



HAL
open science

Evaluation des effets de trois pesticides sur des communautés planctoniques tropicales : une approche en microcosmes

Christophe Leboulanger, Marc Bouvy, Claire Carré, Philippe Cecchi, Marc Pagano, Laurence Amalric, Agnes Bouchez, Gérard Sarazin

► **To cite this version:**

Christophe Leboulanger, Marc Bouvy, Claire Carré, Philippe Cecchi, Marc Pagano, et al.. Evaluation des effets de trois pesticides sur des communautés planctoniques tropicales : une approche en microcosmes. 40ème congrès scientifique du Groupe Français des Pesticides., May 2010, Banyuls, France. 2 p. hal-02818396

HAL Id: hal-02818396

<https://hal.inrae.fr/hal-02818396>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Axe/session : Pesticides: de l'analyse à l'impact / Communication orale

Evaluation des effets de trois pesticides sur des communautés planctoniques tropicales : une approche en microcosmes

¹Christophe Leboulanger, ¹Marc Bouvy, ¹Claire Carré, ¹Philippe Cecchi, ²Marc Pagano, ³Laurence Amalric, ⁴Agnès Bouchez, ⁵Gérard Sarazin

1 IRD UMR 5119 Ecosystèmes Lagunaires, CNRS-IRD-Université Montpellier II, CC093, 34095 Montpellier cedex 5

2 IRD Laboratoire d'Océanographie Physique et Biogéochimie, UMR 6535, COM Campus de Luminy Case 901, 13288 Marseille cedex 09

3 BRGM Unité Analyse des Micropolluants Organiques Service Métrologie, Monitoring, Analyse, 3 avenue Claude Guillemin BP 6009 45060 ORLEANS Cedex 2

4 INRA UMR CARTEL 75 avenue de Corzent 74211 Thonon les Bains cedex

5 Laboratoire de Géochimie des Eaux, Université Paris-Diderot, 35 rue Hélène Brion, 75205 Paris cedex 13

Les communautés planctoniques naturelles du réservoir de Combani (Mayotte) ont été exposées expérimentalement à trois pesticides, le diuron, le paraquat et le fénitrothion. Ces molécules font partie des pesticides en usage dans la zone intertropicale que ce soit en agriculture ou pour le contrôle des insectes vecteurs de maladies. Les organismes ont été exposés à deux concentrations différentes de chaque molécule pure pendant 6 jours dans des microcosmes de 20L en conditions semi-naturelles, au cours desquels leur abondance et leur activité ont été évaluées, en parallèle avec certains paramètres physico-chimiques. Les deux herbicides sont restés stables en concentration au cours de l'expérimentation, alors que l'insecticide fénitrothion s'est dégradé (demi-vie calculée d'une quarantaine d'heures). Le bactérioplancton a été peu affecté sur le plan de la biomasse et de l'activité totale par les ajouts de pesticides, alors que la diversité fonctionnelle était relativement réduite par les plus fortes concentrations (diuron 11.4 µg/L, paraquat 22.5 µg/L et fénitrothion 34.7 µg/L). Le phytoplancton a été relativement peu affecté par l'ajout de pesticide, essentiellement par l'ajout de paraquat (diminution de la biomasse totale) ou de diuron (augmentation du contenu en chlorophylle). Cependant, la diversité taxinomique du phytoplancton a diminué sous l'effet du paraquat et du fénitrothion, accentuant la dominance des chlorophycées dans la communauté de producteurs primaires. Les flagellés hétérotrophes ont été particulièrement sensibles au paraquat et à la plus forte dose de diuron, alors que le zooplancton montrait une sensibilité aux molécules dépendante à la fois de l'espèce et de la classe d'âge considérée. De façon inattendue le zooplancton, dominé en nombre et biomasse par le cyclopede carnivore *Thermocyclops decipiens* et le cladocère herbivore *Diaphanosoma excisum*, s'est avéré sensible aux herbicides, alors que l'insecticide n'a affecté que les stades les plus jeunes de ces organismes. Les effets directs et indirects ont pu être mis en évidence, dépendant à la fois de la molécule et de la dose appliquée, sur ces communautés naturelles issues de milieux *a priori*

vierges de contaminations antérieures. Ce type d'étude peut contribuer à compléter les connaissances encore parcellaires en matière d'évaluation des risques en milieu tropical¹.

¹ Kwok KWH, Leung KMY, Lui GSG et al. 2007. Integr Environ Assess Managt 3(1):49-67