



**HAL**  
open science

## Biofumigation

Amaïa Costa, Lise Cotonat, Antoine Couedel, Célia Seassau

► **To cite this version:**

Amaïa Costa, Lise Cotonat, Antoine Couedel, Célia Seassau. Biofumigation. INRAE. Dictionnaire d'agroécologie, , 2018, 10.17180/7j7p-yc19 . hal-03685965

**HAL Id: hal-03685965**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03685965v1>**

Submitted on 26 Jul 2022

**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

# Biofumigation

---

 dicoagroecologie.fr/dictionnaire/biofumigation/

Date de la dernière mise à jour : 04/05/2018

## Les auteurs :

[Amaia Costa](#), [Lise Cotonat](#), [Antoine Couedel](#), [Célia Seassau](#),

La biofumigation est une pratique agronomique qui consiste à broyer finement un couvert végétal, mis en place pendant la période d'interculture, et à incorporer les résidus dans le sol. L'intérêt de cette pratique réside dans la libération de composés organiques volatils, substances naturellement produites lors du développement de certaines espèces de plantes comme mécanisme de défense (effets allélopathiques), et qui sont susceptibles de réduire la pression biotique pour la culture suivante.

Les plantes principalement utilisées en biofumigation sont les crucifères (moutarde, radis, ...). Elles produisent des glucosinolates, composés glucidiques soufrés dont leurs dégradations en présence de l'enzyme myrosinase va libérer des substances ayant des propriétés biocides qui limitent la prolifération de certains pathogènes (bactéries, champignons, nématodes) et adventices. La production de glucosinolates atteint son maximum au moment de la floraison. C'est la raison pour laquelle le couvert végétal doit être finement broyé à ce stade et immédiatement enfoui afin d'entraîner la libération de ces substances dans le sol. Le rappuyage du sol ou roulage en grande culture et le paillage ou bâchage en maraichage sont des travaux qui, effectués après l'enfouissement des résidus, permettent de limiter la volatilisation des composés. Des plantes de la famille des graminées tel que le sorgho fourrager ont également des propriétés biofumigantes via la libération de dhurrine qui se dégrade en acide cyanhydrique, gaz toxique pour certains pathogènes du sol.

La biofumigation est un levier agronomique en protection des cultures qui pourrait limiter le recours, ou se substituer à certains pesticides. En apportant d'autres bénéfices à l'échelle de la parcelle mais aussi de l'écosystème (apport de matière organique, amélioration de la structure du sol, refuge pour les auxiliaires...) ces cultures intermédiaires utilisées pour la biofumigation participent fortement à la conception de systèmes de culture innovants et à la transition agroécologique. Cependant il existe des freins à l'implantation d'une telle culture (possession de matériel spécifique, durée de l'interculture...). La mise en place d'un couvert végétal doit donc être accompagnée d'un changement de pratiques à l'échelle de l'exploitation.

## Références à explorer

---

Bernard J-L. 2013. Protection intégrée des cultures Fiches pour le conseil des techniques utilisables. Paris : Editions France Agricole. 273 p.

Couedel A., Seassau C., Wirth J., Alletto L. 2017. Potentiels de régulation biotique par allélopathie et biofumigation ; services et dis-services produits par les cultures intermédiaires multiservices de crucifères. Innovations agronomiques, 62, pp. 71-85. [dx.doi.org/10.15454/1.517407346984539E12](https://doi.org/10.15454/1.517407346984539E12)

Gollon C. 2016. Le sorgho fourrager en interculture. Les techniques alternatives. Ressources votre référence fruits et légumes. Collection 1, 2ème édition.2p.

Ministere de l'agriculture et de l'alimentation. 2012. Biofumigation et allélopathie. Consulté Le 19/02/2018

Reau R, Bodet J-M, Bordes J-P, Dore T, Ennaifar S, Moussart A, Nicolardot B, Pellerin S, Plenchette C, Quinsac A, et al. 2005. Effets allélopathiques des Brassicacées via leurs actions sur les agents pathogènes telluriques et les mycorhizes : analyse bibliographique. Partie 1. OCL Oilseeds and fats crops and lipids, EDP, 2005, 12 (3), pp.261-271. <http://dx.doi.org/10.1051/ocl.2005.0261>

## **Pour partager ou citer cette définition**

---

Amaia Costa, Lise Cotonat, Antoine Couedel, Célia Seassau, 2022.  
Biofumigation : Définition. Dictionnaire d'agroécologie.  
<https://doi.org/10.17180/7j7p-yc19>