



**HAL**  
open science

## Impact du taux d'amendement de biochar de Sargasse sur la disponibilité environnementale de la chlordécone, du DDT et de ses métabolites

Perrine Stephan, Farida Amutova, Yves Le Roux, Sarra Gaspard, Cyril Feidt, Marion Huguet, Paméla Hartmeyer, Claire Soligot, Stefan Jurjanz, Guido Rychen, et al.

### ► To cite this version:

Perrine Stephan, Farida Amutova, Yves Le Roux, Sarra Gaspard, Cyril Feidt, et al.. Impact du taux d'amendement de biochar de Sargasse sur la disponibilité environnementale de la chlordécone, du DDT et de ses métabolites. Chlordécone, connaître pour agir, Dec 2022, Gosier (Guadeloupe), France. . hal-03956313v1

**HAL Id: hal-03956313**

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03956313v1>

Submitted on 25 Jan 2023 (v1), last revised 29 Mar 2024 (v2)

**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.

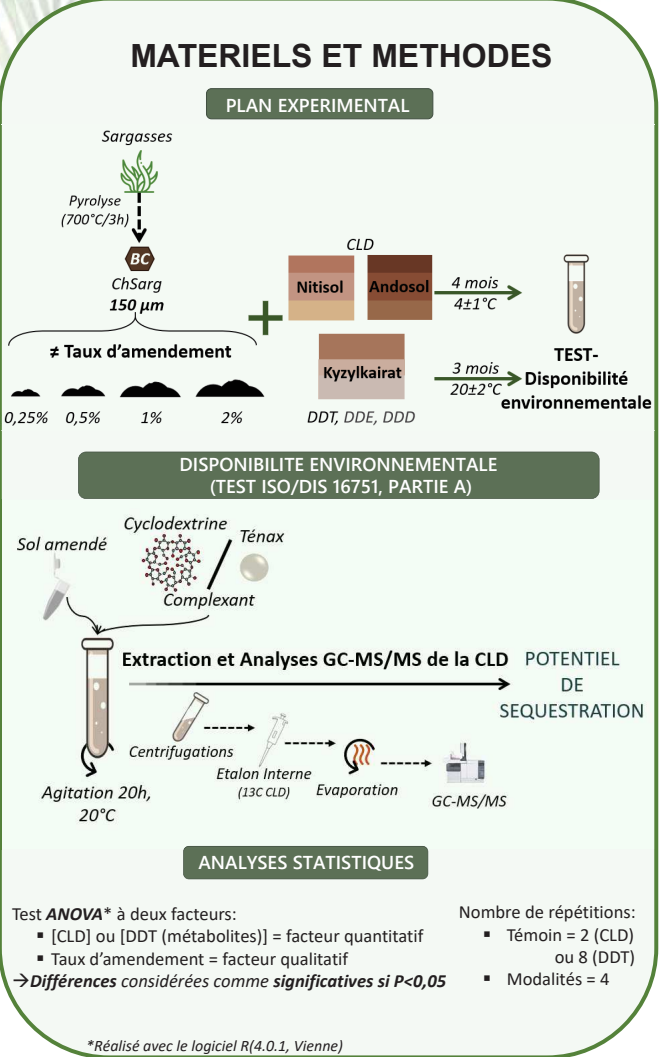
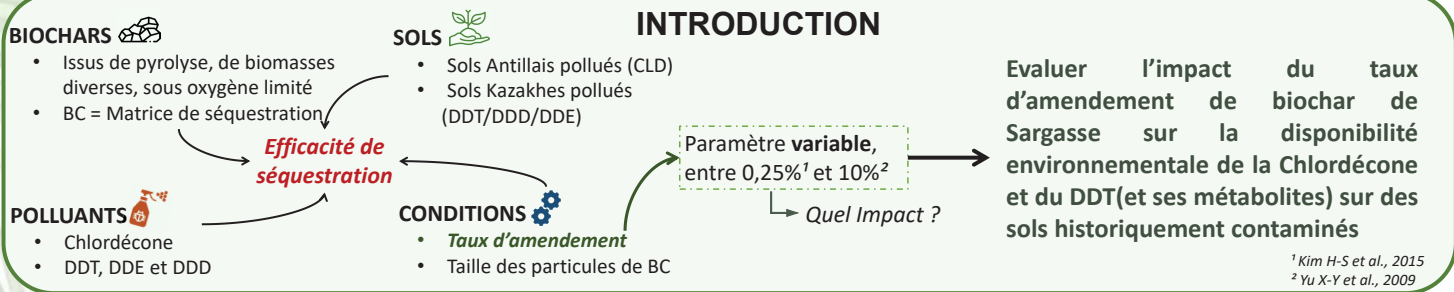


Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# Impact du taux d'amendement de biochar de Sargasse sur la disponibilité environnementale de la chlordécone, du DDT et de ses métabolites

Perrine STEPHAN<sup>1</sup>, Farida AMUTOVA<sup>1</sup>, Yves LE ROUX<sup>1</sup>, Sarra GASPARD<sup>2</sup>, Cyril FEIDT<sup>1</sup>, Marion HUGUET<sup>1</sup>, Paméla HARTMEYER<sup>1</sup>, Claire SOLIGOT<sup>1</sup>, Stefan JURJANZ<sup>1</sup>, Guido RYCHEN<sup>1</sup>, Matthieu DELANNOY<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Université de Lorraine, INRAE, URAFFPA, F-54000 Nancy, France  
<sup>2</sup> Laboratoire COVACHIM-M2E, RA 3592, Université des Antilles, Guadeloupe, France



### RESULTATS

#### CHLORDECONTÉ

Taux d'amendement (%)	[CLD] en µg/g	
	Nitisol	Andosol
0	1.15±0.07 <sup>a</sup>	4.26±0.58 <sup>a</sup>
0.25	0.70±0.04 <sup>b</sup>	2.80±0.08 <sup>b</sup>
0.5	0.55±0.06 <sup>bc</sup>	2.43±0.12 <sup>b</sup>
1	0.59±0.17 <sup>c</sup>	1.85±0.7 <sup>c</sup>
2	0.41±0.08 <sup>c</sup>	1.41±0.18 <sup>d</sup>

Les 4 taux d'amendement ont permis une réduction significative > 30% de la disponibilité environnementale CLD

Meilleures réductions obtenues pour:

- 1% → -49%
- 2% → -65%

Meilleure réduction obtenue pour:

- 2% → -67%

#### DDT, DDE, DDD

Taux d'amendement (%)	[DDT] en µg/g	[DDD] en µg/g	[DDE] en µg/g
	Kyzylkairat		
0	2.52±0.20 <sup>a</sup>	0,074±0,005 <sup>a</sup>	3.96±0.03 <sup>a</sup>
0.25	2.43±0.12 <sup>a</sup>	0.081±0.008 <sup>a</sup>	3.31±0.17 <sup>a</sup>
0.5	2.34±0.28 <sup>a</sup>	0.069±0.009 <sup>a</sup>	3.22±0.32 <sup>b</sup>
1	2.14±0.19 <sup>b</sup>	0.067±0.006 <sup>a</sup>	2.57±0.2 <sup>bc</sup>
2	1.54±0.04 <sup>b</sup>	0.039±0.002 <sup>b</sup>	1.67±0.10 <sup>d</sup>

Seul les taux d'amendement de 1 et 2% ont permis une réduction significative > 30% de la disponibilité environnementale du DDT et de ses métabolites.

Meilleures réductions obtenues pour 2%:

- DDE → -58%
- DDD → -48%
- DDT → -39%

\*Moyenne ± SE  
 Les valeurs moyennes avec des lettres exposantes différentes (a, b, c, d) sont statistiquement différentes (P<0,05)

### CONCLUSION

- Globalement sur l'ensemble des molécules et des sols les meilleurs résultats sont obtenus à des taux de 1 et 2%.
- L'augmentation du taux d'amendement permet une diminution de la disponibilité environnementale des pesticides testés.
  - de la quantité de BC dans les sols
    - Des surfaces de contact avec le sol
    - Du piégeage des molécules
- Les écarts de résultats entre les deux types de polluant pourraient être expliqués par les différences de caractéristiques physico-chimiques des molécules (logKow, polarité, encombrement stérique, ...) et ou celles des sols pollués.
- Un niveau de réduction de l'ordre de 40 à 60 % permettrait dans certains cas de limiter le transfert vers les denrées alimentaires (<LMR) et donc le risque d'exposition des populations