

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 51 (1989)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Freinage hydraulique des remorques : expériences  
**Autor:** Atzigen, W. von  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1084954>

### **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:** 22.02.2026

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

# Freinage hydraulique des remorques – expériences

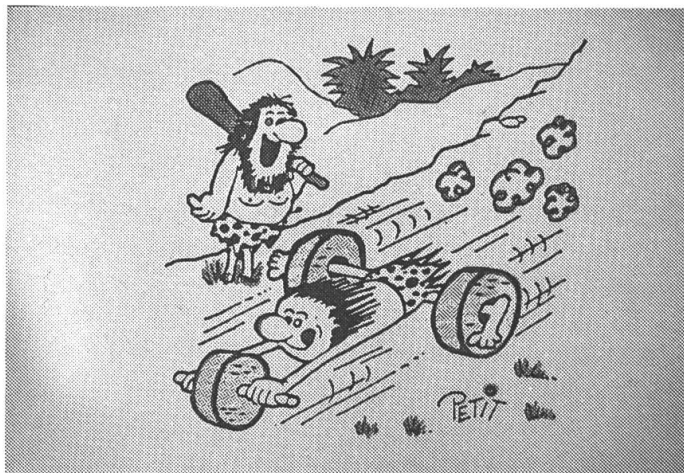
W. von Atzigen, ASETA

Durant l'année dernière, les aptitudes de différents systèmes de freinage hydraulique sur remorques et tracteurs ont été testés à plusieurs reprises, dans le cadre de manifestations organisées par des sections de l'ASETA. Lors de ces démonstrations, l'on a en général procédé aux mesures de l'efficacité des systèmes de freinage sur des remorques et des tracteurs, après une courte introduction théorique; des instruments appropriés étaient à disposition pour faire ces mesures. Les véhicules testés provenaient, pour la plupart, des exploitations agricoles de la région, mais occasionnellement, il s'agissait de machines de démonstration. Cette façon de procéder permet d'une part, de présenter une démonstration proche de la réalité, et d'autre part, la qualité de freinage de nouvelles machines peut être comparée avec celles de matériel plus ancien. Grâce à ce contact avec la pratique, il est en plus possible d'aborder et de discuter les questions relatives à l'usure et à l'entretien du matériel.

## Définition

Si l'on veut parler freinage, il importe de définir tout d'abord les deux concepts de base suivants:

- **Frein de stationnement:** il permet de maintenir à l'arrêt un véhicule en pente à l'aide d'un système mécanique et en l'absence du chauffeur. Ce frein peut aussi être utilisé comme frein auxiliaire.
- **Frein de service:** il permet de diminuer progressivement la vitesse de son véhicule lors



*La découverte de la roue émerveille encore aujourd'hui de nombreux hommes. Malheureusement, la situation des convois rapides tractés sur route est devenue précaire, si bien que...*



*... des freins adaptés à la situation sont de la plus grande nécessité. Des garnitures de freins usées sont remplacées par de nouvelles, à l'occasion d'un cours de l'ASETA.*

d'un trajet normal et, selon les circonstances de le stopper, sans pour autant causer une déviation indésirable de sa trajectoire.

Pour le chauffeur de tracteur, le frein de service est généralement d'une importance capitale. Afin de pouvoir freiner efficacement des remorques lourdes, l'installation de systèmes de freinage modernes est indispensable. La législation parle d'installation de freinage soutenues par forces auxiliaires. Il s'agit de systèmes de freinage pneumatiques ou hydrauliques. Les freins hydrauliques sont incontestablement les plus utilisés, nous nous efforçons pourtant de mentionner les deux systèmes dans cet article.

## Réglage des installations de freinage soutenues par forces auxiliaires

Les freins du tracteur et des remorques doivent être réglés de telle façon que dans toutes les situations de freinage, le train de remorques reste rectiligne. Ce réglage ne doit pas seulement avoir lieu pour le train de remorques habituel de l'exploitation, mais aussi dans tous les cas d'utilisation en commun de tracteurs et de remorques sur plusieurs exploitations. Il doit être exécuté par un spécialiste, de façon à respecter la norme ISO 5676 et être contrôlé à l'aide d'instruments de mesures. L'appréciation subjective de l'efficacité du freinage d'un train de remorques est dangereuse. Même des chauffeurs de tracteur routiniers ont des difficultés à décrire correctement le comporte-

ment du freinage du tracteur en combinaison avec différentes remorques.

## L'usure et ses conséquences

### Sur les tracteurs

Lors des démonstrations, nous avons eu à disposition différentes marques de tracteurs et ainsi différents types de construction en matière d'installation de freinage. Le montage professionnel de la soupape de freinage pour remorques (SFR) est d'une grande importance. Par ailleurs, pour une utilisation normale, il n'a pas été démontré d'influence significative jusqu'à ce jour sur le rapport entre pression et freinage. Des freins très usés ou en mauvais état sur le tracteur influencent par contre grandement ce rapport et favorisent ainsi la surcharge des freins de la remorque. Sur les tracteurs équipés de freins à disques humides, il n'a pas encore été possible d'observer un comportement comparable. Dans un seul cas, on a observé le blocage partiel du piston de transmission dans la soupape de freinage pour remorques; ceci provoqua un freinage insuffisant et saccadé de la remorque. Il est impérativement recommandé de ne pas négliger les travaux d'entretien et particulièrement de contrôler régulièrement la course de la pédale de frein ainsi que de prendre garde au bruit d'enclenchement de la soupape de freinage pour remorques.

### Sur les remorques

Il y a souvent une corrélation entre le prix d'achat des remor-

ques neuves et l'efficacité de leurs freins. Il est fréquent de constater que si la capacité de charge des essieux correspond la plupart du temps à la charge utile, les constructeurs essayent par contre de faire des économies sur la grandeur des tambours de freins. Des freins trop efficaces peuvent, paradoxalement, affecter la stabilité du châssis de la remorque et sont donc à déconseiller pour des raisons de sécurité. Par des méthodes de mesures incorruptibles, l'on peut mettre en évidence les défauts de montage et d'entretien sans risque inutile et finalement conseiller des modifications susceptibles d'améliorer le bon fonctionnement des installations de freinage. Avant les démonstrations et les mesures qui y ont été faites, plusieurs tringles et cylindres de freins avaient été réparés. Un cylindre totalement usé n'a plus aucun effet de freinage, alors qu'un jeu trop important dans la tringlerie en augmente la durée de vie. On constate souvent sur des remorques anciennes et même plus récentes, la présence d'un frein d'arrêt en mauvais état ou carrément inutilisable. Le frein de service doit pouvoir être actionné facilement depuis le tracteur, afin de pouvoir servir aussi de frein auxiliaire.

## La soupape d'adaptation à la charge n'est pas toujours bien placée

D'une manière générale, plus personne ne songerait à mettre en doute l'utilité des systèmes de freinage modernes, en parti-

culier après avoir assisté à une démonstration spectaculaire de manœuvres de freinage. Pourtant, souvent des précisions doivent être données concernant l'utilité d'une soupape d'adaptation à la charge (SAC). La présence d'une SAC est judicieuse en combinaison avec une auto-chargeuse, dont la charge utile n'est que rarement totalement utilisée ou encore sur une citerne à pression, dont le poids à vide est très faible en comparaison du poids sous pleine charge et dont l'utilisation implique de fréquentes accélérations accompagnées des freinages correspondants. Le montage de cet accessoire (SAC) est souvent pratiqué uniquement pour corriger des installations de freinage mal conçues mais c'est une mauvaise habitude. L'expérience pratique de nombreux chauffeurs chevronnés démontre que cet équipement supplémentaire est inutile lorsque les installations de freinage du tracteur et des remorques sont correctement réglées. L'augmentation de confort qu'apporte une installation de freinage hydraulique sur les remorques est particulièrement appréciable. C'est rassurant pour le chauffeur de savoir qu'il peut actionner un frein agissant sur tout le train de remorques et qui est adapté à la situation, sans pour autant devoir risquer de casser le tracteur ou les remorques. On dit aussi que les futurs chauffeurs de tracteur seront formés, lors d'un cours de conduite par exemple, en matière de freinage hydraulique et apprendront à utiliser correctement leurs propriétés dans la conduite des remorques sous fortes charges.

Suite de la page 34

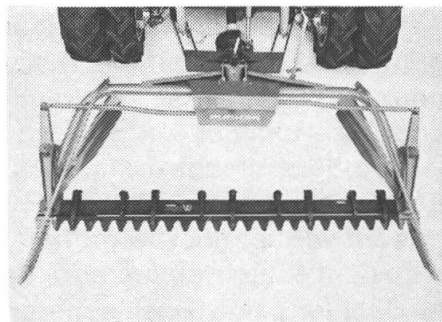
portantes. L'absence de poussière et un niveau sonore bas ne peuvent être obtenus que si la cabine est fermée. L'effet de serre dû à toutes les vitres de la cabine nécessite cependant l'ouverture des portes et fenêtres, car même un bon ventilateur n'est pas en mesure d'évacuer la chaleur provenant du rayonnement solaire. En plaine, le thermomètre dépasse la marque des 25 degrés en moyenne 30 jours par année. Alors, il ne reste au conducteur dans sa cabine confortable que le choix entre une chaleur insupportable et la poussière et les oreilles bourdonnantes.

Contrairement au tracteur, la moissonneuse-batteuse est surtout utilisée dans des conditions estivales. C'est pourquoi, les nouvelles machines sont de nos jours fréquemment équipées d'une climatisation en vue de rafraîchir la cabine du conducteur. Toutefois, pour une moissonneuse-batteuse, un supplément de prix de 3000.- à 4000.- francs ainsi que le besoin en énergie de la pompe à chaleur revêtent moins d'importance.

En ce qui concerne la place du conducteur de tracteur, il faut s'attendre à l'avenir à ce que le développement technique ne touche pas uniquement le domaine des appareils de surveillance et de réglage (ordinateur de bord). Simultanément, il faudrait aussi parvenir à résoudre à un prix raisonnable les problèmes de température dans la cabine du conducteur décrits plus haut. Nombreux sont les agriculteurs qui en profiteraient pendant la dure période de la récolte.

## **Barre de fauchage frontale BMS-200 Bucher:**

***Un système de fauchage qui produit davantage que ce qu'on attend de sa part***



*La barre de coupe à double couteaux ne bourre jamais.*

Le dispositif de fauchage à lame double BMS 200 est livrable pour les Tractomobiles Bucher TM 600, TM 800 et TM 850. On peut également le monter sur les Polytrac 40 et 40 RS:

Les avantages caractéristiques et exclusifs de ce dispositif de fauchage sont:

- Absence absolue de bourrage.
- Rendement en surface très élevé pour tous les genres de fourrage et conditions de terrain de 1 à 2 ha/h.
- Poids extrêmement réduit, donc très approprié sur les talus et en outre; besoin de force très faible.
- Durée de service entre deux changements de lame de 2 à 4 ha.
- Grâce à l'entraînement oscillant sur les deux côtés, compensation parfaite des masses, c'est-à-dire pratiquement sans vibration.
- Prix d'achat avantageux.

## **Sociétaires,**

**étudiez la liste  
des cours de l'hiver  
1988/89 à la p. 24**