

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 75 (2013)

Heft: 2

Artikel: Epandeurs à fumier : répartition longitudinale et transversale

Autor: Hunger, Ruedi

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085774>

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 chargement se situe en tête des éléments influençant une répartition exacte.

Épandeurs à fumier : Répartition longitudinale et transversale

La tâche principale de la fertilisation consiste à refermer les cycles des nutriments et optimiser la production végétale. Les engrains de ferme, en particulier le fumier, contiennent des teneurs en éléments nutritifs très différentes. Des répartitions longitudinale et transversale mal maîtrisées peuvent entraîner des variations conséquentes de distribution des nutriments.

Ruedi Hunger

Les épandeurs à fumier traitent de manière fiable une multiplicité de « matériaux organiques solides » : le compost, le fumier de poulet, le fumier de stabulations libres, les produits de fermentation ou de séparation

du lisier. Presque aucune autre machine n'est confrontée à une telle diversité de « produits » déclinés du friable/terreux au fibreux/entremêlé. De plus, les variations de la longueur et de la proportion de la

paille, ainsi que de la teneur en matière sèche modifient encore l'aspect du fumier. Toutefois, la sécurité de traitement n'en est que peu affectée dans des conditions normales.

Tableau 1

Coefficient de variation CV (= domaine de tolérance de toutes les variations)	Valorisation
> 15 %	très bon (++)
> 15 %-20 %	bon (+)
> 20 %-25 %	satisfaisant (o)
> 25 %-30 %	suffisant (-)
> 30 %	insuffisant (--)

Tableau 2

Technique	Alimentation	L. de travail (m)	Chevauchement	Sensibilité du vent
Rouleaux horizontaux	fond mouvant	3-4	petit	moyen
Rouleaux verticaux	fond mouvant	6-12	moyen	grand
Assiettes horizontales	fond mouvant	10-24	très grand	très grand

Extrait du document de travail KTBL 276

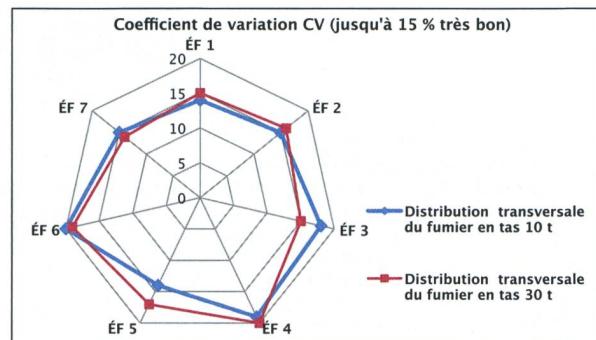
Répartition transversale

La distribution transversale est constituée du spectre de diffusion de base d'un passage (largeur maximale, par ex.: 18 m) et de la largeur de travail utile dans le domaine de tolérance de différences (par ex.: 12 m). Les six autres mètres théoriques, trois mètres respectivement à droite et à gauche, doivent être fertilisés par chevauchement lors du passage précédent ou suivant. Ces zones de chevauchement s'avèrent souvent difficiles à trouver ou à estimer à l'œil nu, par exemple dans les chaumes.

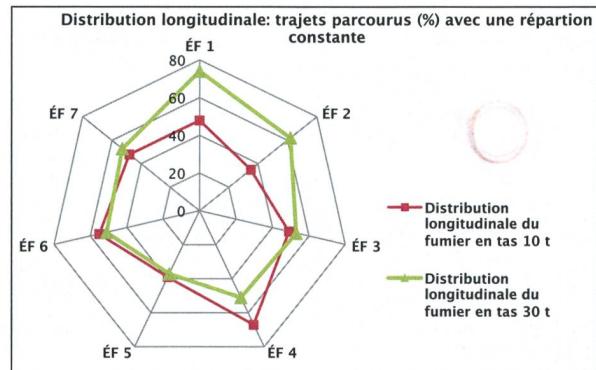
Distribution longitudinale

La distribution longitudinale commence par le lancement du dispositif d'épandage, suivi par l'avancement du fond mouvant, et finit lorsque l'épandeur à fumier est vide. Elle est estimée sur la base du débit massique au cours du processus de déchargement. Un volume d'épandage constant n'est mesuré sur de nombreux épandeurs à fumier que sur un laps de temps relativement court (par exemple 60 % du temps de déchargement). Les variations les plus grandes sont observées au début et à la fin du processus. Un conducteur expérimenté les compense en adaptant la vitesse du fond mouvant pendant ces deux phases critiques. Cette commande manuelle ne suffit cependant pas à assurer une distribution longitudinale uniforme. Des systèmes de contrôle pourraient « atténuer » les zones à problèmes. Ainsi est-il possible aujourd'hui de mesurer le couple d'entraînement et de le coordonner avec l'avancement du fond mouvant afin d'obtenir une répartition longitudinale uniforme. En Allemagne, les épandeurs à fumier sont testés au Centre d'essais DLG de Gross-

Graphique 1: résultats de mesures d'un test DLG sur sept épandeurs à fumier (9-14 m³). La distribution transversale, considérée sur l'ensemble des modèles, est relativement équilibrée. Plus un point est proche du centre (CV), plus les écarts sont faibles (Tableau 1).



Graphique 2: résultats de mesures d'un test DLG sur sept épandeurs à fumier quant à la répartition longitudinale (étirement). La période pendant laquelle le déchargeement est réalisé avec un dosage constant s'allonge d'autant plus que le point est éloigné du centre. Par exemple, les EP 1 et 4 (30 t resp. 10 t) ont obtenu les meilleures valeurs avec plus de 70 % de durée de déchargement régulier.



Umstadt, dans le cadre d'un « DLG Fokus test ». Des mesures techniques sont effectuées sur les distributions transversale et longitudinale. De même, la précision de distribution est mesurée pour l'épandage de 10 t/ha et 30 t/ha de fumier, de 5 t/ha de compost et de 25 t/ha de compost. Une précision de distribution portant un coefficient de variation* inférieur ou égal à 15 % est qualifiée de « très bonne » et entre 15 et 20 % de « bonne ». Elle n'est jugé « insuffisante » que dès 20 %.

Causes d'imprécision

Chaque cavité réduit la précision de distribution. Un chargement soigné réduit sensiblement les différences. Les chargements excessifs fréquents augmentent les

risques d'erreur d'épandage (la hauteur des parois de l'épandeur assure la précision d'épandage maximale !).

La distribution longitudinale peut être optimisée par la combinaison de la paroi coulissante et de la porte arrière. Les épandeurs à fumier fonctionnant selon le principe de poussoir (Fiegl) améliorent beaucoup la répartition longitudinale, surtout dans la dernière partie du processus de distribution. La régulation électrique de la fonction du couple de l'alimentation, basée sur Isobus, assure un degré de répartition quasi constant. Un dispositif de pesage aménageable sur les épandeurs à fumier modernes leur garantit une distribution encore plus précise et uniforme en fonction du poids. De plus, le fond d'alimentation mouvant se commande en tenant compte de la vitesse. Des erreurs de répartition peuvent s'accumuler et conduire à des différences majeures en matière d'approvisionnement en nutriments, ceci dans les deux sens. Lorsqu'un champ est approvisionné excessivement sur toute sa longueur et cela plusieurs années de suite avec le même épandeur à fumier, cela conduit à des secteurs du champ clairement sur- ou sous-approvisionnés. ■



Les épandeurs à fumier avec rouleaux séparés et assiettes de répartition peuvent compenser de légères irrégularités de chargement grâce à leur mode de travail.

(*Le coefficient de variation CV constitue une variation normalisée : lorsque la variation standard est plus grande que la moyenne ou la valeur attendue, le coefficient de variation est supérieur à 1.)



Serco Landtechnik SA est une entreprise leader de la technique agricole suisse et commercialise des tracteurs et machines agricoles de producteurs compétents tels que CLAAS, Fliegl, Vogel & Noot, Trioliet, Gilibert ainsi que des propres marques. La technique agricole est notre passion. Nous accordons de la valeur à une haute qualité de services afin que nos clients puissent profiter entièrement du potentiel de leurs machines.

Suite au départ à la retraite du titulaire, nous cherchons pour le **1er juin 2013** ou à convenir une personnalité flexible, résiliente et indépendante en tant que

chef de vente régional pour machines de fénaison CLAAS

Vos tâches principales

- La vente des machines de fénaison CLAAS (moissonneuses-batteuses, ensileuses automotrices, presses) dans la région du Plateau et en Suisse romande
- Le commerce des machines d'occasion
- La fidélisation de la clientèle existante et l'acquisition de nouveaux clients
- L'établissement et le suivi des offres ainsi que conseils commerciaux et techniques
- La responsabilité des promotions et des démonstrations

Votre profil

- Vous êtes un passionné de technique agricole
- Vous communiquez oralement et par écrit en allemand et en français
- Vous bénéficiez d'une formation agricole ou technique ainsi que des connaissances commerciales de base
- Vous perséverez dans le but d'atteindre vos objectifs
- Vous appréciez le contact direct avec la clientèle et accordez une grande importance aux relations humaines

Perspectives

- Formation approfondie dans la nouvelle activité
- Portefeuille du produit de la marque Premium CLAAS
- Bonne ambiance de travail et équipe performante
- Prestations sociales d'avant-garde

Pour tout autre renseignement, M. Thomas Frey, chef Marketing et Vente, se tient volontiers à votre disposition (058 434 07 01).

C'est avec plaisir que nous attendons votre offre d'emploi accompagnée d'un dossier complet à adresser à:

Serco Landtechnik AG, c/o fenaco Genossenschaft, Heinrich Stöckli, Leiter Personal fenaco Zollikofen, Eichenweg 49, 3052 Zollikofen, Tél. 058 434 08 14, Fax 058 434 08 15.

Plus d'emplois www.fenaco.com

AGROIMPULS

Stages à l'étranger – inscrivez-vous sans tarder!

Voyager Se perfectionner Découvrir

Agroimpuls
Tél. 056 462 51 44
info@agroimpuls.ch
www.agroimpuls.ch

Un service de l'Union Suisse des Paysans

RAMPE D'ÉPANDÂGE À TUYAUX PENDILLARDS



Tier&Technik: halle 3.0, stand 3.0.14, AgriMesse: halle 1, stand 135

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

Votre spécialiste pour technique d'affouragement et transport!



steutmann



La palette complète des épandeurs de 5.8 - 30.0 t pour chaque mission!

Demandez la documentation détaillée!



Agro-Technik Zulliger GmbH
Agro-Technique Zulliger Sàrl

Bernstrasse 13c
6152 Hüswil
Tél. 062 927 60 05
info@agrotechnikzulliger.ch
www.agrotechnikzulliger.ch

BETRIEBSSICHER – ZUVERLÄSSIG – WIRTSCHAFTLICH

Doppelwirkende, liegende Ölbad-Zweikolbenpumpe, Baureihe Typ H-303-0 SG2

MEIER

Hans Meier AG
CH-4246 Altishofen
www.meierag.ch
Tel. ++41 (0)62 756 44 77
Fax ++41 (0)62 756 43 60
info@meierag.ch