

## Simulation de l'effet de 3 scénarios de réduction des teneurs de l'Elorn en nitrate sur l'eutrophisation de la rade de Brest



This study commissioned by the Syndicat de l'Elorn et de la Rivière de Daoulas aimed at assessing on a mathematical modelling basis the impact of 3 scenarios of reduction of the loadings of Elorn river (imposed concentrations : 20, 15 et 10 mg/L NO<sub>3</sub>) on the status of ulva mass proliferation in the Moulin Blanc cove (Bay of Brest). An ecological 3D model of N, P and Si cycling in the bay of Brest has been applied to a "reference situation": 2004 meteorological forcing combined to recent loadings of the new sewage plant. This model showed that: · the 3 reduction scenarios did not reduce significantly the early summer biomass of ulvae, but allowed to slightly reduce the subsequent summer and autumn levels of biomass (up to 20% reduction for 10 mg/L NO<sub>3</sub>). The theoretical total removal of nitrate in the Elorn river does not suppress the ulva green tide, which maintains at a lower biomass feeding on nitrate brought by sources different from Elorn river. · every nitrate reduction scenario brings a quasi-proportional reduction of summer dinoflagellate bloom intensity in the Elorn estuary.

L'étude commandée par le Syndicat de l'Elorn et de la Rivière de Daoulas visait à déterminer, par modélisation mathématique, les effets escomptés de 3 scénarios de réduction de la teneur en nitrate de l'Elorn (teneurs imposées : 20, 15 et 10 mg/L NO<sub>3</sub>) sur la réduction de la marée verte à ulve située dans l'anse du Moulin Blanc (Rade de Brest). Un modèle mathématique 3D des cycles de l'azote, du phosphore et du silicium en Rade de Brest a été appliqué à l'année météorologique de référence 2004 mais en prenant en compte les rejets actuels de la nouvelle STEP de Brest (année 2006). L'application de ce modèle a mis en évidence : · un faible effet des 3 scénarios sur l'intensité de la marée verte du Moulin Blanc en début d'été, mais toutefois un abaissement de la biomasse moyenne de juin à septembre, atteignant 20% dans le scénario 10 mg/L NO<sub>3</sub>. Un scénario théorique à 0 mg/L NO<sub>3</sub> ne fait pas disparaître la marée verte, qui, même amoindrie, persiste grâce aux apports de nitrate non-issus de l'Elorn. · un effet de réduction quasi proportionnel des 3 scénarios sur l'intensité des blooms de dinoflagellés créant des eaux colorées estivales dans l'estuaire de l'Elorn. Document également en ligne sur le site de Brest Métropole Océane : [<http://applications-internet.brest-metropole-oceane.fr/VIPRR91/Interligo.web.Front/UploadFiles/publications/2382/rapport%20simulation%20r%C3%A9duction%20NO3%20Elorn.pdf.V26.aspx>] [<http://www.rade-brest.fr/>]

**Auteurs du document :** Menesguen, Alain

**Mots clés :** mathematical model, dinoflagellate, diatom, ulva, green tide, nitrate, Moulin Blanc cove, Elorn river, Bay of Brest, modèle mathématique, dinoflagellé, diatomée, ulve, marée verte, nitrate, anse du Moulin Blanc, Elorn, Rade de Brest

**Thème (issu du Text Mining) :** MILIEU NATUREL, PARAMETRES CARACTERISTIQUES DES EAUX ET DES BOUES

**Date :** 2007-12-03

**Format :** text/xml

**Langue :** Inconnu

**Droits d'utilisation :** info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

**Télécharger les documents :** <https://archimer.ifremer.fr/doc/2007/rapport-6327.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/6327/>

**Permalien :** <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/simulation-de-l-effet-de-3-scenarios-de-reduction-des-teneurs-de-l-elorn-en-nitrate-sur-l-eutrophisa1>