

## Émissions de gaz hilarant dans les cultures maraîchères biologiques

### Le gaz hilarant



(/fileadmin/\_processed\_/d/8/csm\_lachgas-emissionen-gemuese-lauch-1200\_796d702bcb.jpeg)

Champ de poireau, juste après la plantation, avec dispositifs de mesure du protoxyde d'azote. Photo: FiBL

**(protoxyde d'azote, N<sub>2</sub>O) est un gaz à effet de serre 300 fois plus puissant que le gaz carbonique (dioxyde de carbone, CO<sub>2</sub>) et dont une grande partie est émise par l'agriculture – surtout en provenance des champs cultivés fortement fertilisés.**

On pense maintenant que, dans le maraîchage et les grandes cultures, environ 1 % de la fumure azotée se perd sous forme de protoxyde d'azote. Les émissions de gaz hilarant surviennent surtout si les sols contiennent des surplus d'azote que les plantes ne peuvent pas absorber. Ce gaz se forme par ailleurs dans le sol surtout en conditions anaérobies comme par exemple après de fortes pluies. Dans le cadre d'un travail de master, un essai de fumure a été réalisé conjointement par le FiBL et l'EPFZ dans des cultures de poireau afin de mesurer les émissions de gaz hilarant de différentes variantes de fumure organique. Quatre procédés ont été comparés: «Pellets de farine de plumes», «Fauche d'une prairie temporaire légumineuses-graminées utilisée comme mulch», «Enfouissement d'une prairie légumineuses-graminées», «Contrôle sans fumure».

### Emissions élevées dans les cultures de légumes

Il s'est révélé que les émissions de N<sub>2</sub>O peuvent être très élevées dans les cultures de légumes: Dans cet essai, les émissions de gaz hilarant ont fait perdre entre 10 et 28 kgN/ha sur toute la durée de la culture. Les pertes d'azote dues aux émissions de protoxyde d'azote se situaient dans cet

essai autour des 10 % de la quantité d'azote épanchée. À titre de comparaison, des études analogues sur les émissions de protoxyde d'azote dans les grandes cultures biologiques donnent, selon les précédents culturels, des valeurs qui se situent entre 0,5 et 4 kgN/ha.

Les «dégazages» étaient particulièrement importants surtout pendant la première moitié de la culture et après des épisodes de précipitations. La cause principale des hautes valeurs d'émissions de gaz hilarant devrait cependant être un surplus d'azote temporaire au début de la culture. En effet, il est apparu dans l'essai que c'est le procédé «Fauche d'une prairie temporaire légumineuses-graminées utilisée comme mulch» qui a provoqué les plus grandes émissions de gaz hilarant, ce qui veut dire qu'il s'agit clairement d'une conséquence de la forte minéralisation de l'azote contenu dans la biomasse prairiale.

### **Une fumure en fonction des besoins et fractionnée en plusieurs doses**

Une fumure en fonction des besoins et fractionnée en plusieurs doses peut aider à diminuer les surplus d'azote et donc les pertes sous forme de protoxyde d'azote. Cela semble bel et bien confirmé par le procédé de fumure fractionnée avec un engrais du commerce («Pellets de farine de plumes») dont les émissions mesurées étaient plus basses que celles des procédés à base de biomasse prairiale. Les dégazages du procédé avec mulch se sont révélés encore plus faibles. Ce procédé, malgré une seule dose unique de fumure, a montré une minéralisation de l'azote très régulière pendant toute la durée de la culture tout en fournissant les plus hauts rendements de tous les procédés. L'approvisionnement en azote par un mulch s'est donc révélé dans cet essai être une alternative intéressante aux engrais organiques du commerce.

*Samuel Hauenstein, FiBL*

### **Pour en savoir plus**

Fertilisation (</cultures/maraichage-bio/fertilisation-maraich.html>) (rubrique cultures maraîchères bio)

Cultures maraîchères bio (</cultures/maraichage-bio.html>) (rubrique entière)

Dernière actualisation de cette page: 06.07.2020

Vers le haut

Interlocutrice



**FiBL**

Armelle Rochat

Maraîchage

Plantes aromatiques et médicinales

FiBL

Ackerstrasse 113

5070 Frick

Tél. 062 865 04 31

Courriel (<mailto:armelle.rochat@fibl.org>)

[www.fibl.org](http://www.fibl.org) (<http://www.fibl.org/>)