

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 72 (2010)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Epandage du lisier : respectueux des plantes et de l'environnement  
**Autor:** Mayer, Gerd  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1086170>

#### **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>**



Tendance actuelle: davantage de charge utile, moins de pression au sol grâce aux pneus larges et un dosage précis. (Photos: Strickhof)

# Epandage du lisier : respectueux des plantes et de l'environnement

Ces dernières années, le transport et l'épandage du lisier ont connu une forte évolution. L'élément le plus marquant, hormis les nouveaux systèmes d'épandage, est certainement l'augmentation du volume des citerne. Cependant, certains souhaits relatifs à la pratique restent encore ouverts.

Gerd Mayer\*

L'évolution vers des remorques de transport du lisier de plus grandes tailles a été possible grâce à l'augmentation de la puissance des tracteurs. Malgré l'accroissement du poids des véhicules, la préservation du sol est assurée par le biais d'une meilleure monte pneumatique et de la régulation permanente de la pression des pneus. Les volumes de transport plus importants ont permis de contenir les frais de transport dans des limites acceptables, en dépit des distances ac-

crues entre la ferme et les champs. L'objectif n'est cependant pas atteint lorsque des véhicules de transport sont vendus sans répondre aux exigences de l'Ordonnance sur les règles de la circulation routière (OCR) et de l'Ordonnance sur les exigences techniques requises pour les véhicules routiers (OETV). Les charges par essieu autorisées, en particulier, (voir page 33) s'avèrent rapidement dépassées suivant les volumes des citerne à lisier.

## Charges autorisées par essieu

Même lorsque le poids à vide des remorques est réduit par l'utilisation de citerne en matière synthétique ou en aluminium, et que la charge sur l'essieu arrière du

tracteur a été augmentée au moyen d'un attelage par le bas, le volume maximum de la citerne reste limité pour les transports routiers. Il faut notamment considérer que les éléments d'épandage, comme les tuyaux ou les sabots trainés, ou les répartiteurs à injection, peuvent accroître le poids de 1 à 4 tonnes. Le volume de remplissage sera réduit d'autant lors de l'utilisation de tels dispositifs afin de respecter les limites de poids autorisé.

## Technique d'épandage en deux phases

Les effectifs de bétail par exploitation continuent d'augmenter. Les capacités des fosses à purin doivent s'adapter en

\* Secteur technique agricole et prévention des accidents

## RAMPE D'ÉPANDÂGE À TUYAUX PENDILLARDS

Nouveauté: Disponible aussi avec prise de force!



### Un purinage sans perte d'azote et très peu d'émissions d'odeur

- sans risques d'engorgement dans le distributeur
- distribution précise (aussi sur terrain en pente)
- distributeur en acier inox
- nécessite peu de force
- dimensions diverses (5 m, 7 m, 9 m, 12 m, 15 m)



**WÄLCHLI**

FABRIQUE DE MACHINES SA  
4805 BRITTNNAU Tél. 062 745 20 40

[www.waelchli-ag.ch](http://www.waelchli-ag.ch)

## MAGISTRALE SUR PELOUSE

La série **6**

- Largeur de coupe 48 +53 cm
- Moteur 6,0 ch
- Carter léger en aluminium coulé très stable

Prix dès Fr. 1'455.--  
(incl. TVA)



Vente uniquement par le revendeur spécialisé

MotoPlus – le carburant spécial pour moteurs 4 temps, sans benzène



STIHL VERTRIEBS AG  
8617 Mönchaltorf  
Tél. 044 949 30 30  
Fax 044 949 30 20  
info@stihl.ch  
www.stihl.ch

**VIKING®**

**MAEBI SUISSE**  
3236 Gampelen / BE 8450 Andelfingen / ZH  
En montagne...

...ou en plaine avec **KIRCHNER**



Tirer le meilleur de votre engrais de cour



- Technique agricole éprouvée à des prix attractifs
- Que vous soyez entrepreneur ou agriculteur, citernes semi-portées ou épandeurs de montagne, Kirchner a pour chaque utilisation la machine qui convient pour épandre purin, fumier, calcaire, compost, etc...

Exposition dans notre Rasthof Platanenhof avec station d'essence à bas prix, restaurant et shop du Lu - Sa 6h00-22h00, Di 8h00-22h00

En bordure de la route de contournement H10 sortie Gampelen/Cudrefin

Tél. 032 312 70 30

[www.aebisuisse.ch](http://www.aebisuisse.ch)

marché de l'occasion

## > PRODUITS ET OFFRES PUBLITEXT

### Nouveau tracteur CLAAS ELIOS 200

Avec le développement du nouvel ELIOS, CLAAS répond aux hautes et individuelles exigences des usagers herbagés et des entreprises maraîchères en créant un tracteur compact.



embrayage mec. et Twinshift, 24V/12R avec embrayage hyd. et Twinshift. Grâce à un rayon de braquage de 3,73 m et une hauteur de 2,4 m, ELIOS est parfait pour toutes les petites structures. Le point de gravité bas garantie une bonne sécurité sur les terrains raides et pour

tous les travaux avec le chargeur frontal. A partir du modèle de base, nous pouvons agencer selon vos vœux un ELIOS répondant à toutes vos exigences! Appelez nous! Nous répondons volontiers à toutes vos questions.

La série comprend trois modèles de 72 à 88 CV. Avec jusqu'à trois pompes hydrauliques et une puissance hydraulique de max. 85 l/min, ELIOS ouvre des nouvelles possibilités. Quatre transmissions au choix: 12V/12R ou 24V/24R avec embrayage mec., 24V/24R avec

**Serco Landtechnik SA**  
**Niedermattstrasse 25**  
**4538 Oberbipp**  
**Tel. 032 636 66 66**  
**[www.serco.ch](http://www.serco.ch)**  
**[info@serco.ch](mailto:info@serco.ch)**



Procédé en une phase: souplesse en matière de transport et d'épandage grâce aux capacités de remplissage, à un train roulant préservant le sol et à un système de répartition à pendillards.

conséquence, les trajets routiers augmentant en proportion. De nouvelles méthodes techniques, avec le transport jusqu'au champ, puis l'épandage en tant que tel, vont donc gagner en importance.

Les capacités de transport jusqu'au champ peuvent être accrues, et l'on peut même utiliser un camion. Le pompage en bord de champ constitue bien sûr une contrainte supplémentaire. Afin de la limiter et d'éviter des temps d'attente excessifs pour les véhicules de transport, le volume de la citerne d'épandage devrait correspondre à celui du véhicule de transport. A défaut, un stockage intermédiaire dans une citerne de réserve s'avère toujours possible. Cela ne se justifie cependant que si la surface d'épandage est suffisamment grande, faute de quoi le réservoir sera continuellement déplacé. Vu la configuration des surfaces que l'on rencontre en Suisse,

cette méthode n'entre que rarement en ligne de compte.

### Remplissage

Le travail manuel nécessaire à remplir et à transvaser le lisier d'un réservoir à l'autre est astreignant et salissant s'il faut monter ou démonter des tuyaux de pompage. A l'avenir, des modèles répondant aux exigences suivantes ci-dessous devraient s'imposer et permettre de:

- commander l'ensemble des opérations depuis le tracteur
- atteindre des performances de remplissage élevées
- séparer les corps étrangers et
- permettre le hachage des matériaux à longs brins.

### Dosage en fonction des éléments nutritifs

Une évolution pleine de promesses se dessine avec le dosage. Grâce à l'informatique embarquée, la mesure du débit, la régulation du volume et le relevé de la vitesse de déplacement sont mis en relation avec la largeur de travail. Des systèmes ont été développés ces dernières années et permettent de doser exactement la quantité à épandre selon la surface. Le dosage du volume n'est cependant utile que si la valeur nutritive du lisier est connue et qu'elle ne change pas en cours d'épandage. Dans de nombreux cas, l'on constate encore certaines lacunes à ce propos.

Un appareil, le « VAN-Controll » (Zunhammer) ainsi nommé, a fait sa première apparition. Celui-ci permet de mesurer la teneur en matières nutritives en continu pendant l'épandage. Il est monté dans la



Procédé en deux phases: logistique en bord de champ avec capacités de transport maximales par camion. Les contraintes au sol sont minimales avec le répartiteur à pendillards.

conduite à lisier menant au répartiteur et saisit tous les nutriments principaux, ainsi que la teneur en matière sèche grâce à un système de spectroscopie par infrarouge de proximité. Sur la base des teneurs et des besoins déterminés, le volume de lisier nécessaire par unité de surface peut être calculé et dosé avec exactitude. Cela signifie que, pour la première fois, l'épandage du lisier se fait selon les besoins en éléments nutritifs. A l'heure actuelle, cette technique est tellement onéreuse que seuls les agro-entrepreneurs peuvent l'envisager, pour autant qu'ils assurent un taux d'utilisation élevé, et que les qualités de lisier évoluent de manière fréquente.

On peut même imaginer que l'appareil VAN-Controll sera prochainement combiné avec un doseur d'engrais minéraux sur la citerne à lisier elle-même, ce qui permettrait d'obtenir une composition optimale du lisier en éléments nutritifs.

### Progrès dans les répartiteurs

En ce qui concerne les répartiteurs, le problème se situe dans le fait que les déflecteurs simples sont toujours très répandus. Cette répartition relativement imprécise a priori peut encore être détériorée par l'effet du vent. Les répartiteurs oscillants offrent de meilleurs résultats, car le flux de lisier est moins plat et sa répartition plus régulière. Les émissions d'odeur et de gaz nocifs, qui se produisent lors de l'épandage de grandes surfaces, peuvent être fortement réduites lorsque le lisier est enfoui sitôt après l'épandage.

Pour l'épandage à proximité du sol ou dans des cultures céréalières, la techni-



Dispositif de régulation de pression assurant le gonflage optimal autant sur route que dans les champs.

## ■ Technique des champs



*Pour que le lisier et ses composants atteignent l'endroit ciblé: avec répartiteur à pendillards comme solution standard ou...*



*... automotrice d'épandage avec approvisionnement en bord de champ.*



*Autres évolutions de l'épandage dans le sol avec le répartiteur sur patins et...*

que d'épandage à pendillards est optimale. Cela réussit d'autant plus que, ces dernières années, de nombreuses améliorations de détail ont été faites quant à la fiabilité de fonctionnement, la maîtrise des pertes par égouttage, la largeur de travail et l'enclenchement de largeur partielle.

Une évolution très prometteuse se profile avec les répartiteurs sur patins. Ces répartiteurs, conçus pour les prairies, ont été développés de telle manière qu'ils

peuvent travailler également sur les surfaces couvertes ou non couvertes et qu'ils atteignent des largeurs d'épandage très importantes. Ces répartiteurs présentent l'avantage de pouvoir travailler sur toutes les surfaces.

L'injection de purin, c'est-à-dire l'enfouissement direct dans le terrain non recouvert, n'a pour l'instant rencontré qu'un faible écho. Ceci pourrait cependant évoluer si la méthode d'épandage séparé se développe, et que l'injection résolve la problématique du déchaumage et de la préparation du lit de semences.

### Faciliter l'archivage

Davantage d'importance sera dorénavant vouée au thème de l'archivage automatique en relation avec la fumure. Il s'agit ici, sans investissement supplémentaire, de relever les données principales du point de vue de l'économie d'exploitation et des directives en matière de fumure, puis de les traiter directement par un programme de mise en valeur spécifique.

Auparavant, la normalisation faisait défaut, ce qui empêchait un transfert de données entre la citerne à lisier, le tra-



*... l'injection de purin.*

teur et le PC. Grâce à la norme ISOBUS, acceptée et appliquée par la majeure partie des constructeurs de machines, le transfert des données se fait sans aucune difficulté depuis bien quelques années déjà.

Dans un proche avenir, les contrôles liés aux directives en matière de fumure devraient pouvoir se faire par l'émission automatique de pièces justificatives.

### Résumé

L'évolution de la technique d'épandage du lisier va dans le sens de l'augmentation de la charge utile, la diminution de la pression au sol, l'amélioration de la précision du dosage, l'accroissement de la largeur de travail et de la facilitation de la documentation. Bien que quelques objectifs restent encore ouverts pour l'avenir, on peut affirmer aujourd'hui qu'il est possible d'épandre les engrains de ferme avec autant de précision quant aux besoins des plantes et au respect de l'environnement qu'avec les engrains minéraux du commerce. ■



*Attelage inférieur à boule: transfert maximum de la charge d'appui jusqu'à 3 tonnes sur le tracteur (sous réserve des conditions mentionnées en page 33).*