

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse

**Herausgeber:** Technique agricole Suisse

**Band:** 85 (2023)

**Heft:** 4

**Rubrik:** Impression

#### **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>**



La citerne à pendillards «made by Huser» est munie de freins modernes et efficaces. Photos: Roman Engeler

## Pendillards: passage à l'acte

**Pour appliquer l'obligation des pendillards, Martin Schwizer s'est acheté un tonneau à lisier de 6000 litres neuf. Il est doté d'une pompe à vide, d'une pompe centrifuge et d'un agitateur. Cerise sur le gâteau, il est doté d'un système de freins moderne.**

**Roman Engeler**

En Suisse, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2024, l'obligation dite «des pendillards» entrera en vigueur pour les épandages de lisier et de produits de fermentation, conformément à l'Ordonnance sur la protection de l'air. Le lisier ne devra être épandu qu'à proximité du sol et en bandes ne couvrant pas plus de 20% de la surface. Dans l'intervalle, toutes les exploitations doivent recevoir des offices cantonaux de l'agriculture des précisions quant aux parcelles concernées par cette obligation et celles qui en sont exemptées.

Nombre d'agriculteurs se sentent maintenant contraints d'investir dans de nouveaux matériels d'épandage qui répondent aux directives de réduction des émissions. C'est le cas de Martin Schwizer, à Neu Sankt Johann (SG). Fin 2022, il a fait construire un nouveau tonneau à lisier de 6000 litres avec attelage

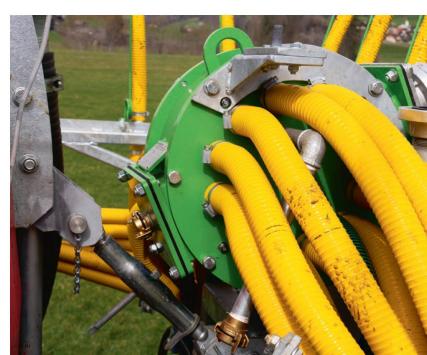
bas et rampe à pendillards de 7,20 mètres de large par Huser Landmaschinen AG du village voisin de Alt Sankt Johann.

### Du Huser «fait maison»

A côté de la distribution de produits commerciaux, Huser Landmaschinen AG compte aussi dans son assortiment des produits de sa propre fabrication, dont des citernes à pompe ou à pression adaptables sur des transporters ou en versions traînées. Sur les conseils avisés de Roman Hollenstein (membre du comité de la section cantonale de l'ASETA), Martin Schwizer s'est décidé à acquérir une citerne de 6000 litres avec pompe à vide, pompe centrifuge et brasseur. Post-équiper la citerne qu'il possédait d'un pendillard n'était pas une option intéressante pour lui. Sa charge par essieu aurait, de surcroît, été trop élevée à cause de l'aug-

mentation de poids qui aurait découlé de la transformation.

La charge à l'essieu de la nouvelle citerne s'élève à 9 tonnes et la charge sur le timon à 2,5 tonnes. Le poids total autorisé est de 10 tonnes. On a volontairement



La tête de répartition à 24 sorties est fournie par le constructeur suisse Hochdorfer.



La pompe centrifuge de l'italien Battioni assure un débit de 7000 l/min.

fixé une valeur élevée afin de pouvoir modifier la charge par un déplacement de l'essieu (avec ou sans pendillard, derrière un plus grand tracteur), ce qui permet d'envisager le montage d'autres équipements à l'arrière du tonneau.

### Un canon pour les talus

La machine est équipée d'un canon de la marque Walter Mai. Celui-ci autorise un épandage sur les surfaces les plus raides directement depuis le bord de la route. Le jet de lisier est guidé depuis le siège du chauffeur au moyen d'une console. Les liaisons avec le tracteur sont en majorité constituées de tuyaux en spirale, de sorte qu'ils peuvent rester mobiles et moins se pincer. Outre les tuyaux pour le freinage pneumatique et le câble d'alimentation électrique (ISO 7638), la machine nécessite trois distributeurs hydrauliques à double effet pour l'ouverture du pendillard, de la vanne et pour la bâche hydraulique.

### Épandeur à pendillards

Le pendillard «Eco Alpin», de 7,20 mètres, a aussi été construit par Huser Landmaschinen AG. Il pèse 290 kilos. Un mé-

canisme de pivotement déclenche une rotation des rampes et des tuyaux vers le haut. Grâce au maintien des tuyaux par des doigts en spirale, aucune perte de lisier par égouttement n'est possible. Pour les trajets sur route, les deux rampes se replient hydrauliquement. La gestion est assurée par un boîtier installé en cabine et agissant sur le bloc de distribution hydraulique du pendillard. Le pendillard est une solution «Combi» qui peut aussi être utilisée aux trois-points d'un tracteur pour l'épandage aux tuyaux.

Pour la tête de distribution, Huser mise sur des modèles de Hochdorfer qui permettent une bonne régulation des dosages de lisier au moyen de disques perforés facilement interchangeables. Les particularités remarquables de cette tête de répartition résident dans ses deux bagues coupantes auto-réglables: elles sont fixées sur un arbre excentrique à roulement à billes et pivotent encore sur leur propre axe. Le séparateur de corps étrangers récupère les pierres et autres matériaux.

### Essieu et système de freinage

L'essieu provient de la société BPW. Les pneus BKT «710/45R22.5» ont volontairement été choisis de grandes dimensions afin de préserver les sols. Ce choix porte la largeur totale à 2,70 mètres, rendant obligatoire l'immatriculation de cette citerne en plaque brune.

La citerne à lisier est équipée d'un système de freinage électronique Wabco de dernière génération. Il a été dimensionné et fourni par l'entreprise Paul Forrer AG. Après le montage par Huser Landtechnik AG, un spécialiste de Paul Forrer AG s'est occupé des contrôles et de la mise en service.

Les roues sont munies de grands volants magnétiques, afin que le système antibloquage (ABS) fonctionne aussi correctement

### La fonction RSS

Le système de freinage électronique exige l'installation d'un sécheur d'air sur le véhicule tracteur pour éviter d'endommager l'équipement. Il intègre aussi une aide à la stabilité en cas de retournement désignée par le terme anglais *rollover stability support*, abrégé RSS. Une fonction intéressante, même si son utilité est moins évidente sur une citerne à lisier se déplaçant plutôt lentement et équipée de pneumatiques larges.

Cette fonction RSS utilise les paramètres nécessaires au système de freinage électronique comme la vitesse des roues, les informations de charge, les valeurs de freinage ainsi que les informations fournies par un capteur d'accélération transversale intégré au module. Ce dispositif détecte un risque de renversement dû à la décharge importante de la roue se trouvant à l'intérieur du virage. Quand l'accélération latérale calculée dépasse une valeur déterminée, le dispositif de la remorque agit très rapidement et avec une faible pression sur les freins. Ces petits freinages ne sont pas indiqués par les feux de la remorque puisqu'ils ne sont pas déclenchés par le véhicule tracteur. La fonction RSS ne peut toutefois pas dépasser les limites de la physique. Même si elle est activée et malgré l'action automatique sur les freins et la réduction de l'accélération transversale, une remorque peut se retourner lorsque l'effet des forces latérales ne diminue pas assez vite ou, pire, augmente.

avec des pneumatiques surdimensionnés et à faible vitesse. Ce système reçoit des informations par le capteur d'impulsion (capteur de régime) qui détecte les mouvements de la roue grâce au volant magnétique monté sur le moyeu. Le régime de chaque roue est ainsi transmis en permanence à la centrale de régulation électronique installée sous la citerne, devant l'essieu. Cette information sert ensuite à la gestion du freinage.

### Conclusion

Avec l'acquisition d'une nouvelle citerne à lisier, Martin Schwizer ne répond pas seulement à l'«obligation des pendillards». Il peut mieux préserver les sols et se déplacer en sécurité grâce aux pneus larges de cette remorque. L'installation d'un système de freinage électronique avec ABS apporte un surcroît de sécurité. L'investissement s'élève à quelque 68 000 francs.



Pour préserver les sols, le choix s'est porté sur des pneus larges 710/45R22.5, généreusement dimensionnés.



L'unité de commande du système de freinage multivoltage (12 ou 24 volts) est installée sous la citerne, devant l'essieu.