

# SILO QUI GONFLE? PAS TOUJOURS SANS RISQUE POUR LA SANTÉ

*Avec les premiers ensilages peuvent apparaître, dans certaines situations, l'émission de gaz orangé s'échappant du silo. Ce phénomène n'est pas sans risque pour la santé humaine et animale. Un petit rappel s'impose...*

Lina Delforge (Fourrages Mieux)

## Production de gaz dans les ensilages

### 1. Production de gaz

Lors de la mise en silo, à toutes les phases de l'ensilage, il y a production de gaz et très majoritairement du CO<sub>2</sub>. Dès lors, si la fermentation est importante lorsque le silo est fermé et que celui-ci est bien étanche, il gonfle. Dans ce cas où il s'agit bien de CO<sub>2</sub>, si vous êtes dans un milieu aéré, il n'y a pas de risque pour la santé humaine. Les «seuls» dommages sont la perte d'une partie des sucres solubles du silo sous forme de gaz. Plus le silo est humide, plus la fermentation sera importante (activité plus importante des bactéries).

### 2. Production d'oxyde nitreux

Dans certains cas, la production de gaz est loin d'être inoffensive. Si vous apercevez un gaz brun-orange sortir de votre silo, évitez absolument de vous en approcher. Ce gaz, au contact de l'humidité, devient un acide corrosif et particulièrement dangereux pour les voies respiratoires. Une faible dose inhalée peut provoquer des dégâts importants à vos poumons (Labadie, 2019).



Figure 1 : Echappement de gaz orangés d'un silo (Collin, 2021)

### 3. Accumulation de nitrates dans les plantes

Les plantes prélèvent l'azote du sol essentiellement sous forme de nitrates. Ces nitrates sont ensuite convertis en protéines durant la croissance de la plante. Mais quand la quantité de nitrate disponible dans le sol est trop importante et/ou quand la croissance est retardée pour diverses raisons (faible ensoleillement, t° froides...), ces nitrates ne sont pas transformés directement en protéines et s'accumulent dans la base de la tige.

### 4. Transformation des nitrates dans le silo

Dans le silo, ces nitrates sont transformés en nitrites par les entérobactéries (bactéries aérobies facultatives, très actives tant qu'il reste de l'oxygène et puis tant que le pH est supérieur à 4,5). Les nitrites



Figure 2 : Prairie brûlée par l'émission d'oxyde nitreux (Rollin, 2023)

sont ensuite convertis en ammoniac (NH<sub>3</sub>) et monoxyde d'azote (NO). En présence d'oxygène, ce NO va s'oxyder et devenir du NO<sub>2</sub> (gaz brun-orange) qui est extrêmement dangereux. En contact avec l'humidité de l'air ou des voies respiratoires, ce gaz se transforme en acide nitrique extrêmement corrosif. Sur les différentes photos, on peut d'ailleurs voir les effets de cet acide sur les herbes proches d'où les gaz se sont échappés. La prairie à l'arrière du silo (figure 2) a été brûlée et les herbes sur le silo juste à côté

(figure 3) ont subi le même sort. Généralement, ces différentes transformations se produisent dans les premières heures après fermeture du silo.

Lors des dernières semaines, nous avons connu un faible ensoleillement et des températures froides.

Des ensilages de lère coupe, pour lesquels la fertilisation azotée avait été importante, ont subi ce phénomène. En 2021, année très pluvieuse, certains éleveurs avaient également été confrontés à ce problème. Une sécheresse suivie de fortes pluies juste avant la récolte peut aussi mener à ce phénomène.

### Conséquence sur les valeurs alimentaires de votre fourrage

Si ce phénomène se produit dans votre silo, il est conseillé de faire une analyse car il y a un risque que les valeurs alimentaires de l'ensilage soient très faibles, surtout au niveau protéique. Sachant que la réduction des nitrates contrecarre l'acidification, il est fort probable que le pH ne diminue pas assez rapidement et donc que les fermentations se déroulent mal. Les entérobactéries qui assurent essentiellement cette transformation ne peuvent agir qu'à un pH supérieur à 4,5. La réduction des nitrates en nitrites et puis en ammonium



Figure 3 : Herbe brûlée par émission d'oxyde nitreux (Rollin, 2023)

favorisé par un pH élevé est donc encore plus amplifiée... Une fois qu'il n'y a plus de nitrites, ni de NO, les clostridies se développent. Les entérobactéries et les clostridies sont deux groupes de bactéries nocifs pour la bonne conservation de l'ensilage. Il en résulte un ensilage sans aucun intérêt alimentaire (faible digestibilité, perte des nutriments...) avec des teneurs en acides butyrique et acétique élevées. Il faut éviter de distribuer cet aliment en trop grande quantité pour éviter les problèmes de production et de fertilité. Dans certains cas et malgré des valeurs alimentaires correctes, il est possible que la quantité de nitrate et/ou nitrites dans l'ensilage soit encore élevée. L'ingestion de fourrage riche en nitrate peut notamment entraîner des productions de nitrites dans le système digestif qui trouble le métabolisme de l'animal.

### Pour plus d'informations:

Contact:  
 Lina Delforge  
 delforge@fourragesmieux.be  
 ou 0477/38.38.27.

Rue du Tronquoy 11, 5380 Fernelmont

10 JUIN 2023

10H - 18H

STARDAY

UNE JOURNÉE DÉDIÉE À L'ÉLEVAGE DU VEAU

CONFÉRENCES - EXPOSANTS - RESTAURATION GRATUITE

Programme et inscription : [www.starmilk.be](http://www.starmilk.be) ou scannez le QR code

INSCRIPTION & INFORMATIONS COMPLÈTES ICI

EXPOSANTS :