

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 68 (2006)  
**Heft:** 3  
  
**Rubrik:** TA actualités

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Les couvertures de fosses à lisier sont-elles efficaces et sûres?



Réservoir à lisier couvert de 400 m<sup>3</sup> à la FAT. Pour les besoins de la recherche, le tuyau d'aspiration, qui se trouve au faite du toit bâché, sert à contrôler le prélèvement du mélange gaz-air pour en analyser sa composition. Les coûts pour une couverture fabriquée en série s'élèvent ici à CHF 25 000 ou à CHF 63.- par m<sup>3</sup> de volume d'entreposage du lisier. Pour une fosse à lisier de dimension égale (400 m<sup>3</sup>), il faut compter 50% de dépenses en plus.

Dans le domaine des émissions d'ammoniac, Agroscope FAT Tänikon a participé dès la première heure aux recherches. Si l'obligation de couvrir les silos à lisier avec l'argument de réduire les émissions d'ammoniac est entrée dans la pratique pour de nouvelles installations, elle est aussi controversée. Il semble qu'aucune analyse complète de ces mesures du point de vue des coûts, de l'efficacité et de la sécurité, n'ait été effectuée.

Des toits coniques bâchés peuvent limiter les émissions d'ammoniac durant l'entreposage du lisier. Plus une couverture est étanche, plus les émissions se réduisent. Mais un échange d'air adapté est nécessaire afin que sous la couverture, la concentration de gaz combustibles, comme le méthane, n'atteigne pas leur seuil critique (à la limite de l'explosion). Les sources d'allumage dans un réservoir à lisier peuvent provenir d'étincelles d'interrupteur et des moteurs électriques dont sont équipés pompes et brasseurs. Le SPAA – Service de prévention contre les accidents dans l'agriculture – propose des mesures pour maîtriser les risques d'explosion, des mesures qui visent une bonne aération du réservoir à lisier et qui sont efficaces pour tous les réservoirs couverts.

L'un de ces réservoirs, placé sur notre exploitation d'essai, a été recouvert d'une bâche. Deux questions nous ont intéressés:

1. l'effet réducteur des émissions d'ammoniac dans la pratique et
2. sous quelles conditions, sur une exploitation normale, le seuil critique d'un mélange

explosif de gaz de méthane (biogaz) est-il atteint?

Pour répondre à la première question, nous constatons que l'efficacité de l'effet réducteur des émissions provenant de réservoirs à lisier couverts se basait en grande majorité sur des expériences à petite échelle, faites en laboratoire. Ainsi, nous avons donc développé une méthode qui permette de prélever des mesures dans une échelle applicable à la pratique.

L'étanchéité d'un réservoir en béton de 400 m<sup>3</sup> est assurée par un toit bâché. L'aération se fait par des ouvertures d'évacuation à l'aide d'un aérateur radial réglé en continu. Les concentrations de gaz dans le canal d'aération sont mesurées en permanence selon le principe infrarouge et électrochimique. Ainsi pour ces questions, nous avons pu mesurer les principaux gaz libérés du lisier, soit: l'ammoniac NH<sub>3</sub>, le gaz carbonique CO<sub>2</sub>, le méthane CH<sub>4</sub>. Conjointement, la température du mélange air-gaz a été mesurée sous le toit bâché ainsi que dans le lisier. En 2005 les essais se sont déroulés avec du lisier de bovins et continueront en 2006 avec du lisier de porcs.

Les premiers résultats des mesures révèlent une corrélation évidente entre les émissions d'ammoniac et la température prise sous le toit bâché. Le mélange air-gaz peut se réchauffer jusqu'à 60 °C grâce aux rayons du soleil. Vu le réchauffement, les émissions se multiplient par trois et jusqu'à 10. C'est là qu'apparaît la première question critique:

## TA actualités

### AgroSpot 2:



FAT TÄNIKON

La nouvelle rubrique «AgroSpot» est publiée tous les deux mois. Elle se fait l'écho des projets de recherche menés par la FAT sans donner ni résultats ni estimations. AgroSpot 2 évoque les observations faites sur l'efficacité des couvertures à lisier.

Favorise-t-on les émissions de NH<sub>3</sub> en couvrant les réservoirs? Ce n'est qu'au vu de tous les résultats en fin de recherche qu'une analyse exhaustive et sérieuse sera permise.

Après avoir dérangé la couche flottante naturelle (d'env. 10 cm) par le brassage, les émissions d'ammoniac décuplent et restent, les jours suivants, nettement plus élevées qu'avant. Cela signifie que même une couche flottante relativement mince peut fortement freiner les émissions de NH<sub>3</sub>.

Pour le méthane, on constate que le développement du gaz dépend plus fortement de la température du lisier que du réchauffement de l'air. A une température de 21 °C, une quantité de 15 g de CH<sub>4</sub> par m<sup>2</sup> de surface de lisier a été libérée par heure; à 15 °C, par contre, elle n'est que de 1 à 2 g au maximum. Cela explique la fréquence des explosions durant la belle saison. Durant les essais, le seuil d'explosion du mélange de méthane a été une seule fois et clairement dépassé. Une situation à prendre réellement au sérieux!

Robert Kaufmann,  
chef du département Agrartechnik,  
Agroscope FAT-Tänikon  
Ludo Van Caenegem,  
collaborateur scientifique

### Relation entre les poussières fines et l'ammoniac?

Dans les discussions autour des poussières fines, la question de l'ammoniac est revenue sur le tapis. Trop de fumure, donc trop d'ammoniac, constitue un danger pour les parcelles extensives et écologiques. L'ammoniac est aussi considéré comme un précurseur à la formation de poussières fines. Ceci se produit par des réactions chimiques complexes dans l'atmosphère. Toutefois, l'importance de cet effet n'est pas encore connue.