

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 27 (1965)  
**Heft:** 9

**Rubrik:** Le courrier de l'IMA

### **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**

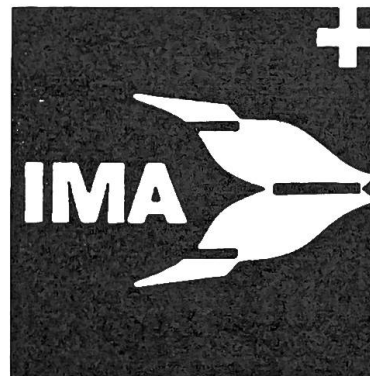
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 10.01.2026

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



Supplément du no. 8/65 de «LE TRACTEUR et la machine agricole»

## **U 218      Construction et équipement des véhicules de transport agricoles**

par F. Zihlmann, ingénieur agronome

(Suite)

Dans le cas de l'épandeur de fumier à deux essieux, la répartition inégale de la charge lors de l'épandage n'exerce qu'une influence négligeable sur la capacité de traction du tracteur. Par ailleurs, l'utilisateur a toute liberté de choisir le type de dispositif d'épandage (hérissons horizontaux distribuant sur une bande étroite ou hérissons verticaux distribuant sur une large bande). D'autre part, l'épandeur de fumier à deux essieux peut être plus facilement employée comme véhicule à usages multiples que celle à un essieu, ainsi que nous l'avons déjà dit plus haut à propos de la remorque autochargeuse à deux essieux. Il faut donc s'attendre à ce qu'on lui donne aussi la préférence dans tous les cas où l'on tient essentiellement à disposer d'un véhicule de transport polyvalent.

### **d) La remorque à grain**

Si le blé est récolté avec une moissonneuse-batteuse équipée d'une trémie à grain, le vidage de la remorque à grain devrait logiquement constituer la dernière opération de cette méthode de récolte. Cela présuppose évidemment que des fosses de réception se trouvent au lieu de déchargement. Le transport du grain des champs à ces fosses s'effectue à l'aide de remorques à grain. Il existe de nombreux types de remorques de ce genre. Nous ne nous arrêterons toutefois ici qu'à celles pouvant être réalisées à partir du véhicule à usages multiples.

Lorsque les ridelles et les hayons du véhicule à usages multiples forment avec le plateau une caisse bien fermée (voir plus haut le paragraphe consacré aux ridelles et aux hayons), ce véhicule peut être aussi utilisé pour transporter le grain. Etant donné qu'il ne comporte généralement pas de système de culbutage, il est indispensable qu'un dispositif de vidage se

trouve au poste de déchargement. Une rampe unilatérale (en bois) n'entre guère en ligne de compte à cause des gros efforts de torsion auxquels se trouverait soumis le plateau de ce véhicule à deux essieux. Un dispositif de

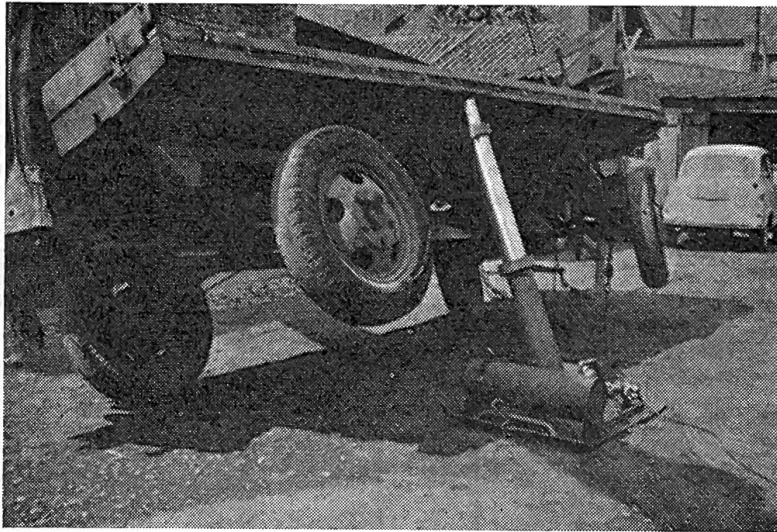


Fig. 20:  
Dispositif de basculage  
hydraulique indépendant  
utilisé pour le décharge-  
ment des chars et des  
remorques.

basculage hydraulique indépendant (fig. 20) ou un déchargeur hydraulique à bascule (fig. 21 et 21a) constituent de meilleures solutions. Mais ces deux systèmes de culbutage ne permettent pas d'incliner trop fortement le véhicule à décharger (angle de basculage maximal: env.  $15^{\circ}$ ), de sorte que la caisse ne peut être entièrement vidée mécaniquement et qu'il faut achever le travail à la main.

L'agriculteur dispose aussi d'un autre moyen pour transporter le grain. Il peut installer des récipients appropriés sur le plateau du véhicule. Leur vidage se fait de plusieurs manières. La solution la plus simple consiste à utiliser des récipients de fabrication domestique à faces rectangulaires, qui seront vidés par le soulèvement d'un côté du récipient à l'aide d'un engin de levage (cric, treuil).

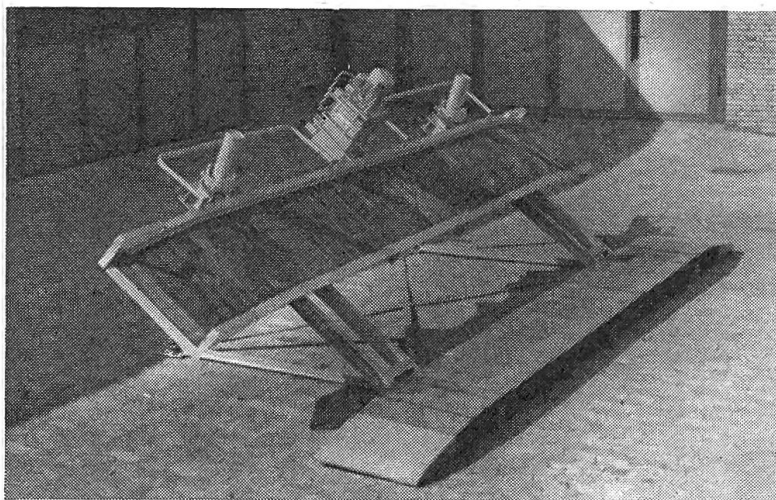
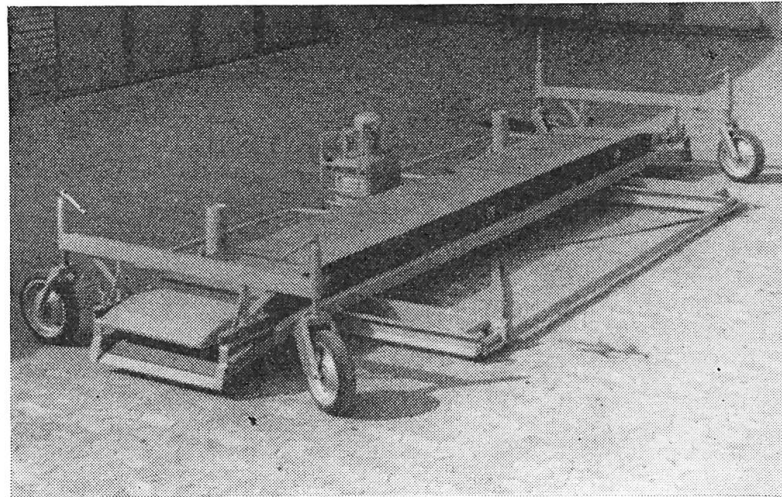


Fig. 21:  
Déchargeur hydraulique à  
bascule pour chars et  
remorques vu en position  
haute extrême.

Fig. 21a:

Le même déchargeur hydraulique équipé de roulettes pour son transport d'un poste de travail à un autre.

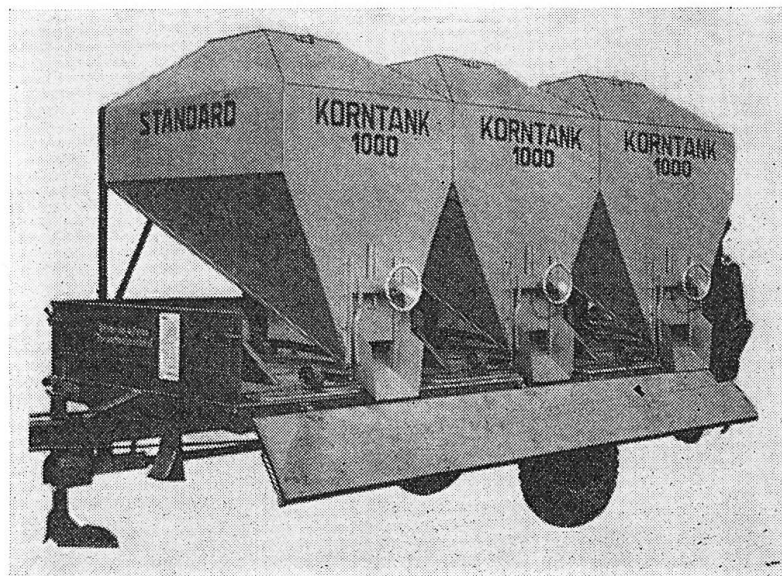


On trouve aussi dans le commerce des récipients métalliques en forme de trémie asymétrique comportant orifice et goulotte de décharge. Pour les vider, il suffit de manœuvrer un volant à main commandant l'ouverture de la vanne verticale qui ferme l'orifice de décharge (fig. 22). L'avantage offert par cette solution est que les récipients sont vidés très rapidement. Ce qui représente un inconvénient, par contre, c'est qu'ils doivent avoir une assez grande hauteur, et que, étant donné leur forme asymétrique, la charge qu'ils constituent est répartie irrégulièrement sur le plateau du véhicule.

Les bennes à grain pourvues d'un déchargeur à vis sans fin représentent une solution très intéressante. De tels récipients peuvent être fabriqués à la ferme ou achetés dans le commerce. Leur fond est constitué par des parois inclinées convergentes et par la vis déchargeuse, qu'un toit à pans faisant un angle droit recouvre sur toute sa longueur (fig. 23). Le grain sort à l'un ou l'autre bout du véhicule. L'inclinaison des parois doit être de  $45^\circ$ . Il faut

Fig. 22:

Remorque agricole à deux roues équipée de trois trémies à grain asymétriques. Une vanne, dont l'ouverture est commandée par un volant à main, ferme chaque orifice de décharge.



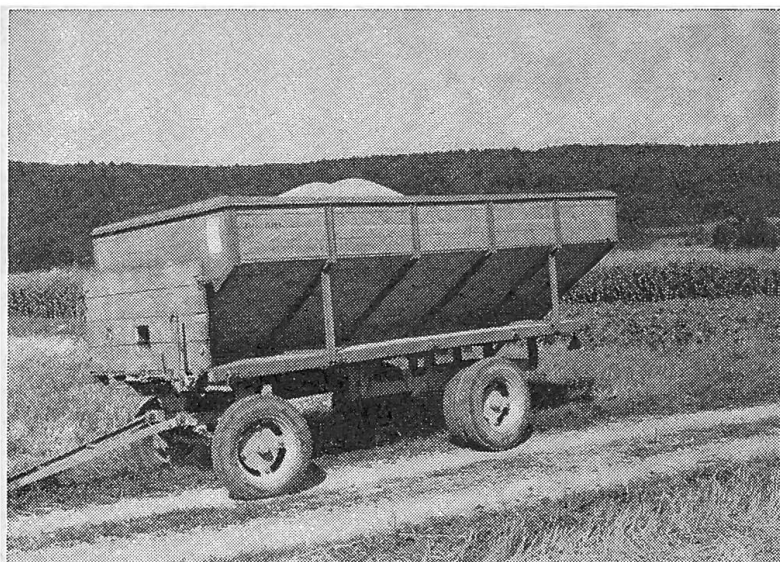


Fig. 23:  
Benne à grain, avec vis déchargeuse horizontale, installée sur le plateau d'une remorque de type courant. Un récipient de ce genre peut être aisément fabriqué à la ferme. L'entraînement de la vis sans fin a généralement lieu par l'intermédiaire de la prise de force du tracteur. Le grain peut sortir à l'un ou à l'autre bout du véhicule.

qu'une fente de largeur suffisante soit laissée de chaque côté entre l'extrémité inférieure du toit et la paroi inclinée. L'entraînement du déchargeur à vis peut avoir lieu par la prise de force du tracteur.

## Récapitulation

Abstraction faite du tracteur, la remorque à pneus représente l'un des plus importants auxiliaires mécaniques de l'exploitation agricole. Le développement continu de la technique et de la mécanisation des travaux ont notamment pour conséquence que le véhicule de transport agricole doit satisfaire à des exigences toujours plus nombreuses. Le char traditionnel, qui, autrefois, devait seulement effectuer des transports, est devenu aujourd'hui une véritable machine de travail. Les conditions principales qu'un véhicule de transport agricole doit remplir à l'heure actuelle sont les suivantes:

1. La charge utile doit être de 3,5 à 5 tonnes pour le véhicule à deux essieux et de 2,5 à 3,5 tonnes pour le véhicule à un essieu.
2. Il est souhaitable que la hauteur sur sol du plateau du véhicule soit de  $100 \text{ cm} \pm 10 \text{ cm}$ .
3. On doit recommander de choisir des pneus 10-15 MA \*) ou 11,5—15 MA.
4. Les cotes de montage pour les roues doivent être conformes à la feuille de normes DIN 11744, qui prévoit 6 boulons de fixation et un cercle des trous d'un diamètre de 205 mm.

\*) Pneus pour machines de travail agricoles.



5. Il faut que la voie du véhicule remorqué soit adaptée à celle du tracteur (132 cm ou 150 cm) ou ait une largeur supérieure.
6. Comme freins, il est conseillé de choisir des freins à segments intérieurs (à mâchoires à expansion) avec tambours d'un diamètre de 300 mm. De toute façon, un frein d'arrêt (de parcage), pouvant être actionné depuis le siège du tracteur, se montre indispensable. Il est indiqué d'avoir une installation de freinage combinée comportant un frein d'arrêt à commande amovible fixée sur le timon et fonctionnant comme frein ralentisseur (blocage dans une position déterminée) et un frein à inertie faisant office de frein régulateur ou complémentaire automatique.
7. Sur les terrains en pente, le système de direction par fusées d'essieu (essieu avant du type automobile) représente une solution plus favorable parce qu'il assure une plus grande stabilité au véhicule à deux essieux que le système de direction par avant-train pivotant. D'autre part, les dispositifs déchargeurs exigent une remorque à deux essieux à plateau rigide, ce que l'on peut obtenir en montant un essieu oscillant à l'avant.
8. Une comparaison entre les avantages et les inconvénients respectifs du véhicule de transport agricole à un essieu et de celui à deux essieux a montré que les matériels de ces deux catégories conviennent comme véhicules à usages multiples (polyvalents). Si l'on attache une grande importance à la polyvalence, il semble cependant que le véhicule à deux essieux constitue une solution un peu plus favorable.
9. Par véhicule de transport agricole à usages multiples, il faut entendre un matériel dont non seulement le châssis, mais aussi le plateau et les superstructures (ridelles et hayons, hausses, hauts panneaux, lattis, cadres) conviennent pour divers usages. Selon les caractéristiques de leurs superstructures et de leurs équipements supplémentaires, les véhicules à usages multiples peuvent être classés en plusieurs groupes. Ainsi on fait une distinction entre les types suivants: véhicules à fourrages verts, véhicules à fourrages verts et secs, véhicules à fourrages secs, véhicules à caisse basculante, véhicules à fond mouvant, véhicules à transporteur à chaînes sans fin à barrettes, véhicules avec panneau déchargeur à natte métallique, véhicules avec panneau déchargeur à chaînes.
10. Il est indiqué que la surface utile du plateau de la remorque soit de 10 m<sup>2</sup> pour les véhicules à deux essieux et de 7 m<sup>2</sup> pour les véhicules à un essieu.
11. La hauteur des ridelles et des hayons doit être de 40 à 50 cm. Il convient de choisir avec le plus grand soin le dispositif de fermeture fixant les hayons aux ridelles et les hausses les unes aux autres. On doit notamment pouvoir ouvrir facilement ces dispositifs même avec les pressions intérieures les plus fortes.

12. Les planches et les panneaux en métal léger ou en fibre de bois formant les hausses devraient avoir une épaisseur de 16 à 20 mm. Quant aux ridelles et aux hayons, il est indiqué que leur épaisseur soit encore supérieure.
13. La toiture peut être constituée par un treillis fixé sur une armature métallique ou par une bâche en jute (toile à sacs). Les filets en nylon s'usent trop rapidement.
14. Il faut que le déchargement du véhicule puisse se faire à différentes vitesses, qui soient bien échelonnées sur un intervalle de temps allant de 2 à 15 minutes.
15. Les véhicules spéciaux, qui sont prévus pour effectuer un seul genre de travail (véhicules monovalents), peuvent être parfois aussi utilisés pour quelques autres usages. Il y a avantage à les concevoir en tant que dérivés du véhicule à usages multiples. Ainsi le fabricant peut réaliser plusieurs types de véhicules en employant les mêmes éléments de construction et l'agriculteur a la possibilité de faire facilement transformer au besoin tel véhicule à une seule fin en véhicule d'un autre type.

#### **Ouvrages consultés**

- 1 W.-G. Brenner — Les chars et remorques agricoles vus sous un nouvel angle (Technique rurale, fascicule 22, 1959).
- 2 F. Feldmann — Le véhicule de transport agricole à usages multiples tel que le conçoit l'Institut allemand de machinisme agricole KTL (Editions H. Neureuter, Wolfratshausen, 1963).
- 3 H. Fritschi et W. Schmid — Jantes et bandages pneumatiques (Le Tracteur, fascicule 6, 1949).
- 4 K. Grimm — Réflexions sur la construction du véhicule de transport agricole à usages multiples et résultats d'essais pratiques effectués avec ce véhicule (Editions H. Neureuter, Wolfratshausen, 1963).
- 5 J. Hefti et J. Baumgartner — Directives pour le choix de véhicules à moteur (Courrier de l'IMA, fascicule 3-5/1964).
- 6 P. Koessler — Systèmes de freinage pour chars et remorques agricoles (Editions H. Neureuter, Wolfratshausen, 1948).
- 7 J. Lengsfeld — Les véhicules utilisés dans l'agriculture (Manuel de technique rurale, Editions P. Parey, Hambourg, 1961).
- 8 F. Sonnen — Etudes pratiques sur la résistance au roulement des pneus normaux et des pneus larges pour véhicules agricoles (Recherches en matière de technique rurale).
- 9 Fondation suisse «Trieur» pour l'essai des machines et instruments employés par l'agriculture, l'industrie laitière et la sylviculture — Rapport d'essais comparatifs de chars de campagne.