

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 29 (1967)
Heft: 4

Artikel: Epanduses et épandeurs de fumier pour les terrains en pente :
épandeurs centrifuges amovibles - épanduses amovibles à distribution
latérale - épanduses à distribution latérale avant - épanduses à
distribution à l'arrière

Autor: Zumbach, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083039>

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: 15.04.2026

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

Epanduses et épandeurs de fumier pour les terrains en pente

Epandeurs centrifuges amovibles — Epanduses amovibles à distribution latérale — Epanduse à distribution latérale avant — Epanduses à distribution à l'arrière

par W. Zumbach, ingénieur agronome, Brougg

Généralités

Dans les exploitations des régions montagneuses ou montueuses, le fumier est principalement utilisé pour engraisser les prairies. Lors de l'épandage, qu'il ait lieu à la main ou à la machine, ou tient essentiellement à ce que la répartition de l'engrais sur le sol soit aussi bonne que possible. Le fumier épandu doit être finement émietté au préalable et recouvrir régulièrement le champ afin qu'il disparaisse rapidement sous la jeune herbe et ne puisse gêner ultérieurement, soit au moment de faucher le fourrage vert ou le fourrage sec. Lorsque l'épandage se fait à la fourche, le fumier n'est pas seulement réparti, en général, mais également bien défait. Ce travail à la fois pénible et de faible rendement n'est pas exécuté volontiers. Aussi les agriculteurs des régions de montagne ou de collines utilisent-ils de plus en plus des épanduses ou épandeurs de fumier.

Lorsqu'on emploie de tels matériels sur des sols déclives, la qualité du travail fourni par le dispositif d'épandage n'est pas le seul facteur devant entrer en considération. La question de la stabilité et de la tenue de terrain du véhicule tracteur joue en effet aussi un rôle déterminant. Si l'on exécute le travail parallèlement aux courbes de niveau, la limite d'utilisation de la machine de traction ou de la machine de travail se situe autour d'un taux d'inclinaison variant de 25 à 35 %, suivant la nature et l'état du sol. Elle est conditionnée par les risques de dérivation et de basculage. Quand le travail s'effectue selon le sens de la plus grande pente, on a par contre la possibilité d'épandre le fumier sur des champs d'une bien plus forte déclivité. Il est vrai que l'emploi du tracteur à quatre roues de type normal accouplé à une épanduse à deux roues dont l'essieu est moteur ne permet de travailler de cette façon que sur des pentes dont le taux d'inclinaison n'excède pas 30 à 40 %. En revanche, cette limite peut être largement dépassée si l'on utilise soit un tracteur à deux roues de type lourd, soit un char automoteur, et que le poids tant de la masse de fumier que de l'épandeur vient charger supplémentaires les roues motrices. Pour des raisons de sécurité, il ne faudrait cependant jamais rouler sur des terrains d'un taux de déclivité excédant 50 à 60 %, même avec des véhicules spécialement conçus pour être mis en service sur les pentes.

Etant donné les exigences particulières que l'on pose aux dispositifs d'épandage du fumier du point de vue de la finesse et de la régularité de la répartition, les matériels susceptibles d'entrer en ligne de compte pour les régions montagneuses et montueuses sont uniquement ceux qui, abstraction faite de leur tenue de terrain et de leur stabilité, déchiquent bien le fumier et le distribuent sur une bande aussi large que possible. Si l'on demande une grande largeur de travail, c'est surtout afin de limiter les dégâts causés par le glissement des roues. La couche herbeuse subit toujours des dommages plus ou moins importants à la suite du passage de n'importe quel véhicule de traction. Mais il est clair qu'une épandeuse de fumier à grande largeur de travail laisse forcément moins de traces de roues sur le champ, et, par conséquent, endommage moins la couche herbeuse, puisque le ou les véhicules roulent moins fréquemment sur une superficie donnée. Dans les régions de montagne, les domaines comportent souvent des parcelles impraticables mais qui doivent cependant être engraisées avec du fumier parce qu'elles présentent tout de même une certaine importance du point de vue de la récolte du fourrage. De telles parcelles peuvent recevoir des apports de fumier tout au moins sur une partie de leur surface, par le haut ou par le côté, au moyen d'une épandeuse amovible à distribution latérale. C'est la raison pour laquelle on donne la préférence à ce type d'épandeuse dans les exploitations comprenant des terres déclives inaccessibles aux véhicules.

Le présent article a pour but d'attirer l'attention des agriculteurs et des milieux intéressés aussi bien sur les inconvénients que sur les avantages des épanduses et épandeurs de fumier dits de montagne qu'on trouve actuellement sur le marché.

1. Epandeurs de fumier amovibles à distribution centrifuge

Ces matériels se composent d'un entonnoir cylindrique en tôle formant trémie, dont le fond est constitué par un plateau rotatif. Ils ont été réalisés en deux types. Le premier se monte sur le côté d'un char à pont ordinaire et son entraînement a lieu par la prise de force du tracteur. Le second, qui comporte un moteur et un support, est transportable. Au cours de l'épandage, qui a lieu latéralement, un aide jette le fumier à la fourche dans la trémie. La répartition de l'engrais obtenue avec ces épandeurs est d'une qualité satisfaisante, généralement parlant. Les machines en question émettent le fumier assez finement sur une bande de 3 à 4 m de large. Un fabricant a construit un épandeur centrifuge à inclinaison variable, ce qui permet de régler la distance de projection du fumier. Lorsque la trémie se trouve en position inclinée extrême (relevée vers l'extérieur), l'engrais est projeté relativement haut et distribué sur une bande atteignant jusqu'à 14 m de largeur. On a ainsi la possibilité de mieux traiter les pentes à forte déclivité non seulement par le haut, mais aussi par le bas.

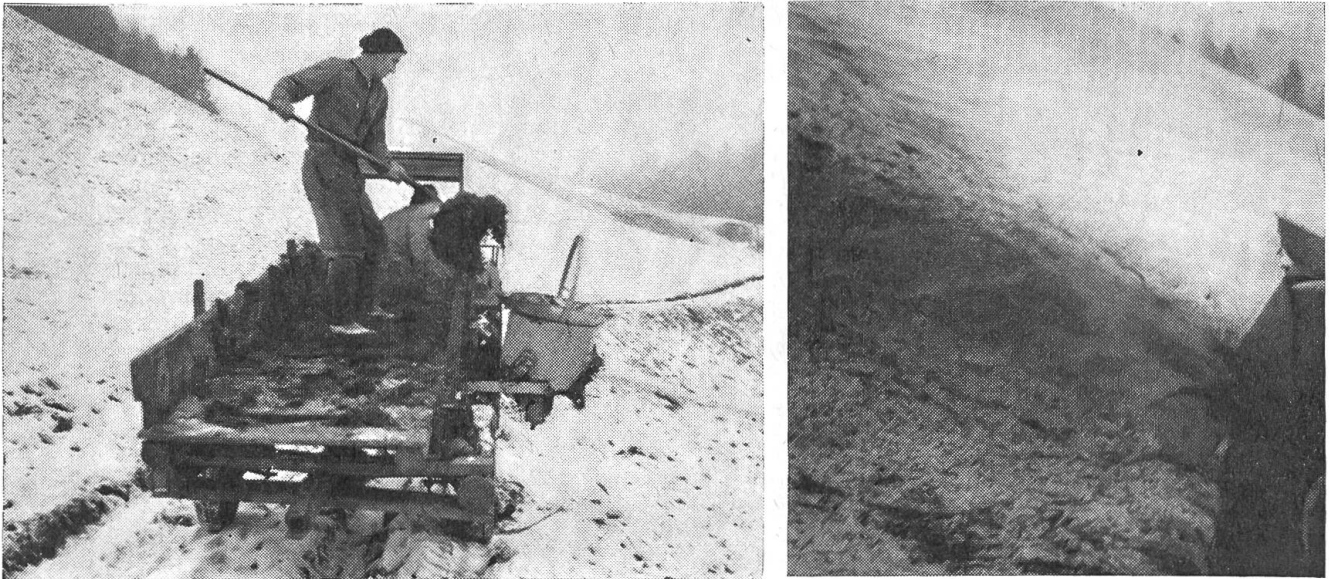


Fig. 1 et 2: Les équipements représentés ci-dessus permettent d'épandre le fumier sur des parcelles difficilement ou pas du tout praticables pour les véhicules en travaillant depuis un chemin d'accès. — A gauche, aspect d'un épandeur amovible à force centrifuge monté à l'arrière d'un char ordinaire à ridelles. Ce dispositif comporte une trémie cylindrique en tôle et un disque horizontal rotatif nervuré assurant la distribution du fumier. Le mouvement de ce disque est emprunté à la prise de force du tracteur et transmis par couple conique. Les épandeurs de ce genre où la hauteur de projection est réglable donnent la possibilité d'épandre le fumier également du bas vers le haut d'une pente. — A droite, vue du même épandeur amovible à distribution latérale. Ces matériels ont été prévus pour être montés soit sur un char à pont ordinaire, soit sur le châssis d'un tel char.

Il convient de souligner à ce propos qu'une bonne répartition du fumier peut être seulement obtenue en remplissant la trémie de façon continue. Une personne vigoureuse arrive à effectuer encore assez bien ce pénible travail avec une vitesse d'avancement du véhicule de 1,4 km/h et à épandre ainsi 200 kg de fumier par are (largeur de travail: 4 m). L'augmentation de la quantité d'engrais épandue peut être obtenue soit en diminuant la vitesse d'avancement, soit en effectuant un second passage sur le champ. Il faut un tracteur à deux ou quatre roues équipé d'un moteur d'une puissance minimale de 10 à 15 ch pour assurer la traction du char et l'entraînement de l'épandeur de fumier à distribution centrifuge. En outre, ce tracteur doit comporter des marches rampantes ou des combinaisons de vitesse échelonnées de telle façon que le moteur développe une puissance suffisante lorsqu'on roule à l'allure de travail maximale de 1,4 km/h. Si la puissance fournie par le moteur à cette vitesse ne suffit pas, on peut utiliser un épandeur comportant son propre moteur d'entraînement. L'emploi d'un épandeur centrifuge à moteur avec la traction animale ne s'avère toutefois guère indiqué, même si certains fabricants préconisent parfois cette solution. Dans un tel cas, la plus faible vitesse d'avancement possible est en effet de 3 à 4 km/h, ce qui, comme nous l'avons déjà dit, représente une allure beaucoup trop rapide pour la technique de travail dont il s'agit.



Fig. 3: Les épandeurs amovibles à force centrifuge peuvent être également montés sur des tracteurs à deux roues du type léger à condition qu'ils soient actionnés par un moteur auxiliaire. Il faut souligner que la trémie doit être alimentée par deux personnes dès le moment où la vitesse d'avancement dépasse 1,4 km/h, sinon il n'est pas possible d'obtenir une répartition régulière (apport d'engrais suffisant).

Les deux types d'épandeurs de fumier dont il vient d'être question permettent très certainement d'alléger dans une large mesure l'épandage du fumier. Cette méthode n'arrive toutefois pas à résoudre de manière suffisante le problème de l'économie de main-d'œuvre. Un aide se montre en effet toujours nécessaire pour remplir la trémie. En outre, jeter du fumier à la fourche dans cette dernière durant la marche constitue un travail fatigant et exigeant beaucoup d'adresse, autrement dit que tout le monde n'est pas à même d'exécuter. En outre, la personne alimentant la trémie se trouve exposée à de graves dangers. Si l'on considère encore qu'un dispositif épandeur de ce genre coûte relativement cher, on comprend pourquoi les agriculteurs des régions de montagne ou de collines s'intéressent de plus en plus aux épandeurs de fumier travaillant de façon entièrement automatique.

2. Épandeurs de fumier amovibles à distribution latérale

Le matériel dont il s'agit consiste en une caisse carrée de dimensions réduites et équipée d'un dispositif épandeur du type hérisson, lequel est placé non pas à l'arrière, mais sur le côté de la caisse. Les épandeurs de fumier de ce genre ont été prévus pour être montés soit sur un char à pont, soit directement sur le châssis d'un tel char. Parmi les réalisations offertes aux agriculteurs à l'heure actuelle, on peut distinguer deux types principaux. L'un comporte un dispositif d'épandage actionné par son propre moteur de 8 ch et qui se déplace sur toute la longueur de la caisse au cours du travail de fraissage et de distribution du fumier qu'il exécute. L'autre type est équipé d'un dispositif d'épandage ordinaire ainsi que d'un panneau mobile assurant le déplacement vers l'arrière de la masse de fumier. L'entraînement de ce dispositif d'épandage est assuré par son propre moteur, qui doit avoir une puissance de 8 à 10 ch. Un fabricant a toutefois prévu la possibilité que l'entraînement ait lieu par prise de force dans le cas où l'agricul-

Fig. 4: Aspect d'une épandeuse de fumier amovible de forme carrée équipée d'un mécanisme distributeur mobile entraîné par moteur auxiliaire qui projette l'engrais sur le côté. Selon ce système, la masse de fumier ne se déplace pas.



Fig. 5: Epandeuse carrée amovible à distribution latérale comportant un panneau mobile qui se déplace lentement en poussant la masse de fumier vers le hérissron, lequel est également actionné par un moteur auxiliaire.



teur utiliserait un tracteur à deux ou quatre roues d'une certaine puissance. Afin d'obtenir une grande largeur de travail, les épanduses de fumier à caisse amovible sont montées sur le char ou sur son châssis avec dispositif d'épandage placé soit du côté gauche, soit du côté droit, autrement dit pour projeter l'engrais latéralement. Il est clair qu'on a également la possibilité d'installer le dispositif d'épandage à l'arrière. Dans ce cas, la largeur de travail se trouve toutefois réduite de beaucoup. Remarquons qu'en ce qui concerne deux types d'épanduses de fumier à caisse amovible, il est possible de les obtenir également avec plateau pivotant. Après avoir enlevé un boulon de blocage, on peut alors faire tourner complètement l'épanduse pour que l'engrais soit projeté à volonté soit à l'arrière, soit à gauche ou à droite. Lorsque le dispositif d'épandage distribue sur le côté, sa largeur de travail atteint de 5 à 8 mètres. La largeur de travail effective n'est



Fig. 6: Autre épandeuse de fumier amovible installée sur un char automoteur. Elle comporte aussi un hérisson horizontal disposé sur le côté (projection latérale de l'engrais) et un panneau mobile transporteur.



Fig. 7: Epandeuse de fumier à deux roues comportant un essieu moteur et des chaînes transporteuses à cornières transversales (raclant le plancher) qui a été attelée à un tracteur à deux roues. Dans un tel cas, il convient de donner la préférence à un modèle où l'entraînement du mécanisme distributeur est assuré par un moteur auxiliaire.

toutefois que d'environ 3 mètres, car la partie extérieure de la bande traitée doit être recouverte au prochain passage afin d'assurer un apport d'engrais suffisant. Dans le cas où la distribution a lieu vers l'arrière, la largeur d'épandage n'est en revanche que de 1 m 50. En ce qui touche la qualité du travail fourni, on doit dire que les épanduses en question donnent généralement satisfaction. Quoi qu'il en soit, le fumier est presque toujours finement émietté sans laisser de «paquets». Selon le type de la machine, le réglage du débit se fait en modifiant la vitesse de déplacement soit de l'épandeur, soit du panneau mobile. Lors d'une distribution latérale du fumier sur des prairies, il est généralement possible d'épandre aussi les quantités voulues si l'on roule à l'allure de 2 km/h. Quand le travail se fait selon cette méthode, l'augmentation du débit s'obtient soit en réduisant la vitesse d'avancement, soit en effectuant un second épandage sur la même surface. Remarquons à ce propos que le débit se trouve doublé si la distribution du fumier a lieu vers l'arrière, par le fait que la largeur de travail ne

représente plus que la moitié de celle s'avérant possible avec la distribution latérale.

De même que les épandeurs à force centrifuge, les matériels qui viennent d'être décrits permettent de distribuer le fumier sur des parcelles difficilement accessibles aux véhicules. De tels épandages peuvent s'effectuer soit par le haut, soit par le côté. La faible capacité de réception de la caisse (charge de fumier de seulement 450 à 600 kg) constitue par contre un certain inconvénient. Etant donné, toutefois, que les matériels de ce genre ne sont principalement utilisés que pour être mis en service dans des conditions particulièrement difficiles, un tel désavantage joue un rôle plutôt secondaire.

Fig. 8: Les épanduses de fumier amovibles à distribution latérale dont la caisse possède une grande capacité de réception peuvent être accouplées à des tracteurs d'une puissance minimale de 20 ch. La machine à distribution latérale que l'on voit ici comporte deux compartiments (cloison de séparation transversale). Au cours du travail, c'est le compartiment arrière qui se vide le premier. La vidange du compartiment avant débute automatiquement dès que celle de l'autre est terminée.



Il existe par ailleurs une épanduse de fumier à caisse amovible de grande capacité qui peut contenir environ 2 m³ de fumier. Elle a été prévue pour les tracteurs à quatre roues. L'entraînement du mécanisme épandeur est assuré par la prise de force. La caisse comporte deux compartiments et deux panneaux mobiles. Il n'y a qu'un seul hérisson (de grande longueur) qui se trouve sur le côté droit de la machine. Au cours du travail, c'est le fumier du compartiment arrière qu'on épand en premier lieu, celui du compartiment avant s'effectuant en second lieu et s'enchaînant de façon automatique. Le principe de fonctionnement de ce matériel, de même que la qualité de travail qu'il fournit, sont analogues à ceux des épanduses mentionnées plus haut, à cette différence près qu'ici le fumier est projeté uniquement sur le côté droit. La traction et l'entraînement de l'épanduse en question peuvent être assurés par des tracteurs d'une puissance minimale de 20 ch.

(A suivre)

MERK-PULLAX
le tracteur-porteur
universel
à 4 roues motrices



L'incomparable grue forestière
pour déplacer et trainer.

**Le nouveau PULLAX 42 CV
surpasse tous
les résultats obtenus
jusqu'à présent.**

Le PULLAX en qualité de tracteur
forestier présente des possi-
bilités inespérées. A traction simul-
tanée par 4 roues et câble il
passe partout et déplace facilement
les plus lourdes billes.

MERK S.A.
Fabrique de machines
8953 Dietikon ZH
Tel. 051/88 48 05

MERK
PULLAX