

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 69 (2007)
Heft: 5

Artikel: Transports en pente : tracteur ou transporteur
Autor: Moser, Anton
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086227>

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>

Transports en pente: tracteur ou transporter



Transporter AEBI TP 68 avec citerne à pression Kuratli. La citerne est construite de façon à réduire au plus le centre de gravité.

Les exploitations de montagne ont en général une mécanisation complexe. Les machines performantes, d'un poids élevé et disposant d'une charge utile importante, ne peuvent pas être utilisées dans les terrains pentus. Des véhicules légers, sûrs et adaptés aux pentes sont ici nécessaires. Lorsqu'une mécanisation avec tracteur et remorque ne convient pas, la solution peut venir d'une remorque avec essieu moteur, ou de la parfaite technique d'un transporter. Discussion sur les avantages et les inconvénients.

Texte et photos: Anton Moser, CFVA Schüpfheim LU

Dans la plupart des exploitations de montagne, les transporters sont les véhicules les mieux adaptés pour la récolte du fourrage et l'épandage des engrais de ferme. Grâce à leur construction compacte, ils sont maniables et peuvent travailler sur des parcelles dont la déclivité atteint 45° en circulant sans peine sur des chemins étroits et tortueux.

Coûts de fabrication élevés

Les transporters sont cependant fabriqués en petites séries et souvent exclusifs dans leur finition. C'est pourquoi leurs coûts de construction s'avèrent très élevés. De plus, les frais

de développement de ces petites séries doivent ensuite se répartir sur relativement peu de véhicules et exercent un poids conséquent sur leur coût. La sécurité des transporters est prépondérante. Les freins sur les quatre roues avec double circuit font partie de l'équipement de base, comme pour les voitures. En matière de confort d'utilisation, les transporters n'ont rien à envier aux tracteurs.

Les tracteurs sont fabriqués, en revanche, dans de grandes usines et par séries de plusieurs milliers d'unités. Cela permet d'obtenir des coûts de production réduits. Les adaptations apportées par les importateurs sont souvent d'ordre cosmétique.

Les conséquences sur le prix d'achat sont

très nettes! Selon les chiffres du rapport ART «Coûts des machines 2007», le prix d'achat moyen d'un tracteur 4-roues motrices de la gamme de puissance de 60 kW s'élève à CHF 73 000.– alors qu'il faut investir CHF 114 000.– pour un transporter d'une puissance équivalente.

Le tracteur avec remorque à essieu moteur comme alternative?

Vu cette grande différence de prix d'achat, la question est de savoir si une mécanisation sûre en terrains en pente peut se reposer, à la base, sur un tracteur. Selon les données de



Tracteur avec châssis-remorque et essieu moteur-directeur de Urs Schmid, Littau. Une autochargeuse de la firme Lüönd est utilisée. Le timon articulé, commandé grâce à un capteur dans le pick up, améliore l'adaptation au sol.

l'Institut fédéral pour la technique agricole de Wiesenburg (A), un tracteur 4-roues motrices peut être utilisé dans des pentes jusqu'à 35%. Il s'agit alors davantage de dommages causés à la couche herbeuse plus que des risques de renversement. Hormis son prix plus attrayant, le tracteur présente également d'autres avantages. Il est polyvalent, utilisable aussi bien comme véhicule de traction pour les transports que pour des travaux avec des appareils hydrauliques.

Depuis des années, quelques entreprises proposent des remorques à essieu moteur pour les tracteurs. Selon les vœux des agriculteurs, ces essieux moteurs peuvent se placer sous des autochargeuses, des épanduses à fumier ou autres remorques. Il existe également des châssis-remorques qui permettent le montage de machines conçues à l'origine pour les transporters. Les coûts d'un tracteur et d'un châssis-remorque avec essieu moteur, adaptations et montage compris, s'avèrent environ aussi important que celui d'un transporter comparable.

Direction

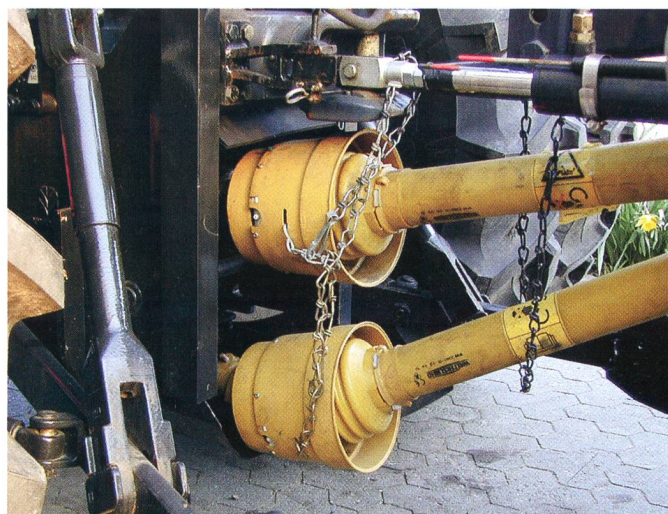
Pour des raisons de sécurité et pour améliorer la maniabilité des tracteurs et des remorques, ces dernières ne sont presque plus proposées qu'avec un essieu moteur et directeur. L'entraînement est dérivé de la traction intégrale du tracteur. Il est donc totalement indépen-

dant de la prise de force et correspond à chaque vitesse. Les adaptations nécessaires pour le tracteur restent relativement modestes.

La direction est hydraulique et se commande en fonction de l'angle entre le tracteur et la remorque. Les roues de la remorque suivent la trace des roues arrière du tracteur. Ainsi, les roues de l'essieu de la remorque suivent exactement le même parcours et la remorque n'exerce aucune poussée sur le tracteur, même dans les courbes en descente. La maniabilité de la combinaison de machine est nettement améliorée et les dégâts à la couche herbeuse restent ainsi limités au minimum.

Mode d'entraînement de l'autochargeuse à essieu moteur de Franz Schmid, Escholzmatt.

En haut, le cylindre commandant la direction de l'essieu moteur, au centre, l'entraînement par prise de force et en bas l'arbre de transmission de l'essieu moteur.



Haute technologie comme équipement complémentaire

Les équipements complémentaires des essieux moteurs directeurs sont multiples selon les constructeurs. Grâce à CAN-Bus, de nombreuses fonctions de commande sont possibles. La direction de l'essieu moteur peut être commandée à choix automatiquement ou manuellement. Le déplacement en crabe est également possible. Lorsque le châssis-remorque est équipé d'un timon articulé, celui-ci peut aussi être commandé par CAN-Bus ou par un capteur au pick-up commandant directement le timon, ce qui améliore le ramassage du fourrage sur terrain vallonné. Naturellement, d'autres fonctions comme le relevage du pick up ou le fonds mouvant peuvent être commandées par le système.

Le CAN-Bus (Controller Area Network) est un système permettant le transfert de grandes quantités de données avec un taux de transfert jusqu'à 1 mio de Bits, ce qui correspond à environ 30 feuilles A4 DIN. Il s'agit d'une mise en réseau conséquente de plusieurs fonctions électroniques dans des systèmes dénommés CAN-Bus. Les impulsions ne proviennent plus de divers fils individuels, mais sont transmises ensemble au travers d'une «autoroute des données».

Qu'en est-il de la sécurité dans les pentes?

Une combinaison de machines ne peut être utilisée de manière sûre dans les pentes que si les machines sont individuellement adaptées et sont fiables. Les tracteurs légers avec

un centre de gravité bas et des roues jumelées sont souvent utilisés avec la pirouette dans les pentes. Ils sont aussi bien utilisables dans le sens transversal que dans celui de la pente, ceci jusqu'à 35% (BLT Wieselburg). Il s'agit là d'ailleurs davantage d'éviter les dommages à la couche herbeuse que de risques véritables de renversement. Le danger menace surtout lorsque les appareils attelés modifient notablement le centre de gravité du tracteur en raison du poids des appareils. En ce qui concerne le tracteur, il convient de considérer que les roues jumelées à l'avant ne diminuent que très peu le risque de renversement, car l'essieu avant est mobile (essieu pendulaire ou éléments mobiles), ce qui n'assure pas la stabilité du véhicule en pente. Les remorques qui, en raison d'un freinage déficient, exercent une poussée latérale ou longitudinale sur le tracteur sont souvent la cause des renversements ou d'accidents. En conséquence, les remorques utilisées dans les terrains en pente doivent être équipées de pneus à profil agricole (AS) et de freins fiables. Cela est toujours le cas avec les remorques à essieu moteur. Nous gagnons ici, hormis les freins hydrauliques, une sécurité supplémentaire grâce au transfert de la puissance de l'arbre de transmission aux roues. Un danger potentiel réside dans les essieux moteurs non directeurs. Comme la remorque décrit un arc de cercle plus petit, elle commence à pousser le tracteur dans la courbe. En montée, les roues de la remorque patinent. En descente en revanche, le tracteur

risque de perdre de l'adhérence et commence à glisser.

Quant au transporter, il dispose d'un cadre rigide rotatif en son milieu. Ainsi, chaque essieu stabilise la moitié du véhicule, ce qui contribue à empêcher le renversement. Comme la charge est toujours placée directement sur le véhicule, le bon système de traction et de freinage des transporters a toute son importance. Il n'y a pas de machine portée ou tractée qui puisse faire glisser le véhicule. Selon le type d'appareil porté, le centre de gravité se trouve plus ou moins haut. Cet aspect recèle de l'importance surtout en cas de trajet perpendiculaire à la pente, ou lors des manœuvres de demi-tour. Les citernes à pression s'avèrent particulièrement dangereuses, car la charge liquide peut se déplacer. Les nouvelles constructions de citernes à pression utilisent également l'espace entre les éléments du châssis pour rabaisser le centre de gravité.

Résumé

Il ne serait pas sérieux que l'un ou l'autre système de transport soit désigné comme juste ou faux. Seule la prise en considération des

avantages et des inconvénients pour une exploitation particulière amène la bonne option d'achat. Le reste de la mécanisation doit également être mise dans la balance. Il est possible aussi qu'un changement de mode d'exploitation, le travail en commun ou l'utilisation de machines d'occasion offrent une solution économique. Il est important que les exploitations petites et moyennes n'acquiescent pas un nombre excessif de véhicules de traction car ces derniers risquent de se concurrencer en terme de taux d'utilisation. Si, par exemple, la part de travail pour le transport et l'utilisation d'outils de travail correspond en tout à 800 heures, un véhicule peut être considéré comme bien rentabilisé, alors que trois véhicules avec chacun 270 heures le sont relativement mal! L'achat d'un tracteur avec remorque à essieu moteur peut donc être intéressant pour les exploitations qui nécessitent en tous les cas un tracteur, mais qui peuvent renoncer à un transporter grâce à une telle remorque adaptée aux pentes. Les exploitations comptant de nombreuses parcelles en pente trouvent cependant une mécanisation idéale plutôt avec une faucheuse à deux essieux en combinaison avec un transporter. ■

> PRODUITS ET OFFRES PUBLITEXTE

Rapid Technic AG – le fournisseur de solutions systématiques au salon Swiss Public à Berne, hall 220, stand B018 et C006

Rapid Technic AG produit et vend cinq différents porte-outils mono-axe. Son produit phare: le Rapid Mondo revisité.

Le modèle Egholm 2100 est un porte-outils très maniable. Grâce à sa direction par châssis articulé oscillant et à sa largeur extérieure d'un mètre, il peut travailler dans les ruelles les plus étroites.

Iseki offre un vaste assortiment de tracteurs à gazon, compacts et communaux professionnels. Les engins Iseki interviennent là où puissance, maniabilité, confort et protection de l'environnement sont déterminants.

Nouveau: Rapid complète sa gamme de produits dans les domaines technique communale et agriculture de montagne avec les véhicules de Lindner.

Le concept Unitrac s'est imposé et a fait ses preuves dans les secteurs les plus divers.



Avantages notables du transporter: sa construction compacte et la répartition du poids sur le véhicule chargé est idéale.

Rapid Technic AG
Heimstrasse 7
8953 Dietikon ZH
Tél. 044 743 14 00
Fax 044 743 14 60
info@rapid.ch, www.rapid.ch