

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 80 (2018)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Assistance souhaitée  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085893>

#### **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>**

# Assistance souhaitée

**Il est connu de longue date qu'un essieu moteur de remorque peut faire des miracles. Ce type d'entraînement est toutefois peu répandu vu son coût relativement élevé. Par chance, de nouveaux systèmes, électriques ou hydrauliques, voient régulièrement le jour.**

## Ruedi Hunger

La situation est bien connue de tous les conducteurs de tracteur: le sol meuble, la remorque lourdement chargée, une pente un peu raide et les roues du tracteur se mettent à patiner tant et si bien que le convoi s'arrête. Si au moins il y avait eu un petit «coup de pouce»! Dans de telles situations, une remorque disposant d'un essieu moteur peut faire des miracles. Cet article passe en revue trois différentes solutions d'entraînement de l'essieu d'une remorque. Nous examinerons en premier lieu l'arbre hydraulique «Agro Drive» de BPW avec des moteurs de roue, ensuite le système électrique Fliegl, une proposition plus ancienne, mais repensée, et enfin, le concept de transmission de l'essieu moteur ZF intégrant la production d'électricité.

### BPW: assistance hydraulique

Afin de faciliter le démarrage et de ne pas rester bloqué, le spécialiste de châssis allemand BPW a développé un essieu moteur

hydraulique pour remorques agricoles dé-signé «Agro Drive» et l'a présenté lors de la dernière Agritechnica à Hanovre. Ce nouvel essieu moteur «Agro Drive» améliore certes la traction du véhicule dans les situations difficiles, mais facilite également les travaux de maintenance: sa conception spéciale permet l'entretien et le remplacement des plaquettes de frein sans devoir démonter le moteur hydraulique. En effet, la conception du système de freinage BPW le permet, le tambour de frein étant simplement déplacé latéralement. L'essieu moteur peut être combiné avec des suspensions à lames, pneumatiques ou hydrauliques. L'entraînement lui-même est fabriqué par le constructeur finlandais Black Bruin.

Les moteurs à deux paliers couvrent une large plage de vitesse. Le système d'entraînement bascule en roue libre selon le rapport de vitesse et le diamètre des roues, mais au plus tard à 15 km/h. Lorsque le système est désactivé, le

conducteur n'a plus besoin d'y prêter attention. La charge maximale par essieu s'élève à 13 500 kg et la vitesse maximale atteint 40 km/h.

De plus, le système comprend une interface standard pour un système de régulation de la pression des pneus. Cette interface a été développée spécialement pour BPW par PTG GmbH, spécialiste en la matière. En outre, des capteurs de vitesse et de sens de rotation, ainsi que des capteurs ABS peuvent être intégrés à l'essieu.

### Fliegl: assistance électrique

Le système d'essieu moteur «FSA» utilise l'efficience énergétique des générateurs de courant intégrés des tracteurs du futur. Cette déclaration s'avère assez révélatrice du dilemme selon lequel la technologie d'entraînement moderne est disponible, mais l'approvisionnement en énergie par le tracteur fait encore défaut la plupart du temps.

Si l'électricité est disponible, un essieu moteur de remorque entraîné électriquement permet d'augmenter considérablement l'efficacité de transport. Outre ce bénéfice, il rend possible l'utilisation de tracteurs plus légers. Cela améliore ainsi le rapport entre la charge utile et le poids total autorisé du convoi.

### ZF: électricité du générateur Terra

Dans l'agriculture, le tracteur devrait assurer un déplacement en toute sécurité. Ce n'est pas toujours le cas, en raison des charges de plus en plus lourdes,

## BPW

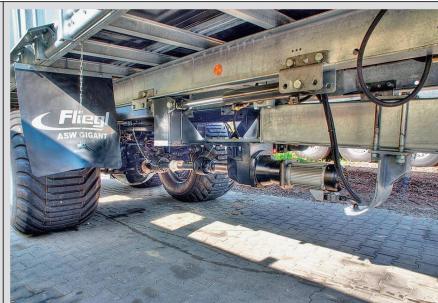


**La photo de gauche** montre le nouvel essieu moteur «Agro Drive» BPW avec entraînement Black Bruin à deux paliers et roue libre intégrée. Le système est commandé par son propre petit terminal situé dans la cabine du tracteur et également supervisé: une alarme s'active en cas de pression excessive. En appuyant sur un bouton, le conducteur règle le niveau de pression, le sens de marche, le rapport ainsi que les systèmes de contrôle de traction d'appoint «ATC» et de roue libre. L'essieu pèse environ 350 kg de plus qu'un essieu standard BPW comparable.

**Photo du centre:** l'entraînement auxiliaire (sur l'essieu avant) augmente les performances dans les terrains difficiles et meubles. Lors des trajets routiers, il est important que les moteurs soient déclenchés de manière fiable. La taille minimale de la jante est de 22,5 pouces et la charge admissible de la roue est définie par la profondeur de décalage de 100 +/- 50 mm.

**Photo de droite:** grâce à leur conception spéciale à pistons radiaux, les moteurs Black Bruin ont un couple de démarrage élevé et sont dépourvus de vibrations. L'entraînement d'appoint est dès lors également adapté pour une utilisation avec des machines très lentes.

## Fliegl



**Photo de gauche:** l'alimentation électrique de l' entraînement de la remorque à fond mouvant Fliegl avec essieu moteur FSA (Fliegl Self-propelled-axle) est assurée par une prise située sur le tracteur.

**Photo du centre:** l'architecture des entraînements électriques du machinisme agricole s'est simplifiée. Il n'y a dorénavant plus que deux éléments : le moteur électrique très performant avec couple réglable (1) et le câble et la prise d'alimentation protégés (2).

**Photo de droite:** le moteur électrique placé sous la remorque entraîne l'essieu moteur via une boîte de vitesses et un arbre à cardan.

## ZF



**Photo de gauche:** ZF propose, avec la boîte de vitesses correspondante, un système électrique complet permettant d'entraîner un essieu de remorque.

**Photo du centre:** la fourniture de l'énergie électrique provient du module générateur d'électricité « Terra+ » intégré dans la transmission du tracteur. Le générateur haute tension et l'onduleur de la transmission hybride de camion sont utilisés pour générer de la puissance dans le tracteur et peuvent fournir jusqu'à 80 kW d'énergie électrique en permanence.

**Photo de droite:** le dispositif sur la remorque ou l'outil garantit un déplacement optimal dans le terrain ou dans des conditions difficiles en combinaison avec le système d' entraînement électrique à traction intégrale « eTrac GPE 50 ».

et le passage endommage souvent le sol. Des améliorations doivent également être apportées aux remorques pour le franchissement des passages difficiles. L' entraînement électrique individuel par roue sur un essieu de remorque constitue l'une d'entre elles. L'électrification des véhicules agricoles utilisés à la ferme et sur le terrain se développe relativement lentement. Parmi les autres obstacles, ZF mentionne la disponibilité réduite du courant et des équipements électriques idoines, ainsi que la construction en trop petites quantités pour obtenir une production rentable.

### Conclusion

En matière de transport agricole, la capacité de traction constitue souvent un

facteur contraignant pour le déplacement vers l'avant. Le sol subit en même temps des dommages dans la zone limite de ce déplacement vers l'avant. Celui d'une remorque est amélioré dans tous les cas avec un essieu moteur, qu'il soit mécanique (prise de force), hydraulique (moteur individuel par roue) ou électrique (moteur électrique). Il est cependant essentiel de prendre en compte le risque, probable, que les charges ou les poids continuent d'augmenter parallèlement à l'amélioration de la traction du tracteur et de la remorque. Dans la spirale de la charge sur les sols, le progrès en matière de traction se verrait ainsi annihilé en raison des dommages de tassement plus élevés. Par conséquent : oui à l'essieu moteur, mais non au prix de

charges supérieures des véhicules et des remorques !

### Autres fournisseurs

Des essieux moteurs à base mécanique ou hydraulique sont proposés également par :

- Essieux moteurs hydrauliques pour remorque « Trailer-Drive-System » de Paul Forrer AG, 8962 Bergdrietikon
- Essieux directeurs et moteurs d'Urs Schmid AG, 6014 Luzern
- « Steer-Drive-Trailer » de Rogenmoser Landtechnik, 6314 Unterägeri
- et d'autres constructeurs (voir [www.swisscows.ch](http://www.swisscows.ch) « Essieux moteurs »).