

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse

**Herausgeber:** Technique agricole Suisse

**Band:** 70 (2008)

**Heft:** 10

**Artikel:** Récolteuses totales pour betteraves sucrières

**Autor:** Kutschchenreiter, Wolfgang

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1086098>

### 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>**



Récolteuses totales à betteraves – une technique hautement exigeante à tout point de vue. (Photo: Ueli Zweifel)

# Récolteuses totales pour betteraves sucrières

Seules cinq entreprises européennes sont présentes sur le marché des récolteuses totales de betteraves sucrières. Ces dernières voient toujours leur existence menacée par la pression des prix. En effet, le marché se limite actuellement à 500 machines de récolte en Europe occidentale. Quelle stratégie les différents acteurs doivent-ils adopter pour faire face aux turbulences du marché?

Wolfgang Kutschchenreiter\*

Depuis le développement, en 1972, des premières automotrices-arracheuses totales à betteraves de Paintner (qui allait fonder la firme ROPA), ce système s'est largement répandu en Europe et dans le monde entier. Le potentiel d'innovation, associé à la proximité du client, des conseils compétents et un service efficace pendant la campagne sont les clés du succès commercial.

## Logistique et technique de récolte

Les betteraves sucrières n'ont pas de longs trajets à parcourir pour leur

commercialisation, car elles passent directement du champ à la raffinerie de sucre. La logistique de récolte doit être cependant perfectionnée car les fabriques ont passé de l'entreposage de betteraves à la livraison «just in time». Dans la mouvance de la rationalisation, la part de terre livrée avec

les betteraves – qui correspondait encore au début des années nonante à la valeur des betteraves elles-mêmes – a été abaissée à environ 5%. Les pertes moyennes de betteraves ont également été réduites à quelque 2% grâce à des méthodes de décolletage plus précis, à l'adaptation latérale des éléments d'ar-



Fig. 1: Flux optimal de betteraves à l'exemple de la Ropa «Euro-Tiger» – de la reprise jusqu'au déchargement.

\* Partenaire stratégique en technique agricole

rachage et à l'extraction soignée des betteraves hors de terre.

### Construction du système

L'état actuel de la technique pour les arracheuses totales à betteraves comprend l'effeuillage avec un **système de fléaux** où le feuillage est broyé et déposé entre les rangs (= fléau intégral). Cela offre d'excellentes conditions pour le prochain semis sous litière et la restitution d'éléments nutritifs dans le sol. L'option de l'épandage en largeur existe aussi, ce qui se révèle particulièrement intéressant avec un taux élevé de mauvaises herbes ou de pierres. La combinaison avec la **décolleteuse**, disposant si possible d'un réglage automatique de la force de coupe, doit assurer une coupe précise des collets, ni trop haut, ni trop bas. **L'élément d'arrachage**, avec des socs polder ou à roue, maintient la profondeur avec des roues ou des arceaux de jauge. Un système d'adaptation automatique aux rangs des unités de décolletage et d'arrachage permet de compenser les irrégularités de largeur des rangs. Les betteraves doivent, en exerçant une vibration par exemple, être extraites de terre avec précaution. Un flux optimal des betteraves passant par les éléments de nettoyage conduit les betteraves des socs d'arrachage aux rouleaux de nettoyage, puis, par le tapis de transfert et les tamis jusqu'au tapis élévateur et à la trémie.

La **capacité de la trémie** de ces récolteuses va de 16 (pour les petites) à 40 mètres cubes (ROPA). La puissance du moteur se situe, selon la capacité des machines, de 374 ch (pour les petites) à 604 ch (ROPA). En ce qui concerne l'**entraînement**, des transmissions hydrauliques en continu à deux niveaux, avec traction intégrale enclenchable, sont la norme. Pour le **guidage**, trois variantes sont en principe prévues; pour les virages, un châssis articulé avec un angle de 30 degrés à gauche et à droite permet de diminuer le rayon de braquage et de respecter le passage dans les traces. Le châssis articulé permet également le décalage des voies de passage et de ménager le sol. En mode rigide, les deux essieux tournent conjointement. Lors du travail, la conduite de la récolteuse est déterminée par les tâteurs de rangs. En mode «route», la conduite synchronisée combinant le châssis articulé et le guidage par l'essieu avant est activée.

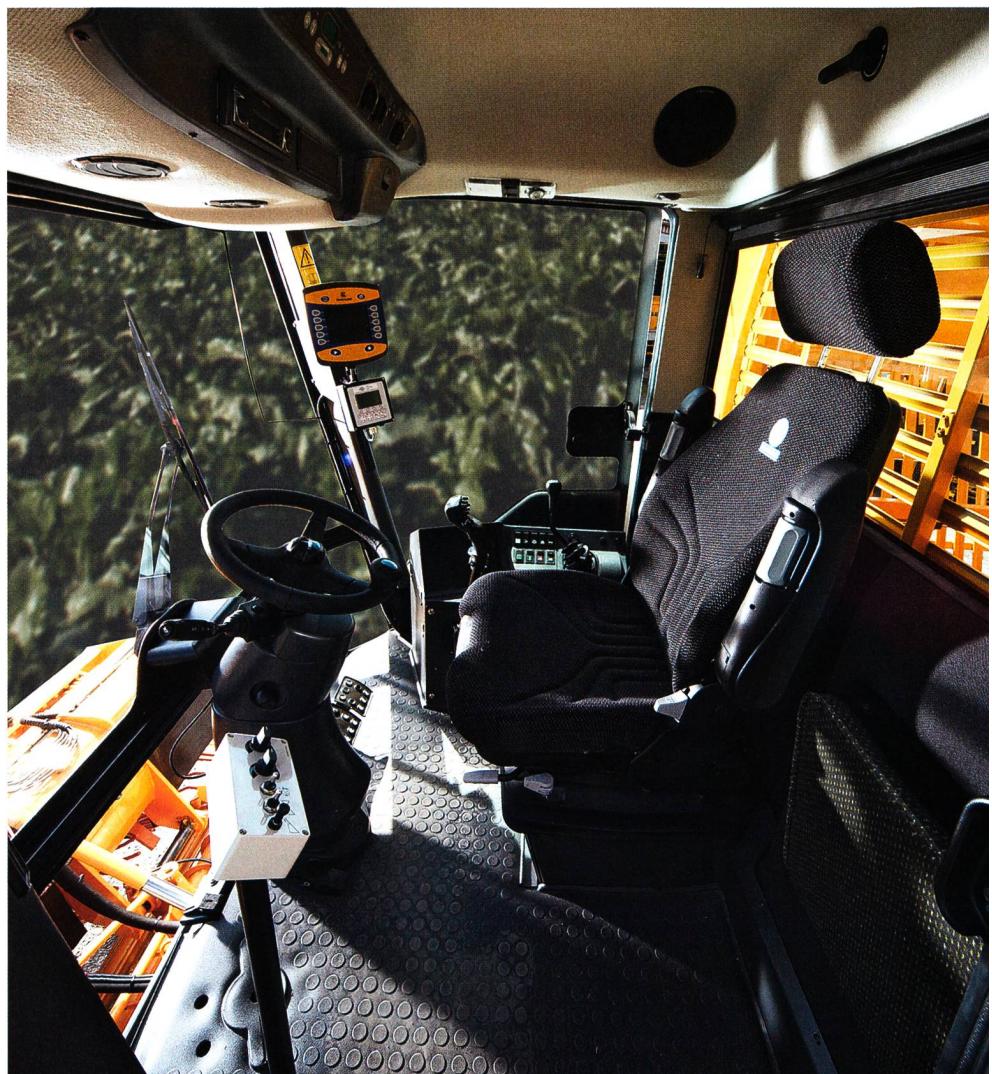


Fig. 2: Cabine confortable de la petite SF 10-2 – pour de longues heures de travail.

La concentration sollicitée par des performances au plus haut niveau pendant les longues heures de travail que dure la campagne d'arrachage implique un **confort d'utilisation** de bonne facture. Un joystick multifonction réglable et des écrans facilement lisibles dans une cabine ergonomique et confortable, assurant une bonne vision panoramique, sont les standards essentiels qui équipent les récolteuses.

### Protection du sol

Une récolteuse à six rangs pèse, lorsqu'elle est chargée, 40 tonnes et davantage. Afin de maintenir malgré tout la fertilité et la structure du sol, l'on utilise différents trains de roulement pour ménager la pression du sol. Cela doit permettre d'atténuer les dégâts dus au tassement. Holmer, avec la Terra Dos T3 «plus», propose un essieu arrière à roues jumelées permanentes, ce qui assure une surface de contact très importante.

Ropa a équipé son «Euro-Tiger» d'un troisième essieu et d'un système de répartition du poids en fonction du degré de remplissage de la trémie. Grimme introduit, avec l'entraînement à chenilles de la Maxtron 620, le principe d'une surface au sol maximale. L'augmentation de la surface de contact sur le terrain a un effet généralement favorable sur la consommation de carburant.

### Stratégie des entreprises (classées par ordre alphabétique)

La concurrence entre les cinq principaux constructeurs européens est caractérisée par trois facteurs prépondérants: Premièrement, les exigences toujours croissantes des agro-entrepreneurs et des producteurs de betteraves en ce qui concerne la technique elle-même, mais également le service-conseils et le développement, ainsi que les systèmes d'information, de distribution et de service.

## ■ TA spécial

Deuxièmement, le marché estimé à 500 récolteuses totales à betteraves et de peut-être 150 chargeuses automotrices ne laisse que peu de marge de manœuvre aux entreprises, même en considérant l'approvisionnement des marchés d'exportation en constante croissance. Troisièmement, ces spécialistes doivent soutenir leurs forces d'innovation et leurs velléités d'expansion avec des moyens financiers afin de subsister.

### Grimme, le nouvel arrivant

**A** Grimme Maxtron 620: 6 rangs, moteur: 360 KW/490 ch, Mercedes-Benz, réservoir carburant: 1400 litres, trémie: 33 m<sup>3</sup> ou env. 22000 kg, châssis/direction, chenilles en caoutchouc, roues arrière directrices +/− 70 degré

La maison Grimme était à l'origine une forge, fondée en 1862 à Damme en Basse-Saxe. Toujours établie dans la même commune, l'entreprise compte aujourd'hui 1200 collaborateurs au total et dispose de filiales en France, en Angleterre et en Russie, ainsi que d'une usine aux Etats-Unis servant à développer une technique de récolte des pommes de terre adaptée aux conditions locales. Depuis le début de cette décennie, Grimme, usine de machines agricoles, a doublé son chiffre d'affaires pour atteindre 185 millions d'euros en 2007. A la recherche d'un nouveau champ d'activités, Grimme s'est lancée dans le segment des récolteuses totales à betteraves sucrières, à côté de la technique traditionnelle de récolte des pommes de terre. Lors du développement de la Maxtron 620, les expériences réalisées dans les techniques de récolte des pommes de terre et des légumes ont été mises à profit, avec les objectifs de ménager la récolte

et le sol tout en assurant une meilleure performance. La première Maxtron est apparue sur le marché en 2003. Après 15 unités commercialisées l'année dernière, le nombre de Maxtrons fabriqués pour la campagne 2008 a atteint la trentaine. L'objectif à moyen terme consiste à produire 50 machines par an. Le système de nettoyage (Clean Control) de Grimme, avec 16 programmes de nettoyage individuels, constitue l'une des caractéristiques remarquables de cette machine, à l'inclusion de son train roulant à chenille en caoutchouc. A cela s'ajoute une autre innovation avec le Rootster 604 à six rangs tractés et la chargeuse à trémie de 4 tonnes destinés à certains segments du marché. Les 10 premières unités du genre seront engagées lors de cette campagne.

### Holmer, le meneur

**B** Holmer Terra Dos T3: 6 rangs, moteur: 353 KW/480 ch, réservoir carburant: environ 1150 litres, trémie: 28 m<sup>3</sup>, châssis/direction: deux essieux, mode en ligne ou décalé, direction avec châssis articulé; combinaisons de conduite présélectionnables.

En 1974, sous la direction du fondateur de l'entreprise, Alfons Holmer, la Holmer Maschinenbau GmbH, Eggmühl, Basse-Bavière, a mis sur le marché la première récolteuse totale à betteraves sucrières à six rangs munie du système «Painter».

Jusqu'à ce jour, l'entreprise reste la plus forte dans ce segment de marché. En 2007, 246 unités ont été vendues. Cette année, la 2500<sup>e</sup> récolteuse totale sortira de l'usine. Cependant, le fondateur Alfons Holmer et sa famille ne sont plus de la partie. Il y a quelques années, lors

d'une période creuse, le groupe Avida de Düsseldorf est entré dans le capital comme investisseur, puis a repris ensuite l'entreprise et sa direction. En 2007, le chiffre d'affaires record de 106 millions d'euros a été atteint et l'entreprise compte maintenant 400 collaborateurs. Holmer dispose de ses propres filiales de distribution et de service en France, Pologne, Tchéquie et Ukraine et se trouve en pleine expansion. A mi-2007, Holmer a tenté en vain de racheter son concurrent français Moreau pour le sortir de ses difficultés. Finalement, le groupe Exel a enlevé le morceau à fin 2007. Holmer, de son côté, a repris la fabrique d'outils Bottmersdorfer Gerätebau GmbH (Gebo) et a pu venir sur le marché en 2008 pour la première fois avec une chargeuse-nettoyeuse automotrice, «Terra Felis», dont 30 unités devraient être produites. Par ailleurs, le tracteur de 600 CV «Terra Variant», basé sur le châssis de la Terra-Dos, devrait connaître une certaine croissance avec 45 à 50 unités en 2008. La Terra Dos T3 «Plus» avec roues jumelées permanentes, système de décalage des voies de passage et largeur de transport sur route de 3 m est disponible en complément de l'asortiment des récolteuses totales.

### Kleine, l'innovateur

**C** Kleine SF 10-2: 6 rangs, moteur: 275 KW/374 ch, réservoir carburant: 610 litres, trémie: 15 m<sup>3</sup>, châssis/direction: deux essieux, guidage automatique: tâche de feuille par le décolletage sur l'essieu arrière, contrôle de guidage par l'arracheuse sur l'essieu avant.

L'entreprise Franz Kleine Vertriebs- und Engineering GmbH, située à Salzkotten, Westphalie, dispose d'une tradition de technique agricole vieille de 134 ans,



dont 60 ans d'expérience en matière de récolte des betteraves. Il s'agit donc d'une entreprise bien connue sur la scène de la technique agricole. Depuis 2002, deux investisseurs londoniens détiennent une part majoritaire de Kleine, deux entrepreneurs russes étant également impliqués. Grâce à ses 138 collaborateurs et à l'adjonction d'une petite entreprise de montage en Russie, 80 à 120 récolteuses totales à betteraves sucrières sont assemblées chaque année. Les prévisions de chiffre d'affaires pour 2008 se situent aux environs de 36 millions d'euros, avec une tendance à la hausse. 85% de la production va à l'étranger, principalement en Europe de l'Est.

Dotée d'un moteur de 375 ch et d'une capacité de 15 mètres cubes, la récolteuse Kleine est relativement légère. Cette machine est utilisée généralement avec une chargeuse LS 18.2 et atteint ainsi des performances horaires remarquables de 1,5 ha.

Kleine accorde une attention particulière à sa chargeuse nettoyeuse SF RL 350 V, dont la largeur de 10 m et l'organe de prélèvement en V permettent d'augmenter les performances de chargement de 50 % par rapport à la largeur maximale actuelle de 8 m, selon le responsable de la distribution Sebastian Schaufl.

## La Française

**D** Matrot 2011 Plus: 6 rangs; moteur Deutz 362 KW/492 ch, réservoir carburant: 970 litres, trémie: 26 m<sup>3</sup>, châssis/direction: sur deux ou quatre roues, direction avec châssis articulé; guidage automatique aux champs.

Le groupe français Exel, qui a connu une très forte croissance cette dernière décennie et a acheté en 2007 le leader du

marché des pulvérisateurs Hardi, a acquis également trois fabricants nationaux d'arracheuses de betteraves sucrières: en 2001 le leader du marché **Matrot**, en 2003 et 2007 les spécialistes **Herriau** et **Moreau** avec 80 collaborateurs et un chiffre d'affaires annuel de 15 millions d'euros, ceci pour la somme de 6 millions d'euros.

Matrot continuera de produire, selon les déclarations d'intention, aux environs de Beauvais, alors que Herriau avec Moreau devraient être rassemblées à proximité de Cambrai. 90% des surfaces de betteraves sucrières françaises se concentrent dans cette région et Matrot possède une part de marché de 60% des récolteuses à betteraves selon ses propres dires.

Le classique Matrot est, en France, l'automotrice M41 traditionnelle de 355 ch. Le tout dernier développement est la M 2011 «plus», avec une trémie de 25 m<sup>3</sup> et un moteur de 430 ch. Cette série est cependant prévue pour l'exportation dans les pays de l'Est.

## Ropa, le poids lourd

**E** ROPA Euro-Tiger V8-3: 6 rangs; séries PR-XL à 8 ou 9 rangs; moteur Daimler-Chrysler V8 Diesel 444 KW/604 ch, réservoir carburant: 1440 litres, trémie: env. 40 m<sup>3</sup>, châssis/direction: trois essieux, mode en ligne ou décalé, direction avec châssis articulé aux champs et sur route; combinaisons de conduite pré-sélectionnables.

L'histoire de la création de l'entreprise Ropa Maschinenbau GmbH, localisée à Sittelsdorf (Bavière), est à mettre à l'actif du fondateur de l'entreprise et actuel directeur Hermann Paintner. Il a mis au point en 1972 la première récolteuse automotrice totale à betteraves sucrières six rangs. Pour la production en série et le développement, Hermann

Paintner a collaboré avec Holmer, ceci jusqu'à la constitution de Ropa GmbH en 1986. Ropa établit de nouvelles références pour la branche avec tout d'abord une trémie d'une capacité de 35 m<sup>3</sup> et, plus tard, avec les 40 m<sup>3</sup> de l'Euro-Tiger. Une évolution analogue s'est faite en termes de performances avec 2,5 hectares à l'heure. Cinq ordinateurs de bord contrôlent et commandent l'Euro-Tiger V8-3. La régulation de la charge par essieu automatique ainsi que le nouveau procédé de broyage et d'épandage des feuilles en font partie. De nouveaux jalons sont également posés en matière de sécurité d'utilisation et de minimisation des coûts d'arrachage avec l'unité d'arrachage PR, monté en série depuis 2006 et disposant de roues tâteuses de 900 mm, d'une sécurité anti-pierres hydraulique et d'un système original d'arrachage avec soc vibrant et convoyeur à roues coniques.

Dans le domaine des chargeuses-nettoyeuses automotrices, ROPA est leader mondial. Le terminal de la chargeuse-nettoyeuse ROPA constitue un véritable central de communication des données. La balance en continu et le système de transvasement propre sont intégrés au terminal de la chargeuse Euro-Maus 3 sans appareil accessoire. Toutes les données relatives aux commandes et au chargement peuvent être transférées du terminal de la machine au PC de l'exploitation.

L'entreprise familiale occupe 226 collaborateurs et travaille les marchés étrangers avec de partenaires de distribution fixes, ainsi qu'avec cinq propres filiales de distribution et de service. Sa production annuelle s'élève à 110 arracheuses totales à betteraves sucrières et 70 chargeuses-nettoyeuses automotrices. ■

