



**HAL**  
open science

## Devenir, biodégradation et impact écotoxicologique du bioherbicide leptospermone dans les sols

Sana Romdhane, Marion Devers-Lamrani, Lise Barthelmebs, Christophe Calvayrac, Cédric Bertrand, Jean-François Cooper, Franck E. Dayan, Fabrice Martin-Laurent

### ► To cite this version:

Sana Romdhane, Marion Devers-Lamrani, Lise Barthelmebs, Christophe Calvayrac, Cédric Bertrand, et al.. Devenir, biodégradation et impact écotoxicologique du bioherbicide leptospermone dans les sols. 6. Séminaire d'Ecotoxicologie, Institut National de la Recherche Agronomique (INRA). FRA., Dec 2017, Alixan, France. 89 p. hal-02737822

**HAL Id: hal-02737822**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02737822v1>**

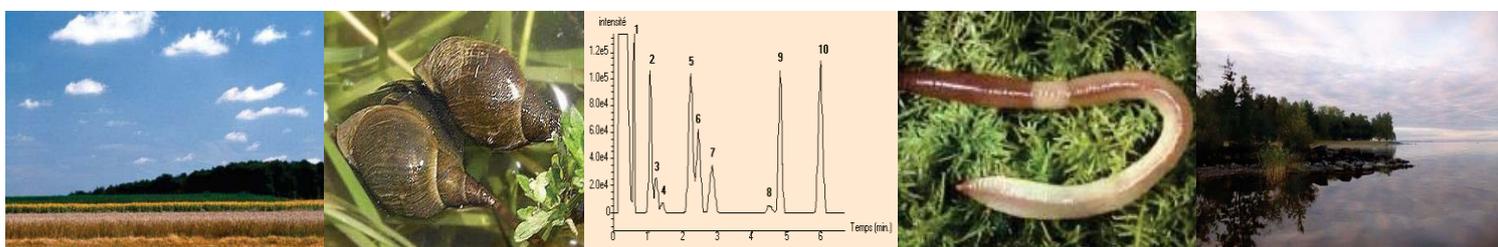
Submitted on 2 Jun 2020

**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.



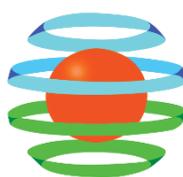
# 6<sup>ème</sup> Séminaire d'Ecotoxicologie



**Alixan, 4-5 décembre 2017**

***Réseau d'Ecotoxicologie Terrestre et Aquatique***

<http://www6.inra.fr/ecotox>



# Devenir, biodégradation et impact écotoxicologique du bioherbicide leptospermone dans les sols

Sana ROMDHANE<sup>1,2,3</sup>, Marion DEVERS-LAMRANI<sup>3</sup>, Lise BARTHELMEBS<sup>1</sup>, Christophe CALVAYRAC<sup>1</sup>, Cédric BERTRAND<sup>2</sup>, Jean-François COOPER<sup>2</sup>, Franck E. DAYAN<sup>4</sup>, Fabrice MARTIN-LAURENT<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Biocapteurs Analyse Environnement, EA4218, Université de Perpignan via Domitia, France

<sup>2</sup> Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement, USR 3278 EPHE-Centre National de la Recherche Scientifique, Université de Perpignan via Domitia, Perpignan, France

<sup>3</sup> AgroSup Dijon, INRA, University Bourgogne, UMR Agroécologie, Dijon, France

<sup>4</sup> Bioagricultural Sciences and Pest Management Department, Colorado State University, CO, USA  
[fabrice.martin@inra.fr](mailto:fabrice.martin@inra.fr)

Les herbicides sont appliqués dans le monde entier pour contrôler le développement et la propagation des plantes adventices afin d'assurer le rendement et la qualité des productions végétales. Toutefois, en raison de leur utilisation généralisée, des résidus d'herbicides persistent dans les sols agricoles d'où ils peuvent être transférés et contribués à la contamination de différents compartiments de l'environnement. L'utilisation de composés d'origine naturelle ayant une activité herbicide (bioherbicide) est vue comme une alternative respectueuse de l'environnement pour la protection des cultures. Toutefois, malgré ce profil environnemental favorable, le devenir et l'impact écotoxicologique des bioherbicides dans les sols ne sont pas connus. Dans ce contexte, nous avons étudié le devenir, la biodégradation et l'impact écotoxicologique du bioherbicide leptospermone sur la communauté bactérienne des sols.

La dissipation de la leptospermone a été caractérisée dans deux sols agricoles. Elle est sous le contrôle de processus abiotique (photolyse) et biotique (biodégradation). *Methylophilus* sp. LS1, une souche microbienne dégradante, a été isolée et caractérisée permettant d'identifier des produits de transformation, dont l'hydroxyleptospermone, et de proposer une voie de transformation de la leptospermone (Romdhane et al., 2017).

L'impact écotoxicologique de la leptospermone sur la composition et la diversité  $\alpha$ - et  $\beta$ - de la communauté bactérienne a été évalué. Nous avons montré que la communauté bactérienne des deux sols agricoles était sensible à la leptospermone. L'impact écotoxicologique était transitoire et la communauté bactérienne était résiliente dans le sol où la leptospermone était complète mais pas dans le sol où la leptospermone persistait (Romdhane et al., 2016).

## Références

Romdhane et al. 2016 Ecotoxicological impact of the bioherbicide leptospermone on the microbial community of two arable soils. *Frontiers in Microbiology*. doi: 10.3389/fmicb.2016.00775

Romdhane et al. 2017 Evidence for photolytic and microbial degradation processes in the dissipation of leptospermone, a natural  $\beta$ -triketone herbicide. *Environmental Science and Pollution Research*. <https://doi.org/10.1007/s11356-017-9728-4>.