

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 31 (1969)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Résultats d'essais effectués avec des chars automoteurs et de autochargeuses automotrices. 2ème partie  
**Autor:** Sieg, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1082908>

#### **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:** 25.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Résultats d'essais effectués avec des chars automoteurs et des autochargeuses automotrices

par R. Sieg, ingénieur à l'Institut fédéral autrichien d'essais et de recherches dans le secteur du machinisme agricole, à Wieselbourg (2ème partie)

## Les différents équipements montés sur les matériels essayés

Jusqu'à maintenant, les équipements et accessoires livrés par les fabricants ou commerçants avec leurs chars automoteurs étaient les suivants: plateau de charge, caisse à basculement hydraulique, autochargeuse amovible à fourrages, épandeuse amovible à fumier, épandeur de lisier à compresseur.



Fig. 7: Aspect d'un char automoteur équipé d'une caisse pouvant être basculée hydrauliquement vers l'arrière par l'intermédiaire d'un seul vérin articulé sur le châssis. Pour assurer le glissement des produits lors du déchargement, il faut que l'angle de basculement soit de 60° au minimum. La pression d'huile nécessaire est empruntée à un bloc hydraulique (monté sur le char automoteur) par l'intermédiaire d'une prise de pression et d'une canalisation souple. Le retour de la caisse à l'horizontale se fait par gravité ou par vérin à double effet. Ce dispositif de basculement hydraulique a fait brillamment ses preuves dans la pratique.

En ce qui concerne les plateaux de charge, il est possible de dire qu'ils satisfaisaient dans l'ensemble aux exigences qui sont posées à ces équipements. Certains constructeurs paraissent toutefois ne pas avoir des idées suffisamment claires sur un point particulier. Il s'agit de la partie en porte à faux du plateau à l'arrière. On ne peut guère admettre que les chars automoteurs dont l'avant-train a un poids juste un peu supérieur à celui de l'arrière-train soient pourvus d'un plateau de charge qui dépasse l'essieu arrière de 1 m 50. Lorsque le véhicule gravit des pentes de forte inclinaison, l'essieu avant se trouve en effet allégé dans une mesure trop importante, ce qui peut provoquer le renversement latéral du char automo-

teur par l'action du couple moteur de l'arbre à cardans entraînant cet essieu. Afin de parer à un tel danger, les fabricants devraient par conséquent veiller à ce que l'angle de surplomb arrière de ces matériels ne soit pas excessif. Il s'agit ici de l'angle fait, d'un côté par le plan d'appui du véhicule, de l'autre côté par le plan tangent à la circonférence du pneu arrière et au point le plus bas de la partie postérieure du plateau de charge. Dans le même ordre d'idées, attirons aussi l'attention des agriculteurs sur le fait qu'une limitation de l'angle de torsion que peut faire l'essieu avant avec le plan d'appui du reste du véhicule (châssis et essieu arrière) par pivotement latéral, sans que la roue arrière en cause quitte le sol, n'est pas indiquée pour circuler selon le sens des courbes de niveau sur les pentes très inclinées. Sinon le char automoteur pourrait également verser sur le côté en pareil cas.

Un dispositif de basculement hydraulique n'était fourni qu'avec un seul des matériels mis à l'épreuve. Il a donné toute satisfaction lors des essais pratiques. A ce propos, il est difficile à comprendre que l'ensemble des constructeurs de chars automoteurs ne se soient pas encore décidés à prévoir tout au moins un dispositif de basculement mécanique en tant qu'équipement de série pour ces véhicules. En ce qui touche le basculement hydraulique, il est réalisé à l'aide d'un ou plusieurs vérins articulés sur le châssis qui inclinent la caisse jusqu'à un angle minimal de 60°, nécessaire pour assurer le glissement du produit à décharger. Le retour de la caisse à sa position initiale a lieu par gravité ou par un vérin à double effet. La commande du ou des vérins se fait par le distributeur du relevage hydraulique, lequel possède dans ce but une prise de pression et un réservoir d'huile hydraulique de capacité suffisante.

Au cours de cette campagne, nous avons eu pour la première fois l'occasion de mettre à l'épreuve des types différents de caisses d'autochargeuses à fourrages destinées à être montées sur trois chars automoteurs. Il nous faut cependant souligner qu'un seul de ces véhicules pouvait être qualifié de véritable char automoteur. Pour le munir de tous les éléments que comporte une autochargeuse amovible, il fallait relativement peu de temps, soit environ 4 minutes. L'enlèvement de cet équipement se faisait aussi de façon rapide, de sorte qu'un tel motochar doit être réellement considéré comme un matériel transformable à usages multiples.

Un autre des chars automoteurs mis à l'épreuve ne pouvait par contre être qualifié que de véhicule à deux fins. Son principe de construction permettait en effet de le convertir seulement en autochargeuse automotrice. Il ressort cependant des indications récemment fournies par le fabricant que le char automoteur en question sera modifié de manière appropriée pour permettre de l'équiper également en épanduse de fumier, notamment, ce qui représente à notre avis la seule voie raisonnable à suivre. En ce qui concerne un autre motochar encore, on avait la possibilité de

l'utiliser aussi bien comme épandeuse de fumier automotrice que comme autochargeuse automotrice à fourrages. Relevons à ce propos que seul le tambour ramasseur de cette dernière pouvait être démonté et qu'on devait alors transporter avec soi le poids supplémentaire inutile représenté par le dispositif élévateur-chargeur.

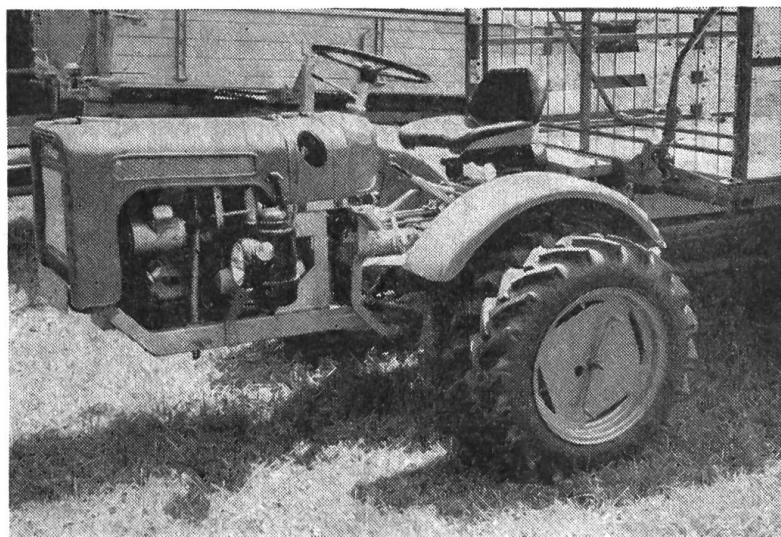


Fig. 8: Ce char automoteur, équipé ici en autochargeuse à fourrages, a un avant-train de poids largement supérieur à celui de l'arrière-train. Il comporte d'autre part un moteur développant une puissance relativement importante. En pourvoyant également l'essieu avant de roues jumelées, son propriétaire peut disposer d'une machine capable de gravir sans difficultés même des pentes de forte inclinaison.

Du foin, des fourrages verts, du maïs et des tournesols furent ramassés et chargés au cours de nos essais. Les résultats enregistrés jusqu'ici ont montré que des différences relativement importantes existaient entre les temps de travail exigés pour le processus de chargement, d'une part, et le processus de déchargement, d'autre part. En ce qui touche le chargement, certaines machines à capacité de réception égale exécutaient ce travail en un temps qui représentait jusqu'à 100 % de plus que celui qu'il fallait à d'autres. A noter que le chargement du fourrage sec a suscité le moins de difficultés, ce qui est normal, d'ailleurs. Le chargement du maïs et des tournesols a été moins facile, en revanche. Les organes élévateur et chargeur donnèrent parfois lieu à quelques difficultés, surtout en ce qui concerne les tournesols à ensiler, qui contiennent beaucoup de suc. Lors du chargement des fourrages verts, les différences de rendement constatées durant le même laps de temps entre les divers types de machines pouvaient aller de 800 à 2500 kg. Cela était dû non seulement aux caractéristiques particulières de tel ou tel système élévateur, mais aussi au système de fixation plus ou moins rationnel de la caisse d'autochargeuse amovible sur le véhicule.

En roulant suivant le sens de la plus grande pente avec les différents types de chars automoteurs équipés en autochargeuse, nous avons pu voir que leur limite d'emploi se situe à un taux d'inclinaison d'environ 60 %. En travaillant selon le sens des courbes de niveau, par contre, nous avons dû constater que ces véhicules risquent d'endommager sérieusement la couche herbeuse dès que le taux d'inclinaison du pré dépasse 35 %. Il convient donc d'éviter de mettre le char automoteur en service lorsque la déclivité s'avère supérieure à ce chiffre. D'autre part, les risques de basculement latéral existant lorsque le motochar roule parallèlement aux courbes de niveau sont bien moindres qu'on le croit en général.

Les trois chars automoteurs équipés en autochargeuse comportaient un dispositif de coupe. Un seul de ces dispositifs a donné satisfaction, cependant. Il va sans dire que de nombreux autres détails seraient à mentionner en ce qui touche les caisses d'autochargeuses prévues pour être montées sur des motochars. Mais cela nous entraînerait trop loin vu le cadre restreint du présent article. Nous reviendrons ultérieurement sur ce sujet.



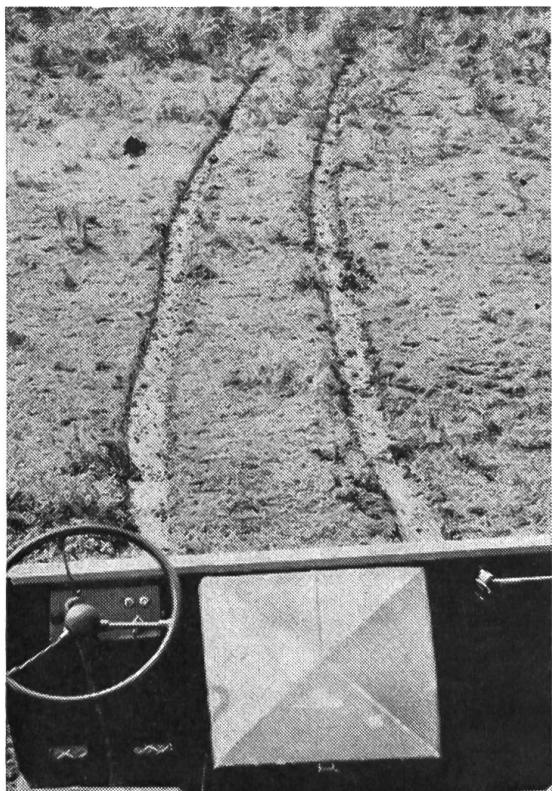
Fig. 9:  
Les pneus que l'on voit ici sont dotés du profil spécifiquement prévu pour les machines agricoles destinées à rouler principalement dans les champs. De pareils pneus, montés sur des chars automoteurs, n'ont pas donné satisfaction. Sur les sols mous, la terre garnit rapidement les intervalles existant entre les barrettes de traction. La bande de roulement est alors constituée par de la terre et l'adhérence caoutchouc-terre se trouve remplacée par l'adhérence terre-terre, beaucoup plus faible. Sur les sols secs, le fait que ces intervalles sont peu profonds et les barrettes relativement larges ne permet pas au pneu de s'accrocher suffisamment au sol. Par ailleurs, on peut dire que les pneus qui conviennent assez bien pour les motochars de type lourd et les autochargeuses automotrices sont ceux dont la force portante se montre suffisante avec une pression de gonflage de  $2 \text{ kg/cm}^2$  et moins. Il importe en outre que les pneus de ces véhicules soient à centre ouvert, car l'adhérence des pneus à centre à demi fermé, dits pneus polyvalents, est tout à fait insuffisante. De plus, de tels pneus peuvent provoquer de graves accidents sur les champs de forte inclinaison.

Deux caisses amovibles d'épandeuses de fumier sont encore soumises chez nous à des essais pratiques à l'heure actuelle. Il est toutefois possible de dire d'ores et déjà qu'un seul de ces dispositifs d'épandage donne satisfaction, à condition, évidemment, qu'aucun incident fâcheux ne se produise d'ici à la fin de la période d'épreuve.

Dans un seul cas, le fabricant avait mis à notre disposition un tonneau à lisier à compresseur. Comme on le sait, le remplissage de ce tonneau a lieu sous vide et l'épandage sous surpression, par le fait que la pompe à air dont ce matériel est pourvu peut également travailler à volonté comme compresseur d'air. L'épandeur de lisier dont il s'agit avait une contenance de 1700 litres et était prévu pour être adapté sur le châssis d'un motochar. On peut dire que la combinaison du char automoteur avec un tel tonneau d'épandage a fait brillamment ses preuves, même si le montage ou le démontage exige une grue et deux hommes de service pendant une trentaine de minutes. Etant donné que l'épandage du lisier n'a lieu normalement que deux fois par an dans les exploitations où la production fourragère représente la spéculation principale, le temps relativement long exigé pour ces transformations ne devrait pas jouer de rôle. Le remplissage du tonneau par aspiration sous vide n'exigeait que de 1 minute à 1 minute et demie, tandis que l'épandage sous surpression demandait environ deux minutes. Les essais ont fait apparaître que lorsqu'on l'équipe en épandeur de lisier, le char automoteur possède une grande maniabilité et des aptitudes tous-terrains qui permettent de l'employer sur des champs d'un taux d'inclinaison pouvant aller jusqu'à 60 % quand il roule selon le sens de la plus grande pente.

Fig. 10:

Cette photo montre qu'un char automoteur équipé de pneus à profil du type spécialement prévu pour machines agricoles peut glisser sur le sol comme un traîneau à partir du moment où des amas de terre remplissent les intervalles qui séparent les barrettes de traction (sculptures). Il est vrai que la couche herbeuse n'est pas endommagée, mais seulement souillée. Toutefois, des pneus de ce genre n'offrent aucune garantie de sécurité pour le conducteur. Remarquons par ailleurs que si un pneu exige une pression de gonflage supérieure à  $2 \text{ kg/cm}^2$  pour posséder une force portante suffisante, cela signifie qu'il a des dimensions trop réduites et ne peut être recommandé, car un pneu fortement gonflé laisse des traces trop profondes sur les sols mouillés ou même seulement humides.



## Récapitulation

Ce qui vient d'être exposé plus haut permet de tirer plusieurs conclusions. Disons tout d'abord qu'il est hors de doute que le char automoteur

bénéficie d'une faveur sans cesse grandissante et jouit d'une large diffusion, surtout dans les régions de montagne et de collines ainsi que dans les exploitations où prédominent les terrains en pente. En ce qui touche certains équipements spécialement prévus pour lui, on doit cependant relever avec regret qu'ils nécessitent encore de nombreuses améliorations. En effet, un seul des motochars mis à l'épreuve par l'Institut fédéral autrichien d'essais et de recherches dans le secteur du machinisme agricole, à Wieselbourg, comportait des équipements d'importance primordiale — soit une caisse d'autochargeuse à fourrages et une caisse d'épandeuse à fumier — avec lesquels il a été capable, dans l'ensemble, de fournir du bon travail sans qu'il se produise d'incidents mécaniques. Nous tenons à insister là-dessus, car il arrive souvent que telle ou telle firme propose aux agriculteurs montagnards un char automoteur où les équipements dont il s'agit figurent seulement dans le prospectus. Nous voulons dire par là qu'ils ne fonctionnent pas de manière satisfaisante, voire même pas du tout. Par ailleurs, il s'avère absolument nécessaire que l'agriculteur ait la possibilité de convertir facilement et sans peine son motochar en épandeuse de fumier automotrice ou autochargeuse à fourrages automotrice grâce à des systèmes de fixation rationnels et pratiques. C'est seulement alors qu'il disposera d'un char automoteur vraiment polyvalent aussi utile que rentable.



Approuvé  
par ASE

## Soudure électrique

+ fabrication  
suisse +



### Chalumeau électrique

chauffer-braser  
Fr. 48.— 78.—



KO	140	=	Fr. 530.—	Ø 3,2 électrode
KR	170	=	Fr. 615.—	Ø 4,0 électrode
SO	180	=	Fr. 840.—	
IN	200	=	Fr. 1080.—	Ø 5,0 électrode
TR	250	=	Fr. 1180.—	

Equipement complet 135.—

Garantie 1 année

**Pierre Seller SA, Maupas 48, Lausanne 021 34 75 34 - 25 45 01**

AU COMPTOIR — STAND 2109 — PLAIN AIR 21