

# Stocker des grains en big bags Nox, alternative intéressante contre les insectes

© 09/11/2020 |  Arvalis-Institut du végétal •  Terre-net Média

Pour protéger les grains stockés des ravageurs sans recourir à des traitements insecticides classiques, les procédés physiques, où l'environnement est partiellement contrôlable, sont à l'étude. Le principe offert par les big bags Nox semble une alternative intéressante selon les résultats d'un essai Arvalis.



D'après les résultats Arvalis, les big bags Nox se révèlent être une alternative intéressante, pour une utilisation préventive ou curative contre les ravageurs des grains stockés.  
(©Arvalis-Institut du végétal)

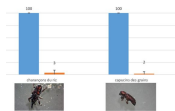
**L'hypercapnie** : créer une atmosphère enrichie en CO<sub>2</sub> pour **éliminer les insectes présents dans les grains**. Le procédé Nox (développé par la société Nox Storage) consiste à conserver les grains en big bags à double couche, qui se veulent hermétiques, et d'y élever la concentration en CO<sub>2</sub>. Différentes études ont montré que cet environnement enrichi en CO<sub>2</sub>, ou « hypercapnie », **met en péril la survie des principales espèces déprédatrices des céréales stockées**. La durée d'exposition létale pour l'insecte varie selon l'espèce, son stade de développement et la température du milieu qui régit son activité et sa respiration.

Arvalis a évalué l'efficacité de cette méthode contre les **charançons du riz** et les **capucins des grains** dans le cadre d'un essai conduit en 2019. Neuf big bags Nox ont ainsi été constitués : des cages comportant 500 g de blé infesté par des formes adultes et larvaires de charançons du riz (*Sitophilus oryzae*) et de capucins des grains (*Rhyzopertha dominica*) ont été placées dans la masse de grains, au fil du remplissage des big bags. La température moyenne dans les grains était de 18,6 ± 1,5°C et l'humidité relative moyenne de 53,7 ± 5,3 %, durant l'essai.

Retrouvez aussi sur la conservation des céréales > [Les pré-requis du stockage à la ferme](#)  
Et > [Surveillez que tout se passe comme prévu](#)

## Les insectes adultes sont éliminés en seulement deux jours

L'augmentation de la teneur en CO<sub>2</sub> dans les big bags est venue à bout de l'intégralité des formes adultes de charançons du riz et de capucins des grains en **seulement deux jours**. À l'inverse, une mortalité naturelle faible, de 2 à 3 %, a été observée dans les cages témoins conservées en conteneurs non traités, validant l'effet insecticide du procédé Nox.



Mortalités moyennes des adultes de deux espèces de

## Leur descendance est éradiquée en 1 à 3 semaines

Après évaluation de la mortalité des adultes, le contenu des cages a été conservé et placé en incubation (à 25°C et 70 % d'humidité relative) afin d'évaluer l'efficacité du traitement sur l'émergence des formes juvéniles des deux espèces. Au bout des 6 à 8 semaines d'incubation selon l'espèce, la totalité des descendants émergés dans les lots de blé des big bags Nox a été dénombrée et comparée à celle comptabilisée dans les cages témoins.

Concernant les charançons du riz, leur descendance était significativement réduite, de 44 %, dès deux jours de conditionnement Nox. Pour une désinsectisation totale de cette espèce, il faut attendre 20 jours. La descendance des capucins des grains est visiblement plus sensible à l'hypercapnie, car une baisse d'émergence de plus de 57 % a été constatée au bout de deux jours en big bag Nox et a atteint 100 % en seulement une semaine. Finalement, les big bags Nox se révèlent être une **alternative intéressante**, pour une **utilisation préventive ou curative contre les ravageurs des grains stockés**.

## Un traitement efficace mais à quel coût ?

Les modèles standard ont une capacité de l'ordre d'une tonne de blé tendre, ce qui limite leur utilisation à de petites quantités de céréales en « hôpital » dans le cas de contrats spécifiques interdisant l'utilisation d'insecticides (agriculture biologique...). Mais le principal inconvénient de cette solution est son coût. Il est estimé **entre 20 et 25 euros la tonne s'il y a réutilisation du big bag trois fois** (la longueur des feuillets de remplissage et de vidange offrent la possibilité d'être soudés plusieurs fois), le coût du CO<sub>2</sub> alimentaire étant compris, mais auquel s'ajoutent les frais de matériel pour injecter le gaz et souder les big bags (en location éventuellement) et le temps de main-d'œuvre. Ceci destine donc principalement cette méthode de lutte pour des **denrées agricoles à plus forte valeur ajoutée** que le blé tendre, ou bien pour honorer des contrats spécifiques davantage rémunérateurs pour les stockeurs. Cette méthode est particulièrement intéressante pour protéger les semences contre des infestations qui altéreraient leur capacité germinative. À noter que le stockage Nox rapporte 0,72 crédits CEPP par big bag.

Pour en savoir plus, consultez [la lettre Stockage n°13](#) (septembre 2020).