

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 84 (2022)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Préserver les composants  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085609>

#### **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>**



Le silo à lisier fait aujourd’hui partie de l’identité visuelle de nombreuses exploitations agricoles suisses. Photos: Ruedi Hunger

## Préserver les composants

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022, les fosses à lisier, neuves ou plus anciennes, doivent être couvertes d’un système de couverture efficace. Cependant, un délai de transition de six à huit ans est prévu. Cette exigence devra être satisfaite au plus tard en 2030.

Ruedi Hunger

L’ordonnance sur la protection de l’air (OPair) représente la base légale relative à l’obligation de couverture. Le guide de planification «Constructions rurales et protection de l’environnement» spécifie au chapitre 4.2.2: «A partir du 1<sup>er</sup> janvier 2022, les dispositifs pour l’entreposage et le traitement du lisier doivent être équi-

pés d’une couverture durablement efficace afin de limiter les émissions d’ammoniac et d’odeurs.»

La couverture des fosses à lisier doit contribuer à réduire efficacement les turbulences d’air à la surface et les échanges d’air, ainsi que le dégagement de substances volatiles telles que l’ammoniac et d’autres «composés odorants secondaires». Des informations détaillées sur ces couvertures, notamment les matériaux, les procédés et les coûts, sont disponibles sur la fiche d’information (version 2; 29.06.2022) de la COSAC\* et de la CCE\*\*.

### Source d’émissions: le stockage des engrains de ferme

Les installations d’entreposage des engrains de ferme sont la troisième source d’émissions d’ammoniac, juste derrière l’épandage, suivi des étables et aires d’exercice. Le lisier stocké libère 11% des émissions, le fumier en tas 6%; ensemble, cela représente quelque 17% des émissions de la production animale selon une étude de la HAFL (Kupper). De 1990 et 2020, les émissions dues au stockage du lisier ont augmenté de 53%, alors que celles du fumier ont diminué de 55%. Cette évolution s’explique par les modifi-

\* COSAC: Conférence suisse des services de l’agriculture cantonaux

\*\* CCE: Conférence des chefs des services et offices de protection de l’environnement



Les émissions sont dues à la fois aux turbulences de l'air à la surface de la fosse et au renouvellement de l'air au-dessus du silo.

cations apportées aux systèmes de stabulation: les volumes de stockage de lisier ont augmenté et la part des fosses non couvertes a plus que doublé. Il convient cependant de mentionner que les émissions de l'agriculture et de l'élevage ont diminué respectivement de 23% et 21% en trente ans. Sans la mise en œuvre à grande échelle de procédés contribuant à limiter les émissions, la diminution depuis 1990 aurait été bien moindre.

### Quels sont les gaz produits et comment le sont-ils?

Lors des processus de transformation anaérobiose dans la fosse à lisier, du dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) et du méthane ( $\text{CH}_4$ ) se forment à partir de la décompo-

sition de la matière sèche organique. En outre, du protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ) peut apparaître dans les couches flottantes sèches. L'émission d'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) a lieu à l'interface entre l'air et le lisier. Le niveau effectif des émissions de méthane d'un lieu d'entreposage des engrains de ferme est notamment déterminé par la température de stockage. Celle-ci influence entre autres la vitesse des processus de transformation biologique. Il en va de même pour les émissions de gaz.

### Exigences relatives à la couverture

Une couverture fixe ou une bâche flottante doit résister au milieu agressif qui prévaut. Elle doit comporter au moins deux ouvertures de sorte que les travaux

### Soutien financier

La Confédération et les cantons soutiennent conjointement la couverture des fosses à lisier dans le cadre de l'ordonnance sur les améliorations structurelles (OAS) en versant une contribution au mètre carré. Les systèmes de couverture doivent répondre aux dispositions prévues dans l'ordonnance sur la protection de l'air.

de contrôle et d'entretien puissent se faire et que les gaz de fermentation puissent s'échapper par le point le plus haut. Ces ouvertures doivent toutefois être les plus petites possible, car plus la couverture est étanche, plus les émissions potentielles sont réduites. La surface d'ouverture maximale des bâches flottantes et semi-flottante est de 6%. Celle des autres types de couvertures peut être beaucoup plus petite. Il faut veiller à ce que les fosses fermées par des plafonds (en béton coulé) soient suffisamment aérées pour des raisons de sécurité. L'installation de deux grilles d'aération diagonalement opposées avec un passage d'air de 30% à 50% le garantit, selon les recommandations du Service de prévention des accidents dans l'agriculture (SPAA). Le remplissage des fosses doit se faire sous le niveau du lisier (tube plongeur et si nécessaire rallonge de tube plongeur).

### Les systèmes de couverture autorisés (état mars 2022)

<b>Système à couverture conique</b>	<b>Bâche flottante et semi-flottante</b>
<b>Tuiles flottantes en plastique</b>	<b>Eléments creux en béton précontraint</b>
	<b>Couverture en bois (ici en construction)</b>

## Réduction des émissions par couverture des fosses à lisier

Réduction des émissions par couverture	Nombre de couches	Réduction
Couverture rigide	Lisier de bovins	6
	Lisier de porcs	7
Couverture conique	Lisier de bovins	2
	Lisier de porcs	2
Bâche flottante	Lisier de bovins	4
	Lisier de porcs	6
Bâche flottante avec ouverture	Lisier de bovins (étude de Kupper, HAFL)	48%
La réduction plus faible des émissions de la bâche flottante avec ouverture est probablement due à un échange d'air plus important.		

Source: Journée sur le thème de l'ammoniac 2021, Kupper

Les couvertures fixes réduisent davantage les émissions d'ammoniac et ont dans l'ensemble moins d'inconvénients que les bâches flottantes ou semi-flottantes.

### Exigences non remplies

Les couvertures flottantes naturelles ou les couches de matériaux en vrac constituées de paille, de maïs ou de bois haché ne répondent pas au critère d'efficacité durable, en partie parce que la réduction des

émissions est compromise lors du brassage du lisier. Les installations de ce type sont donc à remplacer ou à rénover. Les tuiles flottantes en plastique («Hexa-Cover», «Matrix-Cover», «JT-Cover») ne satisfont aux exigences que lorsque le lisier est exempt de matières solides (séparation). Il n'existe pas de mesures prouvant que les billes en plastique contribuent à réduire les émissions, raison pour laquelle elles ne sont pas autorisées.

### Conclusion

Le 1<sup>er</sup> janvier 2030 représente la «date limite» et donc la fin du délai d'assainissement des fosses à lisier ouvertes. Aujourd'hui déjà, les silos à lisier neufs doivent être couverts. Des informations plus détaillées sur les différents systèmes de couverture dépassent le cadre de cet article. A cet égard, la fiche d'information de la COSAC et de la CCE constitue une aide précieuse et inclut les tarifs de 2021. Elle peut être téléchargée au format PDF sur le site internet [www.agridea.ch](http://www.agridea.ch) (produit n° 1554). ■

### Danger potentiel

Des conflits d'objectifs peuvent survenir entre la réduction des émissions et la sécurité au travail. Pour éviter les émissions d'ammoniac, il faut des fosses de stockage aussi étanches que possible. Or, des gaz mortels peuvent se former dans les fosses fermées, en particulier sous les couvertures fixes. Il convient donc de respecter strictement les règles de comportement énoncées dans la brochure n° 7 du SPAA.

# BRASSEUR À PALE

Résultat de brassage insurpassable

- 7 modèles pour chaque fosse
- Pale de brassage inox
- Boîtes de vitesses de fabrication propre
- Graissage centrale

**FANKHAUSER**  
Maschinenfabrik 6105 Schachen 041/497 11 58  
[www.fankhauser.swiss](http://www.fankhauser.swiss)

**SÛR – FIABLE – ÉCONOMIQUE**

Pompe à deux pistons, double effet, axe horizontal et bain d'huile, série et type H-303-0 SG2.

**MEIER**

Hans Meier AG  
CH-4246 Altishofen  
[www.meierag.ch](http://www.meierag.ch)  
Tél. ++41 (0)62 756 44 77  
Fax ++41 (0)62 756 43 60  
[info@meierag.ch](mailto:info@meierag.ch)

Nous avons des solutions pour toute la technique du lisier!

**Hochdorfer**  
Technik AG

**Spécialiste de la technologie du lisier**

Hochdorfer Technik AG  
6403 Küsnacht am Rigi  
Tél. 041 914 00 30  
[info@hochdorfer.ch](mailto:info@hochdorfer.ch)

**JBMC SA | technologies-lisier**  
041 464 12 02 | [www.jbmc.ch](http://www.jbmc.ch)

PRODUIT SUISSE EN SUISSE  
SUISSE QUALITÉ



## Économique et polyvalent

TOP 632 A CURVETECH

- Flexibilité maximale – largeur de travail de 3,40 m à 6,30 m – fonction double andain pour 6,80 m de largeur
- Recroisement optimisé dans les virages grâce à la commande automatique de direction du rotor arrière
- Un fourrage propre grâce à une excellente adaptation au sol – Roue MULTITAST et doubles roues intérieures – Articulations du châssis avec grande liberté de mouvement

PÖTTINGER SA, CH 5413 Birmenstorf (Argovie), Mellingerstrasse 11,  
Téléphone +41 56 201 41 60, info@poettinger.ch, www.poettinger.ch

 **PÖTTINGER**

## CLAAS VARIANT 500



La nouvelle génération.

### Pour des balles parfaites.

La nouvelle CLAAS VARIANT 500 - avec un design moderne, un liage par filet optimal et utilisable de manière polyvalente. Avec SMART DENSITY vous obtenez votre balle comme souhaité, par une tension optimale des courroies:

Pour le foin, avec un noyau aéré, pour la paille et l'ensilage, avec l'extérieure serré.



 serco  
landtechnik

Contactez votre partenaire CLAAS ou votre responsable régional  
• Olivier Boucherie  
Romandie  
079 887 03 62

 CLAAS



Pour plus d'informations, contactez votre concessionnaire  
LEMKEN ou vos représentants LEMKEN:

Karl Bühler, GSM: 079 8 24 32 80, Email: [k.buehler@lemken.com](mailto:k.buehler@lemken.com)  
Andreas Rutsch, GSM: 079 6 06 00 05, Email: [a.rutsch@lemken.com](mailto:a.rutsch@lemken.com)

 **LEMKEN**  
The Agrovision Company