

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 69 (2007)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Remorques mélangeuses : systèmes et fournisseurs  
**Autor:** Kutschenreiter, Wolfgang  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1086210>

### **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>**

# Remorques mélangeuses: Systèmes et fournisseurs

exploitations. Nous nous concentrons sur les remorques mélangeuses dont le nombre se multiplie.

**Forte évolution des structures, nouvelle pression concurrentielle – regarder vers l'avant est impératif!**

Bien que la production mondiale de lait augmente, la pression sur les prix à la production du lait et des produits laitiers persiste. Cela s'explique par le fait que l'augmentation se réalise d'abord dans les régions en développement comme l'Asie et l'Amérique du Sud, où les prix se situent largement au-dessous des prix européens. En second lieu, la globalisation se fait aussi sentir sur le marché laitier, en particulier avec l'Australie et la Nouvelle-Zélande, pays exportateurs très pointus. Dans l'UE, la production laitière a stagné ces dernières années, les productions excédentaires ayant pu être éliminées progressivement, avec pour corollaire une reprise des prix à la production. La Suisse travaille, dans le cadre de PA 2011, à la suppression du contingentement laitier (libéralisation du marché laitier). L'augmentation du cheptel par exploitation est fortement encouragée, que ce soit en augmentant son effectif propre, en coopérant entre exploitations ou en organisant des communautés d'affouragement.

Une étude visant à mettre en évidence la charge de travail liée à la manipulation de matériau dans les exploitations laitières, a déterminé une masse de fourrage annuelle de 14 tonnes par vache laitière. Cela correspond à 140 tonnes pour un effectif minimal de 10 vaches laitières, ou 1400 tonnes avec un effectif augmenté à 100 vaches. A cela s'ajoute le fourrage pour la remonte. Avec des coûts de fourrage annuels de 900 euros par vache laitière, y compris les composés de fourrage mélangés, une remorque mélangeuse traite une valeur de quelque 90000 euros par année. Les exploitations laitières qui s'agrandissent, celles qui sont tournées vers l'avenir, n'échap-

De nouveaux concepts d'exploitation, des constructions d'étable adaptées, des effectifs de vaches à productivité élevée, une alimentation orientée performances avec des composants adéquats: de nombreux arguments pour les remorques mélangeuses.

**A fin 2006, deux expositions de technique agricole importantes pour la production laitière, «EuroTier», à Hannovre, et «Agrama» ont manifesté le grand intérêt porté aux remorques mélangeuses. Elles deviennent de plus en plus importantes, en tant qu'instrument facilitant le travail et garant de qualité, dans des exploitations qui se rationalisent avec des effectifs de vaches croissants.**

**Wolfgang Kutschenreiter**

La diversité de l'offre et le panel des fournisseurs ont passablement évolué dans les domaines des systèmes de reprise, de mélange et de distribution des fourrages. Il s'agit d'une évolution obligée dans le sens de l'utilisation maximale du potentiel d'économie dans les

étables à vaches laitières. Le travail manuel lié à l'affouragement a été complété, voire remplacé par des désileuses-blocs, des remorques fraiseuses, mélangeuses et distributrices, jusqu'à des installations d'affouragement stationnaires automatiques dans les grandes



pent pas à la réflexion quant au volume, à la précision et à la qualité de l'affouragement. Selon la grandeur de l'exploitation et la main-d'œuvre disponible, la palette va de simples appareils d'affouragement jusqu'aux remorques mélangeuses automotrices dès un cheptel de 80 UGB.

## La mélangeuse verticale fait la course en tête

L'introduction de rations mélangées totales dans les années 90, avec une précision de mélange élevée, a provoqué un essor important des remorques mélangeuses dans les régions germanophones également. Chaque année, environ 7000 unités arrivent sur le marché en Europe de l'Ouest – dont 1800 unités en Allemagne et 200 unités en Autriche et en Suisse l'année dernière.

Il s'agissait jusqu'alors principalement de remorques mélangeuses avec système horizontal comprenant une, deux, trois, voire quatre vis de mélange, ainsi que chez quelques constructeurs, de simples mélangeuses verticales à ailettes.

Les vis mélangeuses des mélangeuses horizontales offrent une hauteur de construction restreinte et assurent un débit de mélange élevé. Les étables modernes disposent cependant de fourragères plus hautes, et la hauteur restreinte ne constitue plus un facteur déter-

minant. Depuis 2000, les mélangeuses verticales, avec une, deux ou trois vis mélangeuses s'imposent progressivement pour atteindre maintenant un taux de 85% de l'ensemble des remorques mélangeuses vendues. Parmi les avantages des systèmes verticaux, l'on peut citer une construction plus simple, un prix inférieur par m<sup>3</sup> de capacité, une prise en charge simplifiée des balles, une distribution facilitée de part et d'autre de la machine et le remplissage aisé du réservoir de mélange ovale depuis chaque côté. L'offre actuelle des différents constructeurs propose des contenances de 3 à 40 m<sup>3</sup>.

## Diversité de l'offre

Les machines les plus fréquentes sont celles dont le remplissage n'est pas autonome et qui nécessitent des chargeurs frontal, de ferme, compact ou télescopique. Ce sont surtout des anciens tracteurs équipés d'un frontal qui servent pour ce faire, avec la justification d'une meilleure utilisation d'un véhicule d'ores et déjà disponible. En calculant précisément, les anciens tracteurs peuvent se révéler très onéreux à l'emploi, en raison d'un nombre important de réparations et d'une consommation de carburant élevée. Par ailleurs, un déroulement optimal du travail implique deux tracteurs, l'un pour charger, l'autre pour la remorque mélangeuse.

Les machines qui s'autoalimentent sont équipées d'une fraise permettant le prélèvement de l'ensilage, cette opération en arrière dans le silo tranchée n'étant d'ailleurs pas aisée et ne laissant pas forcément une surface de coupe propre derrière elle. La solution extrême consiste en une remorque mélangeuse fraiseuse automotrice. Le conducteur dispose ici d'une vision complète sur la fraise située à l'avant, d'une meilleure qualité de coupe et d'une machine maniable avec des cycles de travail plus rapides pour le prélèvement de l'ensilage, le mélange et la distribution du fourrage. Douze des constructeurs européens actuels de remorques mélangeuses proposent déjà des automotrices dans leur offre. Cependant, seul dix pour cent des unités vendues sont automotrices. Des exploitations moyennes se mettent de plus en plus souvent ensemble afin de bénéficier des avantages des automotrices.

## Constructeurs européens

Quelque vingt marques de constructeurs se trouvent en Europe de l'Ouest et il existe encore environ une vingtaine d'autres marques à notoriété plutôt régionale. Lors de l'AGRAMA 2006, onze marques connues ont exposé leurs produits. Nous considérons les stratégies de l'offre des principaux constructeurs de la zone germanophone, classés selon

### Aperçu du marché des remorques mélangeuses

|             |                 | Système de mélange |   |   |   |               |   |   | Dimensions           | Chargement                          |              | Entraînement |           |                  |
|-------------|-----------------|--------------------|---|---|---|---------------|---|---|----------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|-----------|------------------|
|             |                 | Horizontal         |   |   |   | Vertikal      |   |   |                      | Ailette                             | Alimentation |              | Exécution |                  |
| Pays        | Constructeur    | Nombre de vis      |   |   |   | Nombre de vis |   |   | Grille<br>supérieure | Capacité de<br>mélange<br>de – à m³ | externe      | propre       | tractée   | auto-<br>motrice |
|             |                 | 1                  | 2 | 3 | 4 | 1             | 2 | 3 |                      |                                     |              |              |           |                  |
| D           | Strautmann      |                    | ✓ |   |   | ✓             | ✓ |   |                      | 7 à 28                              | ✓            | ✓            | ✓         | ✓                |
| D           | Siloking        |                    |   |   |   | ✓             | ✓ | ✓ |                      | 3 à 40                              | ✓            | ✓            | ✓         | ✓                |
| D           | B. v. Lengerich |                    |   |   |   | ✓             | ✓ | ✓ |                      | 6,5 à 40                            | ✓            | ✓            | ✓         |                  |
| D           | Himel           |                    | ✓ | ✓ |   |               | ✓ | ✓ |                      | 5,5 à 30                            | ✓            | ✓            | ✓         | ✓                |
| NL          | Trioliet Mullos |                    |   |   |   | ✓             | ✓ | ✓ |                      | 5 à 60                              | ✓            | ✓            | ✓         | ✓                |
| NL          | Holaras         |                    |   |   |   |               |   |   | ✓                    | 4 à 16                              | ✓            | ✓            | ✓         |                  |
| I           | Storti          | ✓                  | ✓ | ✓ |   | ✓             | ✓ |   |                      | 5 à 25                              | ✓            | ✓            | ✓         | ✓                |
| I           | Sgariboldi      | ✓                  |   |   |   | ✓             | ✓ |   | ✓                    | 5 à 30                              | ✓            | ✓            | ✓         | ✓                |
| I           | Seko            |                    | ✓ |   |   | ✓             | ✓ |   |                      | 5 à 30                              | ✓            | ✓            | ✓         | ✓                |
| F           | Kuhn            |                    | ✓ |   |   | ✓             | ✓ |   |                      | 8 à 25                              | ✓            |              | ✓         | ✓                |
| F           | Lucas           |                    |   |   |   | ✓             | ✓ |   | ✓                    | 12 à 24                             | ✓            |              | ✓         | ✓                |
| F           | Jeantil         |                    |   |   |   | ✓             | ✓ |   |                      | 9 à 26                              | ✓            |              | ✓         |                  |
| autres pays |                 |                    |   |   |   |               |   |   |                      |                                     |              |              |           |                  |
| DK          | JF / Stoll      |                    |   |   |   | ✓             | ✓ | ✓ | ✓                    | 6,5 à 45                            | ✓            |              | ✓         |                  |
| IR          | Keenan          |                    |   |   |   |               |   |   | ✓                    | 8 à 20                              | ✓            |              | ✓         |                  |
| Israël      | RMH             |                    |   |   | ✓ | ✓             | ✓ | ✓ |                      | 6 à 40                              | ✓            | ✓            | ✓         | ✓                |





Remorque mélangeuse tractée à autoremplissage Kuhn Euromix II. Les mélangeuses horizontales ont une construction plus basse et s'avèrent souvent plus étroites.



Remorque mélangeuse verticale tractée à autoremplissage Trioliet.

leur pays d'origine. La représentation graphique montre la palette d'offre de chaque fournisseur :

**Strautmann (D)** s'est développé jusqu'à devenir l'un des leaders du marché de la technique de reprise, de mélange et de distribution du fourrage. Avec un chiffre d'affaires de 50 millions d'euros, l'entreprise est l'un des rares fournisseurs complets de remorques mélangeuses comprenant tous les systèmes évoqués. Elle propose également une technique d'affouragement plus simple, ainsi que des remorques de récolte du fourrage, des ensileuses et des systèmes de mélange destinés aux installations de biogaz. A la pointe en matière de performances, le système «Vertimix Double» (tractée ou automotrice) comprenant deux vis mélangeuses de différents diamètres. Ainsi, le mélange relativement rapide, avec peu de puissance d'entraînement et des frais d'usure et d'entretien, se laisse combiner avec une construction généralement plus étroite et des pneus à gros volume des mélangeuses horizontales.

**Siloking (D)** est le nom de cinq séries de remorques mélangeuses verticales d'un volume de 3 à 40 m<sup>3</sup>. Depuis EuroTier 2006, une seconde série d'automotrices existe pour les grandes exploitations. Elles se caractérisent principalement par leur maniabilité et leur compacité. Siloking est la marque de la firme Mayer à Tittmoning (Haute-Bavière). Entreprise familiale créée en 1983, elle s'est spécialisée exclusivement sur les mélangeuses verticales. Cette entreprise rencontre un fort succès sur le marché. A cela s'ajoute le fait que les importateurs Kverneland commercialisent ce produit sous le nom de «TaarupSiloking» dans les régions non germanophones.

**Bernard van Lengerich (D)** à Emsbüren, Allemagne du Nord, est une entreprise exclusivement spécialisée dans les mélangeuses verticales tractées, autoalimentées ou non. Elle propose également des désileuses-blocs, des pelles pour pont-roulant, des pinces coupantes, ainsi que des appareils de distribution et de répartition de la paille. Parmi les autres particularités de BLV, l'on compte un grand nombre d'équipements, un système de distribution breveté EDS (Exact Dosing System) offrant une répartition très régulière du fourrage, ainsi qu'un souffleur de paille breveté. BLV se considère comme le pionnier des systèmes verticaux et attache une grande importance à un standard de qualité élevé.

**Himel (D)** est un constructeur de qualité, ayant des racines souabes, proposant des systèmes de préparation du fourrage, d'alimentation et de traitement des tôles au laser. Une valeur particulière est attachée à une construction robuste et une fiabilité élevée de sa technique. Cette entreprise familiale offre des mélangeuses verticales et horizontales.

**Trioliet (NL)** est le leader hollandais spécialiste de la préparation du fourrage grossier. Son offre comprend une large palette de technique d'affouragement, parmi laquelle des désileuses-blocs, ainsi que des appareils de reprise de l'ensilage et de distribution pour les petites exploitations et des systèmes de transport pour les biodigesteurs. Trioliet ne dispose que de mélangeuses verticales dans son assortiment, et cela sous toutes les formes et dimensions actuelles. Le «Truckmount» Solomix, mélangeuse verticale montée sur camion, complète l'offre vers le haut. Les atouts particuliers de Trioliet consistent en des travaux de recherche et de développement intensifs, ainsi qu'une forte organisation européenne de distribution et de service.

**Holaras (NL)**, avec ses 40 collaborateurs, est un constructeur hollandais de mélangeuses à ailettes. L'exécution se réalise selon les vœux du client, des spécificités étant possibles. Il existe aussi des mélangeuses à fourrage montées au 3-points comme pelle avec peigne, griffe ou fraise.

**Storti International S.A. (I)** compte parmi les leaders du marché et produit de la technique d'affouragement depuis 50 ans. Le sommet du développement de l'entreprise a été atteint en 2002 avec l'acquisition des marques Frasto, Marmix et General-Mix. Tous les sites de production ont été concentrés dans deux sites de Storti dans la région de Vérone. Aujourd'hui, la marque centrale est «Storti» et comprend tous les systèmes dans les exécutions tractées et automotrices verticales et horizontales. La marque Marmix existe encore et propose des mélangeuses tractées selon les deux systèmes. La famille Marchese, propriétaire à l'origine de la marque Marmix, a racheté l'usine Storti de Bozen à fin 2005 et produit là-bas de nouveau des remorques mélangeuses sous la marque Alieco.

**Sgariboldi (I)** Allemagne, à Herrenberg, près de Stuttgart, est importateur également pour la Suisse et l'Autriche. L'entreprise, avec son automotrice «Gulliver», est très agressive sur le marché et compte parmi les leaders du marché dans ce secteur. La nouvelle fraise de désilage avec seulement 58 couteaux travaille en douceur en offrant des performances élevées.

**Seko (I)** propose des mélangeuses horizontales, «Samourai», et verticales, «Tiger», et la série «Hi-Mix», soit une offre très complète de mélangeuses tractées et automotrices. De plus, l'entreprise développe et produit de la technique d'alimentation d'installations de biogaz et de broyage des déchets verts.





Remorque mélangeuse verticale BVL avec souffleur à paille breveté.



Stoll/JF ne construit que des mélangeuses verticales légères. Processus de chargement avec un frontal de la même marque.

**Kuhn (F)**, en combinaison avec Kuhn/Knight comme filiale américaine, est le plus important constructeur de mélangeuses sur le plan mondial. Hormis les remorques mélangeuses avec systèmes verticaux et horizontaux, elle propose également une palette complète d'appareils destinés à l'affouragement. Kuhn attache une importance particulière aux soins apportés à l'assemblage des machines et veille à une qualité de haut niveau. Ainsi, par exemple, les mélangeuses verticales des séries 70 et 80 disposent d'un entraînement à vis particulièrement fiable avec le robuste entraînement coudé de la herse rotative Kuhn.

**Lucas (F)** est un groupe d'entreprises qui, avec un chiffre d'affaires total de 61 millions d'euros, s'active également dans le revêtement de façades, les techniques de surfacage et les technologies thermiques. Dans le domaine des remorques mélangeuses, l'entreprise est leader du marché en France avec une part de 32%. Son programme comprend également des désileuses, l'appareil de paillage «Raptor» et la remorque mélangeuse «QualiMix» avec un système de mélange innovateur à ailettes et deux vis mélangeuses assurant un brassage triple.

**Jeantil (F)** est une entreprise familiale en place depuis 1908 qui propose aujourd'hui un large programme d'équipements pour l'affouragement et l'épandage d'engrais. Les mélangeuses tractées verticales à une ou deux vis mélangeuses font partie de la gamme.

**JF-Stoll (DK)** distribue une large palette de mélangeuses verticales. Trois particularités distinguent les remorques mélangeuses JF-Stoll: Leur construction se compose d'acier fin à faible usure et poids limité. De cela résulte une maniabilité accrue et une consommation de carburant diminuée. Les vis mélangeuses à impulsion se composent de segments légèrement coupants assurant un processus de

brassage précautionneux. La trémie modulaire peut être équipée sans peine. Les machines de fenaion et les chargeurs frontaux complètent l'offre de cette entreprise dano-allemande.

**Keenan (Irland)** construit des machines tractées à alimentation extérieure par le haut. Il s'agit de constructions nécessitant un faible entretien et disposant d'une chambre de mélange et de distribution brevetée, ainsi que de couteaux en bas et en haut assurant une coupe efficace, telles sont les caractéristiques majeures de la marque Keenan. Alternative aux automotrices, la Keenan «Selfdrive» (SD) équi-

pée d'une installation hydraulique commandant l'ensemble des fonctions vient de sortir sur le marché. Keenan se considère comme fournisseur de systèmes en offrant un conseil intensif en matière d'affouragement.

**RMH (Israël)** est, depuis 2006, la filiale allemande du spécialiste des remorques mélangeuses israélien Lachish Industries Ltd sur les marchés allemand, suisse et autrichien. Avec une mélangeuse horizontale à quatre vis, des mélangeuses verticales et des automotrices verticales d'un volume de 9 à 37 m<sup>3</sup>, RMH offre un large programme. ■



Strautmann attache une valeur particulière au suivi de ses produits. Mélangeuse verticale VertMix automotrice lors d'un contrôle électronique de ses fonctions.