

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 40 (1978)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Encore et toujours les transports de betteraves  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083651>

#### 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>**

Pensez-y en hiver

## Encore et toujours les transports de betteraves

La récolte des betteraves sucrières a commencé après celle des céréales et des pommes de terre. Elle exige chaque fois des agriculteurs le transport de grandes quantités de ces racines. Aussi les véhicules dont disposent les exploitations sont-ils largement utilisés durant la période de récolte. Les transports de betteraves sucrières, plus exactement dit les véhicules employés pour ces transports, font malheureusement l'objet de critiques de temps en temps.

Pour l'agriculteur, les trois produits susmentionnés (céréales, pommes de terre, betteraves) posent toujours les mêmes problèmes. Ils nécessitent une très importante mise à contribution des véhicules de transport de l'exploitation, qui est souvent excessive. C'est plus particulièrement le cas lorsqu'on effectue la récolte avec des machines de grandes dimensions telles que les moissonneuses-batteuses et les machines à récolte totale. En pareil cas, l'agriculteur doit faire en sorte que l'évacuation des produits à partir du champ se trouve assurée.

Pour le profane, de même que pour les habitants des principales régions où les betteraves sucrières sont cultivées, la situation se présente de manière quelque peu différente. Contrairement à ce qui se passe avec les transports de pommes de terre et de céréales, lesquels ont lieu dans toutes les contrées où prédominent les cultures sur terres ouvertes, les transports de betteraves sucrières sont limités aux régions circonvoisines des deux fabriques et raffineries de sucre d'Aarberg et de Frauenfeld. Il n'est malheureusement pas rare que les usagers de la route de ces régions s'irritent du comportement incorrect de certains conducteurs de tracteurs agricoles ou de pannes immobilisant des convois agricoles.

En observant les prescriptions, règles et recommandations importantes que contiennent les 23 paragraphes qu'on trouvera plus bas et qui se rapportent plus particulièrement aux transports lourds, les conducteurs de tracteurs agricoles peuvent contribuer à assurer la fluidité du trafic et s'attirer ainsi la sym-



Fig. 1: Nombre de remorques autorisé

Le nombre de remorques qu'un tracteur peut tirer a été limité à deux. Les manœuvres de dépassement des autres usagers de la route s'en trouvent ainsi facilitées. Une remorque supplémentaire vide ou une remorque de travail n'est admise que pour les courses effectuées de la ferme au champ et vice versa.



Fig. 2: Places d'évitement

Lorsqu'un conducteur de tracteur constate qu'une file de véhicules s'est formée derrière sa machine, il est tenu, d'après la loi et aussi par égard pour les autres usagers, de se ranger de côté sur le premier emplacement approprié afin de laisser passer les véhicules suivreurs plus rapides. Des signes amicaux de la main le récompenseront de sa compréhension.

pathie des autres usagers de la route. D'autre part, ils ne doivent pas perdre de vue que leur comportement correct sur la voie publique a une influence directe sur le maintien de la position spéciale du tracteur agricole dans la circulation routière, ce qui ne peut leur être indifférent.

Les prescriptions, règles et recommandations dont il a été question plus haut sont les suivantes:

- a) Nombre de remorques (Fig. 1) — Pour les tracteurs à quatre roues, la loi autorise deux remorques chargées à un ou deux essieux et pour les chariots à moteur (chars automoteurs) qui comportent quatre roues motrices, une remorque à un ou deux essieux.
- b) Freins — Il est conseillable d'équiper la ou les remorques d'un frein de service (mécanique, hydraulique, pneumatique) que le conducteur du tracteur peut actionner depuis son siège. Si cet équipement fait défaut, il est nécessaire, lorsque le poids de la remorque représente le double du poids à vide du tracteur, qu'un passager puisse actionner le frein d'arrêt de la remorque.
- c) Compréhension — Un conducteur de tracteur correct se range de côté pour faciliter le dépassement aux véhicules plus rapides.
- d) Timons — Les timons et les dispositifs de remorquage doivent être suffisamment solides. Il convient de laisser les travaux de soudage au spécialiste. Les anneaux d'attelage des timons ne doivent pas être soudés bout à bout, par exemple.
- e) Remorques à un essieu — Il ne faut pas que la charge qu'elles reportent sur l'arrière du tracteur soit supérieure à 20% de leur poids total. En outre, on doit veiller à ce que la force portante maximale de l'essieu arrière du tracteur, fixée par le constructeur, ne soit pas dépassée.
- f) Conducteur (Fig. 3) — Les transports lourds sur des routes très fréquentées et dans les villes ne devraient être effectués que par des conducteurs expérimentés et sûrs. Lors de tels transports, il ne faut pas oublier d'emporter le permis de conduire avec soi.
- g) Poids — Les poids totaux admissibles pour les remorques agricoles et les convois agricoles sont les suivants:

Remorques à un essieu	8 tonnes
Remorques à essieu double	10 tonnes
Remorques à deux essieux	12 tonnes
Trains routiers	28 tonnes

- h) Vitesse maximale — Elle a été fixée à 25 km/h. La vitesse de déplacement doit cependant être toujours adaptée aux circonstances. A cet égard,



**Fig. 3: Distances à observer**

Les véhicules d'allure lente doivent rouler à une distance d'au moins 100 m l'un de l'autre et se tenir aussi à cette distance d'une barrière de passage à niveau baissée. Les autres usagers de la route peuvent ainsi effectuer les dépassements sans risques d'accidents.

Si le conducteur d'un tracteur doit dépasser lui-même d'autres usagers de la route, il doit veiller à ce que la distance de sécurité latérale soit suffisante pour ne pas les mettre en danger.



**Fig. 4: Nettoyage de la chaussée**

Dans les cas où un conducteur de tracteur ne peut pas éviter que ses véhicules salissent la voie publique, il doit faire en sorte que les autres usagers de la route en soient avertis par un signal approprié et aussi nettoyer la chaussée le plus vite possible.

il convient de tenir particulièrement compte du poids élevé des trains de remorques.

- i) Jeunes conducteurs — Les lourds convois agricoles ne devraient être conduits que par des conducteurs expérimentés et sûrs. Rappelons d'autre

part qu'un permis de conduire de la catégorie L ou G est exigé pour les conducteurs âgés de 14 à 18 ans.

- j) Cale d'arrêt — Le conducteur doit prendre avec lui une cale d'arrêt pour une remorque dont le poids total excède 750 kg.
- k) Chargement — Il faut que les remorques soient chargées de telle manière que l'essieu directeur du véhicule de traction porte au moins le 20%, au minimum, du poids total (tracteur + charge reportée). C'est seulement ainsi que la sûreté de direction se trouve garantie.
- l) Chariots à moteur — Les camions automobiles transformés en chariots à moteur (chars automoteurs) doivent satisfaire en tous points aux prescriptions édictées pour cette catégorie de véhicules. Les chariots à moteur de ce genre ne devraient pas être conduits par des jeunes au-dessous de 18 ans.
- m) Poussée des remorques — Les poussées exercées contre le tracteur par des remorques lourdement chargées représentent un grave danger. Il est possible d'y parer avec des freins correctement réglés et en adoptant une façon raisonnable de conduire.
- n) Voie publique — Sont dits publics, au sens de la loi, les routes, les places et les chemins qui ne sont pas d'usage exclusivement privé, c'est-à-dire que des tiers (facteur, médecin, etc.) peuvent également emprunter (Fig. 4). A ce propos, il convient de veiller à ce que ces routes ne soient pas salies.
- o) Pression de gonflage (Fig. 5) — Il faut qu'elle soit contrôlée régulièrement en tenant compte des prescriptions du fabricant. Ce n'est pas seulement la capacité de charge des pneus (force portante), mais aussi la durée utile des pneus, qui dépendent de la pression de gonflage correcte.
- p) Mauvais conducteur — Conducteur dont le comportement incorrect dans la circulation routière sape la bonne réputation des autres conducteurs de véhicules automobiles agricoles.
- q) Changements de direction — Pour indiquer les changements de direction, les véhicules agricoles devraient être équipés d'une installation de



**Fig. 5: Contrôle des pneus**

La capacité de charge des pneus se trouve en relation directe avec la force portante des remorques. Le contrôle régulier de la pression de gonflage et de l'état des pneus (usure, fissures, déchirures) permet d'éviter les ennuis consécutifs à une crevaison ou à un éclatement sur une route fréquentée.

clignoteurs à l'arrière. Une telle installation est d'ailleurs obligatoire lorsque la machine de traction comporte une cabine avec des panneaux latéraux.

- r) Feux arrière — Etant donné la circulation intense actuelle, il est indispensable de monter des feux électriques arrière en combinaison avec une installation de clignoteurs. Les véhicules routiers doivent être éclairés dès le moment où les autres usagers de la route ne peuvent plus les percevoir à temps de manière distincte. D'autre part, on veillera à ce que les dispositifs réfléchissants soient toujours propres.
- s) Force portante — Lors de l'achat d'un véhicule, il faut attacher de l'importance à sa force portante et à la capacité de charge de ses pneus. On constate en effet que de très nombreuses remorques sont pourvues de pneus d'une capacité de charge insuffisante, ce qui porte atteinte à la sécurité de roulage.
- t) Surcharge — Il faut entendre ici le dépassement du poids total admissible. Cette infraction entraîne le paiement d'une amende.
- u) Rapport des poids — Il s'agit du poids du véhicule tracteur par rapport au poids de la ou des remorques. Aucune prescription n'existe actuelle-

ment à ce sujet. Le bon sens devrait cependant empêcher des excès dans ce domaine.

- v) Palette de signalisation – Elle est exigée lorsque le tracteur n'a pas été équipé d'une installation de clignoteurs pour indiquer les changements de direction.
- w) Protection du conducteur – Un toit-abri avec un arceau de sécurité, ou bien une cabine de sécurité, protège le conducteur contre les intempéries (autrement dit sa santé) et les conséquen-

ces souvent graves du capotage du tracteur, notamment lors des transports d'automne.

En conclusion, nous souhaitons à tous les conducteurs de tracteurs d'effectuer leurs transports d'automne sans accident. Il ne leur arrivera rien de fâcheux s'ils tiennent compte des prescriptions, règles et recommandations qui ont fait l'objet du présent article.

Service technique de l'ASETA  
Werner Bühler

## La puissance de traction et l'effort de traction sont-ils une seule et même chose ?

Ces deux notions sont naturellement tout à fait différentes, car l'effort de traction est exprimé en kilogrammes-force (kgf) et la puissance de traction en chevaux-moteur (ch) ou en kilowatts (kW). Malgré ces distinctions précises, il arrive tout de même que l'on ne s'aperçoive pas à temps d'erreurs commises et que certains prospectus, par exemple, renferment des inexactitudes au sujet de ces notions. L'un des techniciens d'une entreprise industrielle étrangère bien connue de la branche des machines agricoles a cité dans son rapport périodique le cas ci-dessous, qui donne matière à réflexion.

Un collaborateur d'une entreprise concurrente a indiqué la caractéristique suivante d'un tracteur de modèle déterminé (machine d'une puissance de 70 ch) dans le prospectus: «Puissance de traction de l'essieu moteur avant 3500 kg». On voit clairement qu'une telle indication contient trois fautes, soit les suivantes:

1. Il s'agit évidemment ici de l'effort de traction puisque la puissance de traction devrait être exprimée en kW ou en ch. Toutefois 3500 ch n'auraient aucun sens.
2. Si l'on parle d'effort de traction, il faut qu'on l'indique non pas en kg (= masse) mais en kgf (= force).
3. 3500 kgf en tant qu'effort de traction ne peuvent cependant être transmis par l'essieu moteur avant

d'un tracteur de cette catégorie de puissance (70 ch). C'est très facile à comprendre en se référant aux lois de la physique.

On sait que tout essieu moteur ne peut transmettre qu'un effort de traction qui représente au maximum le poids chargeant cet essieu. Cela s'exprime par la formule suivante:

Effort de traction transmissible = charge (poids) x coefficient de friction.

A ce propos, on devrait savoir que le coefficient de friction peut varier de 1 (transmission de 100% de l'effort de traction) – si le véhicule circule sur un revêtement routier en béton – à 0,1 (= 10% – dans le cas où ce dernier roule sur une couche de glace. En examinant maintenant la charge maximale de l'essieu avant de notre exemple, on constate qu'elle est d'environ 1880 kg d'après les indications du fabricant. Dans les meilleures conditions possibles, cet essieu propulseur ne peut par conséquent transmettre qu'un effort de traction de 1880 kgf. Il faut toutefois faire remarquer qu'il n'est pas permis d'utiliser l'essieu moteur avant sur une chaussée bétonnée et qu'on doit déclencher auparavant son mécanisme de commande. Tous les prospectus contiennent en effet la recommandation «Déclenchez la commande des roues motrices avant lorsque vous allez rouler sur une route avec revêtement de béton!» Ainsi il n'est pas possible de compter ici sur un effort de traction