des instituts de recherche tels que l'Ifremer et le CNRS afin d'évaluer l'importance des flux de nutriments d'origine sédimentaire dans la production des biomasses algales observées sur les vasières bretonnes.

Cette dernière étude vise à terme à faire évoluer le modèle écologique MARS3D Ulve qui constitue un outil d'aide à la gestion du littoral permettant d'évaluer la réduction des flux terrigènes à atteindre dans les cours d'eau pour obtenir une réduction significative des biomasses algales sur les bassins versants les plus sensibles. ■



Cartographie du recouvrement des classes d'algues et des substrats issue du traitement d'une image hyperspectrale d'une portion du littoral normand (projet AMI financé par l'Office Français de la Biodiversité ex Agence française pour la Biodiversité).