Eau & Biodiversité
Portail documentaire partenarial

Document généré le 07/07/2025 depuis l'adresse https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/influence-de-la-matiere-organique-dissoute-naturelle-et-d-herbicides-seuls-et-combines-sur-des-micro0.

Influence de la matière organique dissoute naturelle et d'herbicides, seuls et combinés, sur des microalgues marines et d'eau douce

Microalgae are at the basis of aquatic food webs and may be the indirect target of herbicides from agricultural and urban uses. They also interact with other compounds from their environment such as natural dissolved organic matter (DOM), which can itself interact with herbicides. This thesis aimed to study, in laboratory controlled conditions, the influence of natural DOM on herbicide toxicity to microalgae by using monospecific, non-axenic cultures. The experiments included: natural freshwater and marine DOM, three herbicides (irgarol, diuron and S-metolachlor) singly and in mixtures, two freshwater microalgae (Gomphonema gracile and Sphaerellopsis sp.) and two marine microalgae (Chaetoceros calcitrans and Tetraselmis suecica). Effects were evaluated on microalgae growth, photosynthetic efficiency and relative lipid content. At the same time, changes in chemical environment over the experiments were measured through DOM composition and properties, as well as the concentrations in herbicides and their metabolites. The results of this work, which consider for the first time natural DOM as a whole, interacting with microalgae, their associated bacteria and herbicides, demonstrate the key role played by DOM in (i) the growth stimulation of four microalgae (and in return the DOM changes induced by microalgae), (ii) the modulation of herbicide toxicity and suggest (iii) the ability of Sphaerellopsis sp. and/or its associated bacteria to biodegrade diuron in non-axenic conditions., Les microalgues, qui sont à la base des réseaux trophiques aquatiques, peuvent être la cible indirecte des herbicides provenant des usages agricoles et urbains. Elles sont également en interaction avec d'autres éléments de leur environnement comme la matière organique dissoute (MOD) naturelle, ellemême susceptible d'interagir avec les herbicides. Cette thèse a visé à étudier, en milieu contrôlé, l'influence de la MOD naturelle sur la toxicité d'herbicides vis-à-vis de microalgues en cultures monospécifiques non axéniques. Ont été considérés de la MOD naturelle d'eau douce et marine, trois herbicides (irgarol, diuron et S-métolachlore) seuls et en mélange, deux espèces de microalgues dulçaquicoles (Gomphonema gracile et Sphaerellopsis sp.) et deux espèces marines (Chaetoceros calcitrans et Tetraselmis suecica). Les effets ont été déterminés sur la croissance, l'efficacité photosynthétique et le contenu relatif en lipides des microalgues. En parallèle, l'environnement chimique a été caractérisé en suivant l'évolution de la composition et des propriétés de la MOD, ainsi que des concentrations d'herbicides et de leurs métabolites. Les résultats de ces travaux, qui considèrent pour la première fois la MOD naturelle dans sa globalité en interaction avec des microalgues et des herbicides, démontrent le rôle clé joué par la MOD sur (i) la stimulation de la croissance des quatre espèces de microalgues (et en retour la modification de la MOD par celles-ci), (ii) la modulation de la toxicité des herbicides et suggèrent (iii) la capacité de Sphaerellopsis sp. et/ou de ses bactéries associées de biodégrader le diuron.

Auteurs du document : Coquillé, Nathalie
Obtenir le document : Université de Bordeaux
Mots clés : Microalgues, Matière organique dissoute naturelle, MOD, Herbicides, Transformations chimiques, Toxicité., Microalgae, Natural dissolved organic matter, DOM, Herbicides, Chemical transformations, Toxicity
Thème (issu du Text Mining) : POLLUANTS
Date : 2017-04-04
Format : text/xml
Langue : Inconnu
Droits d'utilisation : 2017 Université de Bordeaux, info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use
Télécharger les documents : https://archimer.ifremer.fr/doc/00461/57245/59250.pdf
https://archimer.ifremer.fr/doc/00461/57245/
Permalien : https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/influence-de-la-matiere-organique-dissoute-naturelle-et-d-herbicides-seuls-et-combines-sur-des-micro0

Evaluer cette notice:

Office International de l'Eau

Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)

OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ