

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 74 (2012)
Heft: 3

Rubrik: Marché

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>

Six séparateurs sous la loupe

De plus en plus d'agriculteurs procèdent à la séparation mécanique de leur lisier. Une telle machine n'est utilisée que quelques heures dans une exploitation, ce qui donne tout son sens à une utilisation en commun. *Technique Agricole* a examiné six séparateurs mobiles.

Ruedi Burkhalter

Les avantages de la séparation du lisier sont connus: cela nécessite moins de volume de purin stocké, et le purin clair, libéré des composants solides, est plus facilement utilisé en grandes cultures, notamment en production fourragère, car il se dégrade rapidement sans laisser de résidus de paille sur les plantes. De plus, la relation C:N est plus favorable dans le purin clair, ce qui limite les émissions d'odeurs; ainsi, en raison de l'absence de paille, davantage d'azote est disponible pour les plantes. En outre, les éléments solides sont utilisables comme litière, ce qui réduit les coûts de la paille dont la quantité est limitée.

Peu d'heures d'utilisation par exploitation

Comme un séparateur ne fonctionne normalement que quelques heures par an dans une exploitation moyenne, cela incite à une utilisation en commun d'un séparateur mobile. Mais cela n'est pas aussi

simple que cela. En effet, le système est plus ou moins complexe selon les possibilités que le séparateur mobile doit proposer. Ici, de nombreuses considérations s'avèrent déterminantes, soit:

La capacité d'absorption d'un séparateur à lisier peut varier fortement en fonction des caractéristiques du lisier et du niveau de compression. Par conséquent, le système d'alimentation doit également pouvoir s'adapter en permanence aux performances du séparateur. Dans la plupart des cas, cela se résout par le fait que la pompe d'alimentation aspire un volume plus élevé que le niveau d'absorption maximum du séparateur, le surplus de lisier étant évacué activement ou passivement par un trop-plein et retournant à la fosse. Dans cette perspective, il est avantageux de placer le séparateur plus haut que les fosses de départ et de stockage final. De cette façon, le séparateur peut être alimenté avec une seule pompe. Si, par ailleurs, le séparateur doit être utilisé à n'importe quel endroit au-dessus ou au-dessous des fosses, trois pompes sont alors nécessaires. Hormis la

pompe d'alimentation, il faut également une pompe de retour du trop-plein et une pompe pour le transport du purin clair.

Aussi peu de tuyaux que possible

La conception et le mode d'utilisation des pompes ont un impact décisif sur le processus. Si des pompes aspirantes à piston rotatif sont utilisées et qu'elles fonctionnent au-dessus du sol, par exemple, l'exploitation devra disposer de tuyaux d'aspiration rigides. Le transport de ces tuyaux avec un séparateur mobile implique en effet d'importantes contraintes. Toutefois, si l'on utilise une pompe immergée, il est possible de travailler simplement avec des conduites textiles souples sur enrouleur, facilement transportables avec une simple remorque de voiture.

L'évacuation des éléments solides constitue une autre question. Dans la variante la plus simple, on les laisse tomber sur un sol dur, puis on les transporte avec un chargeur de ferme par exemple. La plupart des machines sont cependant équipées d'un convoyeur grâce auquel les matières

Les chiffres des pages suivantes ne sont que partiellement comparables

Les détails techniques des six installations décrites ci-après ne peuvent être que partiellement utilisés pour une comparaison des systèmes entre eux. Le prix mentionné dans le premier cas n'est pas significatif, par exemple, car il ne tient compte que du séparateur lui-même, mais pas des autres composants tels que les pompes et les tuyaux ainsi que du chargeur de ferme nécessaires pour accomplir l'ensemble du processus. Par ailleurs, chacune des installations effectuent des opérations différentes. Les indications relatives aux performances doivent être appréhendées avec prudence. Les performances d'un séparateur peuvent varier du simple au double selon le type de lisier et le niveau de compression. Par ailleurs, ces indications proviennent des fournisseurs de matériel et n'ont pas été confirmées lors d'une comparaison neutre.

Séparation du lisier: une solution élégante mais chère.



solides sont chargées directement sur un véhicule de transport ou une remorque.

Attention à l'alimentation électrique

L'entraînement constitue un autre point auquel il s'agit de prêter attention lors de la planification. Un séparateur simple peut

être entraîné facilement, sur n'importe quelle exploitation, avec une puissance électrique d'environ 5 kW. Plus l'équipement est sophistiqué et plus la puissance est élevée, plus les besoins en énergie seront importants. La capacité des connexions électriques atteint alors ses limites. Pour les grosses machines, il ne

reste plus que l'entraînement par tracteur ou moteur diesel.

La plupart des solutions présentées sont des prototypes qui n'existent plus depuis longtemps. La diversité des solutions techniques montre que le secteur des « séparateurs mobiles » se trouve encore en plein développement. ■

Exemple 1 Il n'y a pas plus simple



Un séparateur mobile ne doit pas forcément être cher. L'agroentrepreneur Heinz Gautschi, Herbetswil (SO), loue à ses clients la version de séparateur mobile très clairement la plus simple. Tout ce qui est nécessaire est un séparateur, un châssis métallique et quelques pièces permettant l'accouplement des tuyaux. Le séparateur est monté sur un châssis métallique de 2 m. L'installation peut se faire au

moyen d'un chargeur frontal ou d'un dispositif en triangle attaché directement au relevage du tracteur.

Les clients alimentent le séparateur avec leur propre pompe. Le trop-plein s'écoule directement dans la fosse à lisier ; le purin clair est conduit, selon le mode opératoire, dans la fosse de stockage secondaire ou dans la fosse à lisier. Ce système simple ne fonctionne que

si le séparateur peut être positionné au-dessus de la fosse à lisier. A défaut, une pompe supplémentaire s'avère nécessaire. Les matières solides provenant du séparateur tombent sur le sol et sont transportées en temps voulu avec un frontal ou un chargeur de ferme.

Exemple 2 300 heures de travail



Le séparateur mobile de l'agriculteur Markus Dittli, de Zoug, a déjà 300 heures d'utilisation derrière lui. Le cœur du système, le séparateur, se situe une pointure au-dessus de l'exemple 1, celui de l'agroentrepreneur Gautschi. Le système de Markus Dittli dispose cependant

d'un équipement beaucoup plus complet. Deux pompes à piston rotatif Vogelsang se trouvent sur un châssis en acier transporté par une remorque de voiture. Elles disposent chacune de leur propre moteur électrique et d'une alimentation séparée. Une pompe fonc-

Constructeur/fournisseur du séparateur:

www.cri-man.com/www.kohliag.ch

Constructeur du système mobile:

Kohli AG Gisikon

Transport: Remorque de voiture, poids de la machine env. 2 t, poids total env. 3 t

Equipement technique: 1 séparateur, 1 pompe d'alimentation 80 m³/h max. 5 bar, 1 pompe à purin clair 60 m³/h max. 10 bar, 1 tapis de transport

Performances à l'heure: 20 à 60 m³

Besoins de puissance: Electrique 7,5 kW pour le séparateur, 9 kW pour la pompe d'aménée, 11 kW pour la pompe d'alimentation

Prix d'achat: env. CHF 75 000.–

Location: Lors de la première utilisation, la machine est amenée et installée par le loueur. La surveillance lors de l'utilisation incombe au locataire.

Coût location: CHF 65.–/h plus déplacement au kilomètre

Contact loueur: Markus Dittli/tél: 079 718 41 08

tionne toujours pour amener le lisier, la seconde n'est nécessaire seulement lorsque l'évacuation du purin clair n'est pas réalisable par gravité. Les matières solides vont du séparateur jusqu'à un convoyeur de quatre mètres de long qui pivote sur trois côtés.

Exemple 3

Réservoir tampon avec préparation



L'alimentation de cette installation à Bennwil (BL), chez Yves Leuenberger se fait par l'intermédiaire d'une turbopompe immergée (pompe centrifuge) avec dispositif de coupe et entraînement hydraulique. Un élément hydraulique à entraînement électrique génère le flux d'huile. Un répartiteur de débit permet de réguler l'alimentation en fonction des besoins du séparateur. Un réservoir tampon

de 800 l, assurant une fonction de préparation, est placé sur la machine, ce qui facilite une adaptation à différentes densités de lisier. Le séparateur fonctionne en deux phases, avec deux tamis. Il a été développé tout d'abord pour une utilisation dans les abattoirs. Les matières solides sortent du séparateur par un convoyeur télescopique monté sur une tête pivotante ; elles se déversent ensuite

dans une benne basculante. Pour le convoyage ultérieur du purin clair, une pompe à ailettes Eisele est disponible si nécessaire. Comme deux pompes centrifuges sont utilisées, il n'y a aucun danger de fonctionnement à sec. L'ensemble du système repose sur un châssis en acier qui peut être déchargé de la remorque de voiture avec un élévateur.

Exemple 4

Celui qui présente le plus de possibilités



Le séparateur mobile de l'agro-entreprise Flury et Emch, de Halten (SO), comprend un équipement très complet. Une pompe rotative à trois chambres sert au pompage du lisier : la première pompe le lisier épais, la seconde le lisier du trop-plein vers la fosse à lisier, et la troisième le purin clair séparé. Ainsi, cette machine peut être utilisée indépendamment de l'emplacement de la fosse à

lisier et de celui de la fosse de stockage du purin clair. Comme les chambres deux et trois travaillent de moins grandes quantités, elles disposent d'une soupape d'aspiration d'air. Le système est entraîné par un tracteur. Les pompes sont entraînées directement au moyen de la prise de force. Le séparateur et le tapis de transport sont entraînés hydrauliquement. Cela permet de faire fonctionner

Constructeur/fournisseur du séparateur: www.e-y-s.com/www.hadorns.ch
Constructeur du système mobile: Hadorn Gütletechnik AG en collaboration avec le loueur

Transport: Remorque tandem au tracteur ou camion, poids de la remorque selon équipement 5 à 7 t
Equipement technique: 1 séparateur, pompe à piston rotatif à trois chambres, séparateur de corps étrangers avec cutter, système hydraulique embarqué, tapis de transport, réservoir d'eau fraîche de 1000 l pour le nettoyage, tuyaux, raccords, entonnoir de pompage
Performances à l'heure: 20 à 60 m³

Besoins de puissance: Prise de force 540 t/min dès 70 Ch
Prix d'achat: CHF 150 000.–
Location: Première utilisation avec le loueur. En cas d'utilisation régulière, prise en charge et utilisation autonome par le locataire
Coût location: CHF 85.–/h (sans homme et tracteur)
Contact loueur: Agro-entreprise Flury et Emch, Halten/tél: 032 675 40 11

les pompes et le séparateur à un régime indépendant selon le type de lisier. Du côté de l'aspiration, un dispositif de coupe RotoCut de Vogelsang, avec séparateur de corps étrangers, est installé. La machine dispose d'un tapis roulant de grande dimension qui se replie pour le transport, mais n'est pas orientable. Les conduites sont rincées grâce à un réservoir d'eau fraîche.

Exemple 5 Alimentation particulière



Ce séparateur mobile a été conçu par Keller Technik AG Nussbaumen (TG). Il est loué, mais également à vendre.

Une première particularité de ce système est son alimentation. L'installation a été spécifiquement conçue de telle sorte que seul un tuyau soit nécessaire entre le séparateur et la fosse à lisier brut. Pour cela, une pompe broyeuse immergée est placée dans la fosse à lisier. Cela présente l'avantage de ne pas devoir transporter des tuyaux d'aspiration rigides.

Grâce à ce système, aucune conduite de trop-plein n'est nécessaire. Le système est alimenté par l'intermédiaire d'un entonnoir d'une capacité de 1,5 m³. Un indicateur de niveau visuel est placé dans cet entonnoir. L'entraînement de la pompe est automatiquement activé et désactivé. La pompe est commandée par un capteur, selon les besoins et par le biais d'un commutateur électronique. Grâce au remplissage de l'entonnoir, le séparateur peut également être alimenté de matières solides telles

Constructeur/fournisseur du séparateur: www.bauer-at.com/
www.keller-technik.ch

Constructeur du système mobile: Keller Technik AG, Nussbaumen (TG)

Transport: L'installation est montée sur un cadre en acier inoxydable et peut être chargée sur n'importe quelle remorque (auto ou tracteur) ou être munie d'un essieu fixe.

Équipement technique: 1 séparateur, 1 pompe broyeuse immergée pour l'alimentation, gestion électronique de la pompe d'alimentation et du régime du séparateur, convoyeur. Une pompe de chantier peut aspirer le purin clair dans la fosse secondaire au besoin.

Performances à l'heure: 10 à 25 m³

Besoins de puissance: 5 kW électrique plus 5 à 7 kW pour la pompe immergée

Prix d'achat: env. CHF 65 000.-

Location: Première utilisation seulement après introduction par le spécialiste, ensuite de manière autonome par le locataire

Coût location: CHF 45.-/h plus transport/montage/introduction selon besoins

Contact loueur: www.keller-technik.ch/tél: 052 744 00 11

que des déchets de légumes avec un convoyeur ou un chargeur de ferme. L'entraînement du séparateur Bauer dispose d'un convertisseur de fréquence. Ainsi, la teneur en matière sèche peut se régler non seulement par la contre-pression, mais aussi en faisant varier le régime (intensité de pressage). Les matières solides sont conduites jusqu'à un tapis de transport de 4 m de long en acier chromé, monté sur une tête pivotante et capable de tourner dans trois directions.

Exemple 6 Machine haute performance à quatre séparateurs



Le séparateur mobile de la société coopérative de valorisation et de commercialisation VHG, Rain (LU), est déjà depuis 19 ans en activité et subit des évolutions constantes au fil des années. Le cœur du système est constitué de quatre séparateurs qui traitent de 60 à 80 m³ à l'heure et fournissent 10 à 14 m³ de matières solides. L'installation est équipée d'une pompe à lisier épais pour l'alimentation et d'une pompe à purin clair. Un trop-plein s'avère superflu, car l'alimentation se gère

précisément avec une pompe rotative commandée par voie électronique via un convertisseur de fréquence. Depuis le séparateur, les matières solides tombent sur un convoyeur qui les conduit jusqu'à une remorque à fumier. Pour l'alimentation des moteurs électriques, la remorque est équipée d'un générateur diesel. Tous les moteurs électriques disposent d'un système de contrôle par ordinateur facile à utiliser, de sorte que la machine peut être exploitée par chaque client,

Constructeur/fournisseur du séparateur: www.fan-separator.de et www.wamgroup.com

Constructeur du système mobile: Construction maison (en collaboration avec les frères Xaver et Armin Frischkopf, Neudorf)

Transport: Remorque de tracteur, poids total env. 13 t

Équipement technique: 4 séparateurs, 1 pompe à lisier épais avec séparateur de pierres et Rotocut, 1 pompe à purin clair, 1 génératrice de secours diesel, 2 vis sans fin, enveloppe isolée

Performances à l'heure: 60 à 80 m³

Consommation de carburant: 9 à 10 l de diesel par heure

Prix d'achat: inconnu

Location: Lors de la première utilisation, une instruction est faite par le loueur, ensuite de manière autonome par le locataire.

Coût location: CHF 100.-/h

Contact loueur: VHG Rain

après une introduction par le spécialiste, ceci en dépit de sa complexité. Pour assurer le fonctionnement de la machine en hiver, le système est installé dans une remorque isotherme chauffée grâce à un fourneau électrique de 1 kW. Le système s'utilise principalement pour réduire engrangé de ferme dans une région à forte intensité de production animale. Pour le transport des produits du séparateur, trois remorques à fumier d'une capacité de 15 m³ sont utilisées.