

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse

**Herausgeber:** Technique agricole Suisse

**Band:** 80 (2018)

**Heft:** 5

**Artikel:** C'est la superstructure qui compte

**Autor:** Hunger, Ruedi

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085877>

### **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:** 22.02.2026

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

# C'est la superstructure qui compte

**Tout comme un tracteur, un transporteur sans superstructure sert dans le meilleur des cas à se promener. Il a beau être une machine-clé, il n'est d'aucune utilité véritable sans outils portés ou sans équipements.**

Ruedi Hunger



Reform persévere dans la construction de ses propres autochargeuses. Photo: Reform

Lorsque les autochargeuses, épandeurs à fumier et tonnes à lisier sont destinés aux régions de montagne, ils ont en commun d'être plus petits et légers que leurs équivalents pour la plaine, même s'ils ont aussi tendance à augmenter en poids et en taille. Compte tenu du petit nombre d'exemplaires vendus, ces machines conçues pour la montagne restent des produits de niche. Un autre handicap est qu'en l'absence de normalisation, l'utilisateur n'a d'autre choix que de se rabattre sur les outils spécifiques proposés par chaque constructeur.

## « Édition limitée »

Fabriqués en nombre limité, les produits de niche, ainsi d'ailleurs que l'ensemble des machines agricoles destinées à la montagne, coûtent chers. La grande diversité des offres paraît d'autant plus surprenante. Mais à y regarder de près, il paraît normal de chercher des solutions optimales pour équiper son transporteur. Les caractéristiques déterminantes sont, parmi d'autres, l'empattement, la charge à l'essieu autorisée, le choix des pneus,

l'état de la chaussée et les trajets à accomplir. Sans oublier que les pentes extrêmes interdisent les « poids inutiles » et que la notion de « capacité de charge maximale » n'y a aucune raison d'être.

## Montage et démontage

Les superstructures se montent avec des systèmes de fixation rapide. Faute de normalisation, les points de fixation (quatre en général) varient d'un constructeur à l'autre. Ils sont parfois verrouillables par un système hydraulique depuis la cabine.

## Autochargeuses

Lorsque l'agriculture de montagne s'est mécanisée, la majorité des constructeurs de transporteurs ont construit leurs propres autochargeuses. La plupart les ont maintenant laissées à des spécialistes comme Agrar, Gruber, Lüönd et Waldhofer. Les critères primordiaux sont les performances du pick-up et le débit de ramassage, deux qualités largement tributaires de la topographie. La taille des autochargeuses utilisables dépend de l'empattement du transporteur.

Les modèles d'une gamme ne diffèrent souvent que par leur longueur et leur largeur. Autres critères importants : l'angle de débattement du pick-up pendulaire et l'angle d'attaque maximal du véhicule qui en dépend (angle d'approche selon lequel un véhicule situé sur une surface horizontale peut aborder une pente par l'avant sans toucher le relief).

Les pick-up ont quatre ou cinq rangées de dents, avec ou sans cames. Leur construction est renforcée pour résister aux contraintes latérales engendrées par la direction intégrale. Les pick-up sont équipés d'ameneurs oscillants décentrés, d'ameneurs à râteaux ou d'ameneurs rotatifs. Sur certains modèles, les convoyeurs servent aussi à accélérer le déchargement. Lorsqu'elles sont équipées d'un nombre de couteaux approprié, les autochargeuses pour transporteurs permettent d'atteindre une longueur de coupe théorique de neuf centimètres. Des coupes plus courtes sont actuellement irréalisables, sauf à recourir à des solutions développées sur mesure. On peut toutefois s'interroger sur l'utilité réelle de tels dispositifs.

Il existe différentes solutions pour actionner le hayon. Un modèle permet de commander l'ouverture, la fermeture et le verrouillage automatique par un simple bouton depuis la cabine. Comme pour les remorques autochargeuses, les capacités de chargement sont indiquées différemment d'un prospectus à l'autre. Les volumes réels sont exprimés en m<sup>3</sup> DIN; les autres indications ne correspondent qu'à des « tas de foin » qu'on a déchargés puis mesurés avec, à la clé, des différences pouvant atteindre 80 % !

## Épandeurs à fumier

Dans les régions de montagne, il est particulièrement important d'épandre le fumier finement broyé, de manière aussi uniforme que possible. Les dispositifs d'épandage utilisés à cette fin sont placés à l'arrière du caisson et éjectent le fumier soit vers l'arrière, soit (pour les plus

nombreux) sur le côté. Les constructeurs fournissent les fixations adaptées aux transporteurs.

Les épandeurs latéraux se distinguent par leur profil d'épandage régulier ; ils sont constitués d'un rotor en étoile avec une ou deux fraises munies de couteaux, à mouvement planétaire, et du rotor d'éjection. La tête pivote d'environ 60° sur le modèle de base, qui n'autorise qu'un épandage unilatéral. La tête dite « Roto » peut pivoter sur 240° et permet ainsi l'éjection du fumier des deux côtés à choix.

Le caisson en acier galvanisé comporte un fond mouvant à entraînement hydraulique, réglable avec précision. Un tendeur de chaîne est parfois présent. La paroi avant se déplace avec le fond mouvant vers l'arrière, poussant le produit et assurant ainsi une répartition longitudinale acceptable de l'amendement.

Les dispositifs d'éjection arrière sont équipés de quatre hérissons verticaux munis d'organes de coupe ou d'éjection, tous deux pouvant être remplacés en cas de besoin. Gruber commercialise un épandeur traditionnel conçu pour être monté sur tous les transporteurs. Reform utilise le même pont à fond mouvant pour son autochargeuse et pour l'épandeur à fumier. Pour convertir l'autochargeuse en épandeur, on ajoute les parois et le dispositif d'éjection. Les épandeurs à distribution vers l'arrière ont un centre de gravité plus haut que ceux à éjection latérale, dont l'éjecteur est positionné entre les roues arrière.

### Citerne à lisier

De nombreuses fosses à lisier ont été aménagées, agrandies ou assainies ces dernières décennies en montagne. L'estivage par étapes a perdu de son importance, alors que la mécanisation s'est étendue. On assiste donc à une « centralisation » des bâtiments d'exploitation, qui se sont agrandis. De gros volumes de lisier y sont stockés, qu'il s'agit de transporter parfois sur de longues distances jusqu'aux champs ; ils y seront épandus de sorte à répartir régulièrement les éléments fertilisants.

Lorsque le bâtiment d'exploitation est éloigné des champs, le transport

### Constructeurs de transporteurs et d'outils portés compatibles

Constructeurs	Transporteurs		Auto-chargées		Épandeurs à fumier		Citernes à lisier		Outils spéciaux				
	Nombre de séries	Désignation	Nombre de séries	Ameneurs oscillants	Nombre de séries	Épandage arrière latéral	Nombre de séries	Citerne en matière plastique	Citerne en acier galvanisé	Tri-bennes	Fauchuses frontales	Outils pour la voirie	Outils forestiers
Aebi	6	TP/MT/VT	2	x						x		x	x
Caron	5	C/CT/CTA/CTK/CTS								x		x	x
Lindner	6	Unitrac									x	x	x
Reform	6	Muli	3	x	1		x			x	x	x	x
Schiltrac	3	Swiss/Eurotrans											

### Fournisseurs d'autochargeuses, d'épandeurs à fumier et de tonnes à lisier

Agrar							3	x				
Bauer/Eckart							2		x			
Gafner				2	x							
Gruber			2	x	x	1		x				
Huser									2	x	x	
Kirchner									1	x		
Kuratli									1	x		
Lochmann									1	x	x	
Lüönd			5	x	(W)							
Saco					1	x			1	x		
Schallberger									1	x		
Schweizer									1	x		
Stöckl					2	x						
Vakutec									2	x		
Waldhofer			1	x					1	x		



Plusieurs fabricants construisent des épandeurs à fumier s'adaptant à tous les transporteurs. Photo: Aebi

### Caractéristiques des systèmes de chargement à ameneurs rotatifs et oscillants

Systèmes à ameneurs rotatifs	Systèmes à ameneurs oscillants
<ul style="list-style-type: none"> <li>Couple régulier, fonctionnement sans à-coups</li> <li>Débit de ramassage/chargement élevé</li> <li>Traitement de grandes surfaces (et trajets longs)</li> <li>Pressage intense du fourrage</li> <li>Maintenance réduite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bonne adaptation aux terrains difficiles en forte pente ou accidentés</li> <li>Préservation de la qualité du fourrage</li> </ul>



Les citernes sont parfois fournies par les gros constructeurs dans la taille adaptée aux transporteurs. Photo: Lindner



Certains transporteurs peuvent être munis d'un relevage trois-points, ce qui permet de leur ajouter des outils portés. Photo: Caron

par petites quantités (1500 à 3800 l) se traduit par une augmentation considérable du coût de l'opération. Il n'y a souvent pas d'alternative au transport par citerne lorsque la taille des parcelles,

l'emplacement des bâtiments agricoles et les distances sont par trop défavorables. Les tonnes à lisier sont proposées sous forme de citerne à pression, citerne à pompe ou citerne combinée. Il en existe

un grand nombre de types différents, car il est important que les transporteurs, neufs ou anciens, puissent être équipés de citernes d'une taille optimale pour emporter la charge utile la plus élevée possible.

La diversité des citernes se réduit en réalité à des différences de longueur et de diamètre. Pour tenir compte de la dynamique du lisier liquide, des cloisons internes, longitudinale ou transversale, font office de brise-lames. Tous les constructeurs de citernes proposent des fixations spécifiques à chaque transporteur. Un jeu de bêquilles pour y reposer la citerne hors des périodes d'utilisation fait partie de l'équipement de base.

### Solutions spéciales

Les superstructures spéciales personnalisant les transporteurs constituent un défi car elles ne sont pas disponibles en « prêt à monter ». Elles sont vendues, dans le meilleur des cas, à quelques exemplaires. Cela commence souvent par une idée concrétisée ensuite en collaboration avec un constructeur expérimenté. Il n'y a que dans le domaine communal qu'un grand nombre d'options professionnelles de superstructures et d'équipements existent pour les transporteurs.

### Conclusion

Pour être utile, un transporteur doit être équipé d'une superstructure. Cette dernière existe sous forme d'autochargeuse, d'épandeur à fumier et de citerne à lisier. Reform continue de fabriquer ses propres autochargeuses, mais sous-traite la fabrication des autres machines ou laisse les clients les choisir eux-mêmes chez les nombreux constructeurs présents sur le marché.

## Épandeurs à fumier : épandage arrière latéral et épandage vers l'arrière

Épandage arrière latéral	Épandage vers l'arrière
<ul style="list-style-type: none"> <li>Largeur de travail entre 1,0 m et 15,0 m (coefficient de variation inférieur à 30 %)</li> <li>Bonne répartition transversale, mais avec des différences</li> <li>Mauvaise répartition longitudinale au début et à la fin</li> <li>Meilleure aptitude aux fortes pentes grâce à un bon chevauchement</li> <li>Broyage plus fin et épandage régulier</li> <li>Peu de projection de pierres en direction de la cabine</li> <li>Vue réduite sur la tête d'épandage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Largeur de travail entre 7,5 m et 9,0 m (coefficient de variation inférieur à 30 %)</li> <li>Répartition transversale bonne à moyenne</li> <li>Mauvaise répartition longitudinale surtout au début</li> <li>Bonne vue sur le système d'épandage pendant le travail</li> <li>Plus grand encrassement des barres lumineuses et de la cabine</li> <li>Système d'épandage plus facile, fond mouvant se nettoyant mal</li> </ul>

## Présentation sommaire des systèmes d'épandage de lisier

Fonctions	Citerne à pression	Citerne avec pompe
Remplissage	L'air est évacué de la citerne et le vide ainsi créé permet d'aspirer le lisier dans la citerne, sous l'effet de la pression atmosphérique.	Une pompe à pistons rotatifs ou à vis transfère le lisier de la fosse dans la citerne.
Vidange	Un compresseur met la citerne sous pression pour en faire sortir le lisier.	Une pompe à pistons rotatifs ou à vis transfère le lisier de la citerne au dispositif d'épandage.
Avantages	Système simple caractérisé par une faible usure de la pompe. Les corps étrangers contenus dans le lisier ne risquent pas d'endommager le compresseur. Convient surtout pour une utilisation en partage entre plusieurs exploitations.	Remplissage performant, brassage du lisier possible par transvasement, possibilité de brancher le tuyau vers le dispositif d'épandage directement sur la citerne. Convient à tous types d'utilisation.
Inconvénients	Remplissage difficile si le niveau de la fosse de stockage est plus de trois mètres en dessous de la citerne. Aucune pressurisation possible en cas de bouchon (la surpression s'échappe). Nécessite des citernes dont la résistance à la pression est certifiée.	Pompe soumise à forte usure ! Risque d'endommagement par sables, graviers, cailloux et autres corps étrangers. Utilisation plus contraignante. Coût d'acquisition plutôt élevé et importants besoins en énergie, surtout dans le cas de la pompe à vis.

# stocker

TECHNIQUE DE SILO



«Pour ma fraise de désilage, je préfère jouer la carte de la sécurité!»

Fredy Haubenschmid, Wila



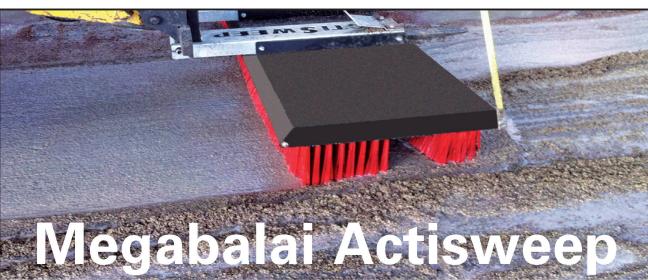
## La seule fraise de désilage suisse munie d'une garantie 100 % satisfait.

- Entièrement fabriquée en acier chromé
- Puissance du moteur et de débit supérieure
- Conception robuste pour une longue durée de vie
- Service optimal



C'EST SIMPLE. C'EST SÛR. C'EST STOCKER.

Stocker Fräsen & Metallbau AG  
Böllistrasse 422 - 5072 Oeschgen/Suisse  
Tél. +41 62 8718888 - info@silofraesen.ch - [www.silofraesen.ch](http://www.silofraesen.ch)



## Megabalai Actisweep



9402 Mörschwil  
T 071 388 14 40  
[www.amagosa.ch](http://www.amagosa.ch)

## Agrilaser Handheld



La solution ultime aux nuisances des oiseaux !  
Website: Entreprise Didier Berlie, 079 413 50 93  
Importateur officiel: Bird Control Group



Le spécialiste en semis et traitement des cultures vous propose la meilleure technique à des prix très attractifs



Ces photos peuvent avoir des équipements moyennant un supplément.

D'une distribution simple mécanique jusqu'à pneumatique avec ISOBUS et capteur radar Qualité TOP pour un prix TOP!

Pas d'acquisition d'une combinaison de semis sans conseil et notre meilleure proposition!



Offre valable jusqu'au 31 mai 2018

Contactez votre agent KUHN ou directement  
KUHN Center Schweiz, 8166 Niederweningen  
Téléphone +41 44 857 28 00  
Fax +41 44 857 28 08

[www.kuhncenterschweiz.ch](http://www.kuhncenterschweiz.ch)  
[kuhncenterschweiz@bucherlandtechnik.ch](mailto:kuhncenterschweiz@bucherlandtechnik.ch)

élevages | cultures | paysages

be strong, be **KUHN**