



HAL
open science

Evaluation de l'impact d'un procédé de séquestration de polluants organochlorés sur l'annélide *Aporrectodea caliginosa*

Thérèse de Caldas, Nathalie Cheviron, Jeanne Raynert, Rayene Imane Chiki, Emeline Couffin, Christian Mougins, Matthieu Delannoy, Cyril Feidt, Nathalie Demont-Caulet

► To cite this version:

Thérèse de Caldas, Nathalie Cheviron, Jeanne Raynert, Rayene Imane Chiki, Emeline Couffin, et al.. Evaluation de l'impact d'un procédé de séquestration de polluants organochlorés sur l'annélide *Aporrectodea caliginosa*. Colloque SEFA 2021 (Société d'Ecotoxicologie Fondamentale et Appliquée), Jun 2021, Webinaire, France. 2021, Actes du Colloque 2021 de la Société d'Ecotoxicologie Fondamentale et Appliquée. hal-03229280

HAL Id: hal-03229280

<https://hal.inrae.fr/hal-03229280v1>

Submitted on 27 Mar 2023

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.

Thérèse de Caldas^{1,2}, Nathalie Cheviron^{2,3}, Jeanne Raynert², Rayene Imane Chiki², Emeline Couffin^{2,3}, Christian Mougin^{2,3}, Matthieu Delannoy⁴, Cyril Feidt⁴, Nathalie Demont-Caulet^{1,2}

¹Université de Paris, INRAE, AgroParistech, UMR ECOSYS, 78026 Versailles, ²Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParistech, UMR ECOSYS, 78026 Versailles, ³Université Paris-Saclay, INRAE, plateforme Biochem-Env, 78026 Versailles, ⁴Université de Lorraine, INRAE, USC 340, UR AFPA, Vandœuvre-lès-Nancy



Introduction: Projet PIEGEACHLOR

- évaluer la capacité de matières hautement carbonées, (biochars, charbons actifs) à séquestrer dans les sols des polluants organiques persistants (POPs) tels que PCB, dioxines, furanes ou chlordécone.
- limiter la biodisponibilité de ces composés vers différentes cibles biologiques du sol : microbiote, lombriciens, végétaux, poule pondeuse et tester l'innocuité du procédé de remédiation.

Résultats: Dispositif expérimental → sol OCDE + Chlordécone (dose environnementale) ± 2% biochar ou charbon actif + *A. caliginosa*

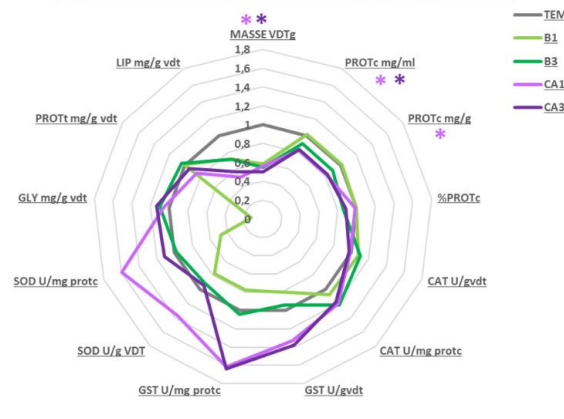
□ Morphologie



Effets en présence du biochar chêne 500°C:

- perte de biomasse
- décoloration des tissus épidermiques
- resserrement du corps.

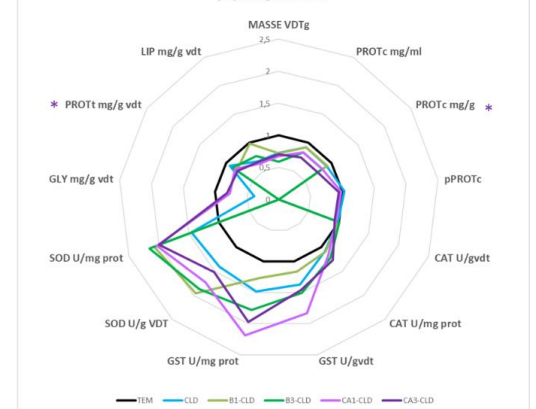
Impact des matrices carbonées sur la physiologie des VDT



□ Physiologie

PROTt = Protéines totales
 PROTc = Protéines circulantes
 LIP = Lipides
 GLY = Glycogène
 SOD = Superoxyde Dismutase
 CAT = Catalase
 GST = Glutathion S-Transferase

Effet séquestrant des matrices carbonées sur la CLD vis-à-vis de la physiologie des VDT



Conclusions et Perspectives:

- 2% matrices carbonées toxiques sur *A. caliginosa*
- Polluant + matrices carbonées = effet synergique de toxicité
- Résultats à croiser avec expériences de transfert du polluant radiomarqué dans système plante/vers de terre.

	Polluant seul	Matrices carbonées	Polluant + matrices
Stress oxydatif	↗	↗	↗
Réserves énergétiques	↘ Glycogène	↘ Protéines circulantes et lipides	Diminution glycogène atténuée par certaines matrices