

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 80 (2018)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Un nouvel optimisme règne  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085861>

### **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>**

# Un nouvel optimisme règne

Depuis l'automne passé, le secteur du machinisme agricole a visiblement franchi le creux de la vague en termes de ventes. Les fabricants de mélangeuses ressentent également la tendance générale vers le haut.

Ruedi Hunger



Une mélangeuse-distributrice doit avoir une taille adaptée à celle du troupeau, ce qui, sur le marché, laisse de la place aux constructeurs de petits modèles. Photo: R. Engeler

La mélangeuse-distributrice est un produit qui se vend dans toute l'Europe. Par conséquent, les fluctuations par pays s'amortissent à l'échelle du marché global. Facteur le plus important, le prix du lait exerce une influence décisive sur les ventes dans le secteur de la technique d'affouragement. Le marché laitier s'étant un peu apaisé et le prix du lait ayant tendance à

remonter, les producteurs se remettent à investir, notamment dans le remplacement de machines qu'ils avaient ajourné.

AgriDirect, entreprise spécialisée dans les études de marché, a interrogé 12 000 producteurs laitiers allemands; il ressort de cette enquête que près de 6 % d'entre eux prévoient d'investir dans un système d'affouragement ces deux prochaines

années. La tendance est plus nette chez les producteurs avec plus de 200 vaches. Globalement, environ 60 % des producteurs souhaitent acheter une mélangeuse tractée et 15 % une automotrice. Avec environ 40 %, les proportions de mélangeuses tractées et automotrices sont plus ou moins identiques si l'on considère les exploitations de plus de 200 vaches.

## Divers types de mélangeuses, leurs avantages et leurs inconvénients



### Avantages et inconvénients de la mélangeuse verticale

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Travail en douceur</li> <li>+ Bonne qualité du mélange</li> <li>+ Convenant (très) bien aux balles rondes et aux grandes balles en général</li> <li>+ Possibilité de régler/escamoter les lames, éventuellement par commande hydraulique</li> <li>+ Chargement facile avec outils divers</li> <li>+ Distribution bilatérale du fourrage</li> <li>+ Dimensions compactes</li> <li>+ Montages variés possibles sur trains roulants, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Possibilité limitée d'autochargement</li> <li>– Problèmes possibles en présence de fourrages longs</li> <li>– Hauteur élevée de l'appareil requérant une structure (bâtiment) adaptée</li> </ul> |
|--|---|



### Avantages et inconvénients des grandes mélangeuses à vis ou à pales

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Brasseurs ménageant la structure des fourrages qui ne se modifie pas pendant le mélange</li> <li>+ Les composants de la ration sont manipulés en douceur</li> <li>+ Structure simple et faible besoin en énergie</li> <li>+ Sur automotrice, possibilité de désileuse ménageant la structure du fourrage</li> <li>+ Possibilité de dispositif de coupe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sans dispositif de coupe, aucun concassage du fourrage</li> <li>– Sans dispositif de coupe, donc inadaptée pour les ensilages longs</li> <li>– Insertion indirecte de balles rondes</li> <li>– Précision de la ration pouvant être plus influencée lors du chargement qu'avec d'autres systèmes</li> <li>– Durée de la préparation plus longue</li> </ul> |
|--|--|



### Avantages et inconvénients de la grande automotrice

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Une seule machine pour l'ensemble des opérations</li> <li>+ Utilisation flexible, avec des silos et des étables différents</li> <li>+ Maniable, facile à déplacer</li> <li>+ Vue d'ensemble sur toutes les fonctions</li> <li>+ Prélèvement du fourrage propre</li> <li>+ Chargement très précis</li> <li>+ Utilisation à une seule personne</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prix d'achat élevé, destinée donc aux grands troupeaux, aux entreprises ou à un usage collectif</li> <li>– Pour troupeau d'au moins 100 vaches</li> <li>– Taux d'utilisation de 500 heures/an min.</li> <li>– Machine à finalité unique</li> <li>– Entraînement hydrostatique</li> </ul> |
|--|---|



### Avantages et inconvénients de la mélangeuse horizontale

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Structure et entraînement simples</li> <li>+ Autochargement possible/courant</li> <li>+ Aucun problème de chargement externe</li> <li>+ Réglage des lames individuel</li> <li>+ Convient bien aux balles rondes</li> <li>+ Mélange rapide de composants humides</li> <li>+ Relativement peu coûteuse à l'achat</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Exploitation du volume dépendant du nombre de vis mélangeuses</li> <li>– Vis mélangeuse fermée prolongeant la durée de mélange par rapport à la vis ouverte</li> <li>– Chargement uniforme nécessaire</li> <li>– Fourrage long, besoin important en énergie</li> <li>– Risque de « comptage » selon le nombre de vis mélangeuses</li> </ul> |
|--|--|

### Constructeurs optimistes

Le constructeur Strautmann a déjà déclaré à la dernière Agritechnica, en novembre 2017, que les éleveurs réinvestiraient dans les équipements dès qu'ils gagneraient à nouveau assez d'argent. Même si les exploitations doivent encore « boucher pas mal de trous » côté finances, Strautmann parie sur une stabilisation du marché des mélangeuses-distributrices en 2018.

Trioliet a également été confronté pendant deux ans à une situation difficile sur le marché des techniques d'affouragement, mais distingue, depuis l'automne, des signes clairs de redressement.

BVL souligne que si le marché des mélangeuses-distributrices présente des diversités régionales, il n'y a pas globalement de tendance sectorielle observable pour

l'un ou l'autre type d'engin. La demande est identique pour les grandes ou les petites machines. Les remorques mélangeuses, qu'elles soient pourvues ou non d'un dispositif de chargement, ou les machines automotrices, d'une capacité, tous modèles confondus, de 3,5 m<sup>3</sup> à 46 m<sup>3</sup>, sont destinées à des fermes aussi diverses que variées.

Marmix fait état d'une augmentation des achats de remplacement, mais ses responsables pensent qu'il faudra encore deux ans pour que les exploitations laitières soient de nouveau prêtes à investir des sommes importantes. Des exploitations de taille croissante apparaissent en France et aux Pays-Bas, où s'observe une hausse des ventes d'automotrices.

Siloking souligne que la situation s'est stabilisée ou nettement améliorée depuis le dernier salon EuroTier, en 2016, engendrant ainsi une augmentation des ventes. La demande concerne l'ensemble de la gamme et des répercussions se font sentir sur les délais de livraison.

Sgariboldi observe que la tendance est à l'évidence aux automotrices. L'Italien construit des mélangeuses verticales à partir de 1,3 m<sup>3</sup>. Les tailles les plus vendues sont 14 m<sup>3</sup>, 17 m<sup>3</sup> et 20 m<sup>3</sup>.

L'irlandais Keenan a annoncé l'an dernier le démarrage d'une collaboration avec le groupe italien Storti. Le résultat de cette alliance est une automotrice Keenan, pourvue de la technologie « InTouch » et d'un dispositif autochargeur ménageant la structure des fourrages.

## Détail de l'équipement et concepts de mélangeuses



### Mélangeuse électrique pour petits troupeaux

- + Divers constructeurs, dont quelques suisses
- + Disponible sous forme de mélangeuse horizontale ou verticale à pales
- + Majoritairement électrique
- + Faible niveau sonore
- + Pas d'émissions de gaz d'échappement
- Puissance de raccordement de l'installation électrique pouvant être un facteur limitant
- Le câble d'alimentation requiert une attention particulière
- Exploitation insuffisante en montagne en été (problème général)



### Une machine, deux applications

La mélangeuse-distributrice est une machine qui fonctionne au quotidien sur nombre d'exploitations. Selon la stratégie d'affouragement, le système de stabulation et l'espace disponible, elle peut cependant aussi être utilisée pour la préparation de la litière. Dans ce contexte, il ne faut pas oublier qu'une « machine combinée » reste toujours un compromis. La mélangeuse à turbine convenant au paillage est devenue un produit de niche. Certaines mélangeuses verticales peuvent être équipées à l'avant ou à l'arrière d'une soufflerie pour le paillage. Leur débit est bon et de qualité. Selon la qualité de la paille, la soufflerie engendre une masse non négligeable de poussières. La paille ne doit pas contenir de corps étrangers (pierres...).



### Précision indispensable, du chargement à la distribution

Des mélanges précis et constants sont la clé pour un bon affouragement des vaches laitières. Les balances basiques de première génération avec écran et affichage du poids font place à de véritables systèmes de pesée, de gestion et de documentation. Les véhicules et engins de chargement doivent être intégrés dans le processus, via, par exemple, un réseau sans fil local. Inversement, le terminal de la mélangeuse-distributrice ou de son tracteur affiche des données de pesage et commande les fonctions électrohydrauliques.



### La technologie NIR au service de la précision

La spectrométrie proche infrarouge (NIR de son acronyme anglais) permet d'analyser et de connaître le contenu des fourrages en temps réel. Elle remplace le prélèvement d'échantillons. Elle permet d'analyser en temps réel, en continu, sans contact et de façon non destructive les composants de la ration. L'analyse NIR permet de charger la mélangeuse en fonction de la matière sèche. La précision globale des mesures est de l'ordre de quelques pourcents. Les mélangeuses-distributrices automotrices Siloking ont un dispositif NIR intégré à la désileuse. Faresin propose un système d'analyse correspondant.

### Tout un cortège d'innovations

De manière générale, les fabricants s'efforcent de rendre leurs mélangeuses-distributrices plus « intelligentes ». La majorité d'entre eux disent vouloir donner à l'utilisateur des informations précieuses à propos de l'affouragement, le plus simplement possible. Il y a des approches nouvelles dans le domaine de la caractérisation qualitative par capteurs du fourrage. Le traitement et l'analyse des images prises par des appareils directement intégrés dans la mélangeuse permettent d'identifier et d'évaluer en temps réel le changement de structure du fourrage durant le processus de préparation. Ainsi est-il possible de procéder aux modifications en cours de mélange.

Kuhn constate que la technique progresse et que, parallèlement, la tendance est à des remorques mélangeuses et à des automotrices plus grandes. La maison évoque notamment l'amélioration du

confort d'utilisation et de la précision des mélanges avec le pesage informatisé. La connexion avec les programmes de gestion d'exploitation devient courante. Walker-Technik a revu la structure des vis des mélangeuses et celle des trémies pour réduire les temps de préparation et la consommation d'énergie. Walker observe aussi une progression de la demande pour les vis et les trémies en acier V2A.

Le hollandais BvL juge que la mélangeuse est une machine clé; elle doit parfaitement correspondre aux besoins d'une exploitation laitière, raison pour laquelle la sécurité de fonctionnement est une priorité. BvL équipe donc le dispositif de coupe des mélangeuses autochargeuses verticales d'une centrale de graissage automatique.

La société Strautmann parle d'une segmentation relative aux attentes des acheteurs. Il y a, d'un côté, une clientèle qui

recherche des machines aussi simples que possible. Pour ces utilisateurs, la fiabilité et la durabilité importent bien plus que la présence d'accessoires ou d'équipements complexes. À l'opposé, les exploitations spécialisées prêtent une importance vitale à la technologie, aux programmes de pesage, à l'échange de données, etc.

Pour Kuhn, l'utilisation du système de gestion de l'affouragement « FeedTracking » est la voie pour obtenir les meilleurs résultats. Le chargement et le dosage traditionnels sont encore sources de trop de variations dans les rations. « FeedTracking » compare les rations programmées et celles distribuées, afin d'identifier et corriger rapidement les défauts.

Siloking propose un choix complet d'équipements, de la simple balance de timon au « Siloking Data ». Ce dernier est un système de gestion d'affouragement qui se combine avec une commande radio de la balance et le contrôle des

fonctions hydrauliques de la mélangeuse. La gestion « Feeding » – gratuite – se fait via le terminal de données, un smartphone ou une tablette. Le conducteur peut consulter toutes les informations depuis sa cabine.

### Motorisation électrique

Fournisseurs de petites exploitations, des fabricants suisses ont joué un rôle de précurseurs dans le domaine des mélangeuses-distributrices électriques. Ensuite, les importateurs de « grands » fabricants ont transformé des mélangeuses de taille moyenne ou les ont équipées de tête d'entraînement électrique, avec ou sans train roulant. Aujourd'hui, l'entraînement électrique a le vent en poupe.

### Vers des machines autonomes

Strautmann a présenté à l'Agri Technica de Hanovre une mélangeuse-distributrice automotrice automatique, peut-être la seule machine vraiment autonome à ce jour. Cette « Verti-Q » se déplace et affourrage sans conducteur, mais avec une commande intelligente, un système de navigation de haute précision, un scanner à laser 2D tournant, des capteurs et un puissant ordinateur industriel. Contrairement aux systèmes d'affouragement automatiques déjà disponibles et qui ne fonctionnent que de manière autonome, la « Verti-Q » peut aussi être pilotée depuis un poste de conduite. Des modèles de présérie seront mis en service mi-2018 sur des exploitations de taille moyenne.

### Conclusion

Les machines d'affouragement allègent le travail de l'éleveur. Lorsqu'une crise économique survient – si le prix du lait est trop bas, par exemple – les exploitations, pour tenir bon, continuent d'investir, mais à minima. Quand le prix du lait remonte, les exploitants commencent par attendre pour s'assurer qu'il ne s'agit pas d'un feu de paille, avant de se lancer. Puis ils réinvestissent. L'élan, à l'échelle mondiale, que le secteur du machinisme retrouve depuis quelque temps bénéficie désormais aussi aux constructeurs de matériels d'affouragement. L'optimisme revient, ils reprennent les devants en matière d'innovations et le secteur s'anime, même si ces nouveautés ont aussi leur prix.



## Semis et pulvérisation



**ISOBUS COMPATIBLE**



**Kverneland**  
Qualité des machines sans compromis

**Agriott**  
3052 Zollikofen, tél. 031 910 30 20, [www.agriott.ch](http://www.agriott.ch)  
Un département de Ott machines agricoles SA

**Grande précision et confort de travail. – Avec Kverneland vous êtes entièrement satisfait !**

## Technique de traitement du lisier

- Technique de traitement du lisier
- Systèmes de pompage des eaux usées
- Appareils pour cidreries
- Fabrication mécanique





## Curieux?

**Tier & Technik à St-Gall**  
halle 3.0, stand 3.0.21

**AgriMesse à Thoune**  
halle 1, stand 135

**Wälchli Maschinenfabrik AG ■ Brittnau ■ Tel. 062 745 20 40 ■ [www.waelchli-ag.ch](http://www.waelchli-ag.ch)**