

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 70 (2008)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Ensilage d'herbe et de maïs : place à la remorque combinée  
**Autor:** Kutschchenreiter, Wolfgang  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1086058>

#### **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>**



Remorque combinée: nouvelle technique pour grandes performances.

# Ensilage d'herbe et de maïs: place à la remorque combinée

**Les remorques combinées constituent une solution économique pour les problèmes de récolte du fourrage vert et le transport de l'ensilage. Actives dès le mois de mai pour la récolte de l'herbe, elles servent, en automne, au transport de l'ensilage lors de la récolte du maïs.**

Wolfgang Kutscheneiter

Equipée d'un pick-up, d'un dispositif de coupe rotatif, d'un agrégat d'alimentation, d'un fond mouvant, de tambours de dosage et d'une porte de déchargement, la remorque combinée est un vé-

hicule très polyvalent. Elle se transforme aisément d'autochargeuse pour la coupe courte de l'herbe en remorque d'ensilage lors de la récolte de maïs. Les petites et moyennes exploitations peuvent s'en servir intensément tout au long de l'année, ce qui assure une meilleure rentabilité. Pour les entreprises en travaux agricoles

qui travaillent sur de grandes surfaces, les ensileuses puissantes nécessitent parfois une douzaine de remorques de transport selon la distance à parcourir. Dans ce cas, les remorques combinées permettent d'assumer surtout les pics de travail. En parallèle à la demande toujours plus forte en remorques de transport pour



«Abaissement de la paroi frontale» de Mengèle.



«Assistance au chargement MatriX» de Strautmann.



«Stabilisation hydraulique train roulant» de Bergma.

l'ensilage, la demande relative aux remorques combinées évolue dans le même sens, en particulier pour les petites à moyennes distances. Au moins un quart des remorques d'ensilage (chiffres en provenance d'Allemagne) sont déjà proposées comme remorques à deux usages. Cette tendance va vraisemblablement encore se renforcer, car les nouvelles installations de biogaz – plus grandes – doivent de plus en plus être approvisionnées par des matières premières issues des champs. A cela s'ajoute le fait que les distances entre les champs et la ferme, voir l'installation de biogaz augmentent sans cesse, ce qui péjore d'autant les coûts de transport (cf. tableau 1). A partir d'une distance de 8 km, le transport dans les installations de biogaz constitue une part plus importante que la récolte et la mise en silo. Toute contribution visant à réduire les coûts de transport avec les remorques d'ensilage ou les remorques combinées est donc bienvenue, voire nécessaire.

## Fort développement du marché et de la concurrence

Dans cette perspective, les questions suivantes nous intéressent:

- quels sont les constructeurs qui réussissent dans le segment des remorques combinées?
- de quels autres produits s'occupent-ils?
- quelle stratégie d'entreprise les place en tête?

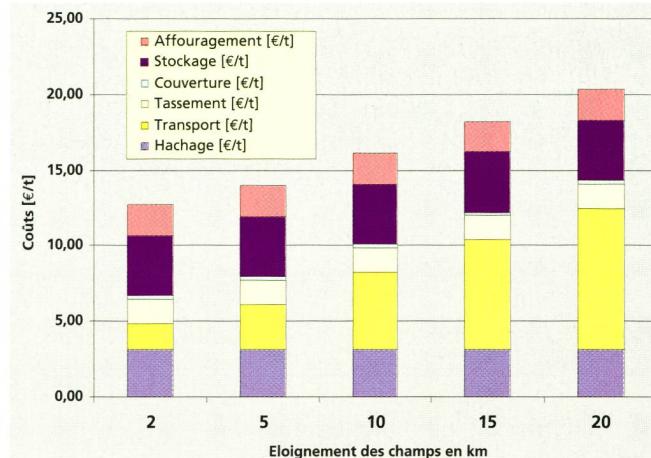
Cinq constructeurs principaux de remorques combinées et d'autres moyens de transport et véhicules de travail passent sous la loupe. A l'exception de Bernard Krone Sàrl, qui a récemment abandonné sa production de remorques agricoles au profit de ses compétences dans le domaine de la récolte du fourrage, chacun de ces fabricants construit également

d'autres véhicules agricoles de transport ou de travail (Tableau 2: *Constructeurs de remorques combinées*). Experts en véhicules agricoles, Bergmann, Mengele et Strautmann font également partie des spécialistes en remorques d'ensilage. Ils peuvent aussi utiliser les éléments de base de leurs produits pour construire des remorques combinées. Pöttinger, le second spécialiste de récolte du fourrage, se base sur son expérience de leader du marché des autochargeuses et propose – hormis des remorques combinées – des remorques de divers types et des épandeur à fumier et compost.

## La technique des remorques combinées pour la rentabilité, la stabilité et un comportement sûr

Parmi les développements majeurs des autochargeuses à coupe courte, les rotors de coupe performants et les dispositifs de coupe relevables permettant un entretien et un réglage aisés méritent mention. L'adaptation de la remorque d'ensilage à la remorque de transport ne prend que quelques minutes; par exem-

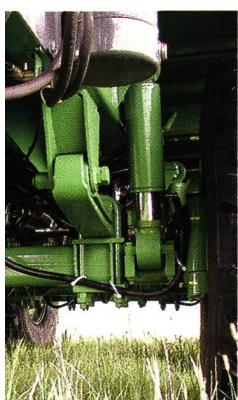
**Tableau 1**  
**Biogaz: Coûts de la logistique de transport**



Dès 5–10 km, le transport est la part de coûts principale

FH Osnabrück

ple chez Mengele, en rabattant la paroi frontale par un système hydraulique. Les caractéristiques principales des remorques combinées comportent des parois latérales renforcées, une structure et des rehaussements qui permettent d'assumer un poids spécifique et une hauteur de chargement supérieurs: les coûts des transports n'en seront ainsi que plus économiques. Strautmann obtient une densité accrue de l'ensilage avec le nouveau «MatriX», une paroi mobile garantissant un chargement optimal du volume disponible de la «Gigavitesse Duo/Duo-plus». Presque tous les produits énumérés disposent d'une suspension hydraulique et hydropneumatique répartissant le poids sur les quatre (essieu tandem) ou les six (essieu tridem) roues. Cela permet également d'amortir le phénomène de balancement et d'assurer un bon équilibre de la charge, les remorques combinées ayant un centre de gravité élevé. Un chargement stable et une sécurité fiable s'avèrent particulièrement importants dans les pentes et sur le silo. Les grandes remorques combinées sont livrables avec un essieu tridem, afin de



«Essieu tridem sur quatre roues pour trajets routiers» de Krone.



«Terminal Isobus» de Pöttinger.

## ■ TA spécial

limiter la pression au sol et d'améliorer la stabilité. Pour les trajets routiers, Krone propose un système de relevage des deux roues antérieures, de manière à diminuer la résistance au roulement, ainsi que l'usure des pneus. Avec un essieu mobile ou directeur, la conduite et la stabilité s'en trouvent encore améliorées. Un entraînement des deux côtés du fond mobile et la forme conique du volume de chargement permettent d'accélérer le processus de décharge. Bergmann propose, en option, un réglage à deux niveaux de la vitesse de décharge. A l'exception de Mengèle, toutes les remorques combinées sont équipées en série (par ex. chez Pöttinger) ou en option d'un système de commande Isobus. Ainsi, les

processus de commande sont programmables, ce qui exclut les manipulations erronées et simplifie l'utilisation.

### Stratégies de croissance des entreprises et capacités d'innovation

Chaque fournisseur a défini des options spécifiques en vue de renforcer ses capacités d'innovation afin de répondre aux besoins des clients et d'assurer la croissance de l'entreprise:

**Bergmann**, spécialiste de véhicules de transport et de travail riche en traditions, se considère comme leader du marché des épandageuses à fumier et des remorques d'ensilage. Cette entreprise familiale, fondée en 1896, est dirigée

aujourd'hui par la troisième génération et attache une grande importance à des caractéristiques de performances exclusives, ainsi qu'à la qualité élevée de ses produits. Bergmann a réalisé un taux de croissance élevé ces dernières années et prévoit une augmentation de son chiffre d'affaires de 20%, à plus de 18 millions d'euros, en 2007. Hormis les remorques d'ensilage et les remorques combinées, le constructeur propose une large palette d'épandageuses, d'autochargeuses à coupe courte et de remorques de transport de céréales. Avec sa machine à cadre interchangeable «Actros», Bergmann fait également une percée dans le domaine des transporteurs d'ensilage à grand volume avec montage sur camion.

La fabrique de machines **Bernard Krone GmbH**, active sur le marché depuis une centaine d'années comme entreprise familiale, s'est profilée ces dernières années en se concentrant exclusivement sur la récolte des fourrages verts (avec la fameuse «Big Line» dans le segment de puissance supérieur) ses faucheuses-conditionneuses et ses ensileuses automotrices. En 2007, le chiffre d'affaires s'est élevé de 15% à 305 millions d'euros. Afin de recenter ses compétences dans le domaine de la récolte des fourrages verts, Krone a renoncé l'année dernière au montage de remorques agricoles. En revanche, l'entreprise a renforcé son assortiment complet en développant une série de sept modèles de remorques combinées sur la base de son programme d'autochargeuses. Avec la ZX 550, ce spécialiste a complété son offre de remorques combinées qui culmine à un volume de chargement de 53 m<sup>3</sup>.

**Mengèle Agrartechnik**, aujourd'hui une entreprise de Bohnacker AG, a retrouvé le chemin de la croissance en se

**Tableau 2: Constructeurs de remorques combinées et autres véhicules de transport**

	Bergmann	Krone	Mengèle	Pöttinger	Strautmann
Remorques d'ensilage					
Remorques combinées (ensilage et transport)					
Autochargeuses					
Remorques à rotor (coupe courte)					
Remorques à fond mobile					
Remorques agricoles					
Remorques de transport					
Remorques à benne basculante					
Remorques porte-benne					
Épandageuses à engrangis/compost					
Autres véhicules agricoles					
Remorques mélangeuses					

■ dans le programme ■ pas dans le programme

Le Tableau 3 résume l'offre des cinq spécialistes selon la série et le type, le poids maximum autorisé (entre 18 et 34 t.) et le volume en mètres cubes (de 31 à 53 m<sup>3</sup>). Des constructeurs hollandais et français pourraient allonger la liste.

**Tableau 3: Caractéristiques des remorques combinées et des remorques d'ensilage**

Constructeur	Série	Type de construction	Poids total autorisé, en tonne	Vol. de charge DIN cbm	Nbre de modèles	Conformité Isobus
Bergmann	HTW	transport d'ensilage	20 à 34 t	32 à 57	4	
Bergmann	Raptor	combiné	20 à 23 t	31 à 36	4	X
Bergmann	Shuttle	combiné	22 à 24 t	33 à 44	4	X
Krone	ZX	combiné	21 à 31 t	33 à 53	7	X
Mengèle	SiloBull	transport d'ensilage	20 t	38 à 42	2	
Mengèle	DuoBull	combiné	20 t	36.5 à 41.5	4	
Pöttinger	Jumbo-Combiline	combiné	23 à 30 t	35.8 à 40.8	4	X
Strautmann	MegaTrailer	transport d'ensilage	18 à 31 t	32.0	2	
Strautmann	GigaTrailer	transport d'ensilage	18 à 22 t	37.0 à 42.5	4	
Strautmann	GigaVitesse	combiné	20 à 31 t	33.5 à 42.0	8	X



«Shuttle» de Bergmann



«ZX» de Krone



«CombiLine» de Pöttinger



«GigaVitesse» de Strautmann

profilant avec un programme polyvalent et moderne de machines de transport et de travail. Après cinq ans sous l'égide de Bohnacker et avec quelque 90 collaborateurs, cette entreprise a connu en 2006 et 2007 une croissance de respectivement 36 et 30%. Peu avant Agritechnica 2007, la force financière de Mengèle Agrartechnik a été renforcée par une société de participation munichoise (GCI Management AG et Stemas AG). Les remorques d'ensilage combinées SiloBull et DuoBull font aujourd'hui partie des fers de lance de la nouvelle orientation de la production, avec les autochargeuses, les remorques, les épandeuses et les remorques à benne basculante.

**Alois Pöttinger Maschinenfabrik GmbH** compte également parmi les valeurs à la plus forte croissance et la meilleure capacité d'innovation du secteur de la récolte des fourrages verts avec une augmentation du chiffre d'affaires de 16% à 199 millions d'euros en 2007. Comme leader du marché des autochargeuses, Pöttinger est arrivé très tôt dans le segment des remorques combinées. La «Jumbo-Combiline», est présente en quatre modèles, tous équipés d'un puis-

sant rotor à coupe courte, de couteaux orientables et d'une commande confort «Power-Control». L'équipement d'un terminal Isobus est standard dans ce cas. Le principal marché de cette traditionnelle entreprise autrichienne est l'Allemagne, avec un réseau de distribution bien développé, des partenaires de distribution et de service après-vente motivés et bien formés, sans oublier la fameuse qualité de montage manuel Pöttinger.

**La fabrique de machines agricoles**  
**B. Strautmann & Söhne**, le plus fort en terme de chiffre d'affaires parmi les spécialistes des machines de transport et de travail, se trouve également en phase de croissance avec une augmentation de 13% à 55.9 millions d'euros en 2007. Comme spécialiste de machines, Strautmann n'est pas seulement fort dans les remorques d'ensilage et les remorques combinées, mais également dans les remorques agricoles, les épandeuses et les remorques mélangeuses. Ces dernières, utilisées 365 jours par an, nécessitent un service après-vente particulièrement performant. Les remorques combinées «GigaVitesse Duo/Duo-Plus» remplacent depuis cette saison la génération GigaVi-

tesse existante et constituent le résultat d'une réflexion conséquente dans le sens d'une double utilisation véritable. Avec huit modèles et de très nombreuses variantes d'équipement, l'offre répond à toutes les exigences de la pratique. Strautmann peut s'appuyer sur un réseau de distribution européen très fort et établit de nouvelles normes en matière de prestations dans le domaine des machines agricoles.

## Résumé

Les constructeurs de remorques d'ensilage et de remorques combinées se trouvent dans une phase de développement majeure. Ils peuvent s'appuyer sans exception sur la force d'innovation et la proximité des clients d'entreprises en mains familiales. Les agro-entrepreneurs et les agriculteurs peuvent ainsi bénéficier d'un grand nombre d'évolutions techniques. Les constructeurs disposant d'un large réseau de distribution et de service après-vente européen, comme Krone, Strautmann et Pöttinger, peuvent renforcer leur croissance par un taux d'exportation élevé et une présence géographique étendue. ■