

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 55 (1993)
Heft: 9

Artikel: La consommation de carburant : une composant économique importante
Autor: Schulz, Herbert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084777>

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>

La consommation de carburant, une composante économique importante

Dr Herbert Schulz

Le fait que les coûts de carburant représentent près de 25% des frais d'exploitation explique pourquoi la minimisation de la consommation de carburant devrait faire partie intégrante de la stratégie d'utilisation des tracteurs.

Il est cependant bien connu que la consommation ne constitue pas critère de choix prédominant lors de l'achat d'un tracteur. Les éléments tels que la polyvalence, la fiabilité mécanique et la durée d'utilisation se trouvent mieux placés.

Contrairement à bien d'autres dépenses, les frais de carburant peuvent être favorablement influencés par son utilisation mesurée et réfléchie. Cela est réalisable en recherchant la consommation la plus faible possible dans toutes les situations. En d'autres termes il s'agit d'économiser le carburant en déterminant comment cela est possible pour les tracteurs.

Deux solutions sont envisageables:

- la réduction des pertes dans le tracteur
- la réduction de la durée d'utilisation dans le cadre des travaux agricoles.

La diminution de la consommation de carburant implique de reconnaître où les pertes influençant la consommation se situent.

- les pertes par le système de transmission
- les pertes par le train de roulement.

Moteur

Une économie peut être réalisée en veillant à utiliser le moteur dans la plage de régime affichant la consommation spécifique de carburant minimale (fig. 1). Cet objectif n'est cependant pas facile à atteindre car le type de travail détermine la charge du moteur ainsi que

Potentiel d'économie

Un tracteur en travail n'utilise que 20% environ de l'énergie du carburant consommé pour la traction elle-même (fig. 1). Les raisons en sont:

- les pertes très importantes dans le moteur

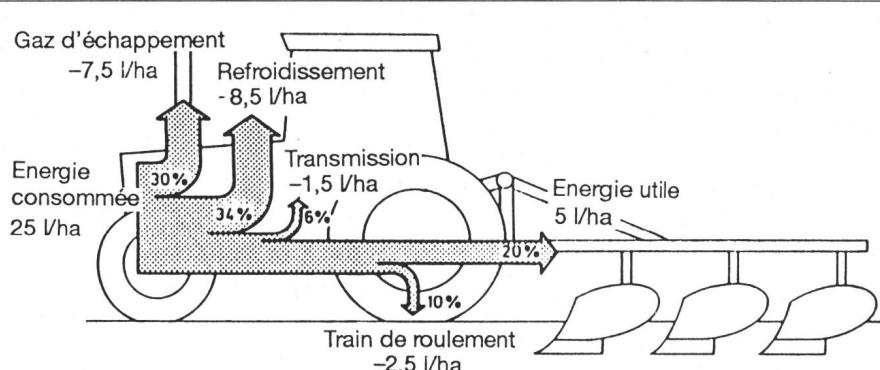


Fig. 1: Flux énergétiques lors de la transformation de l'énergie du carburant en force de traction.

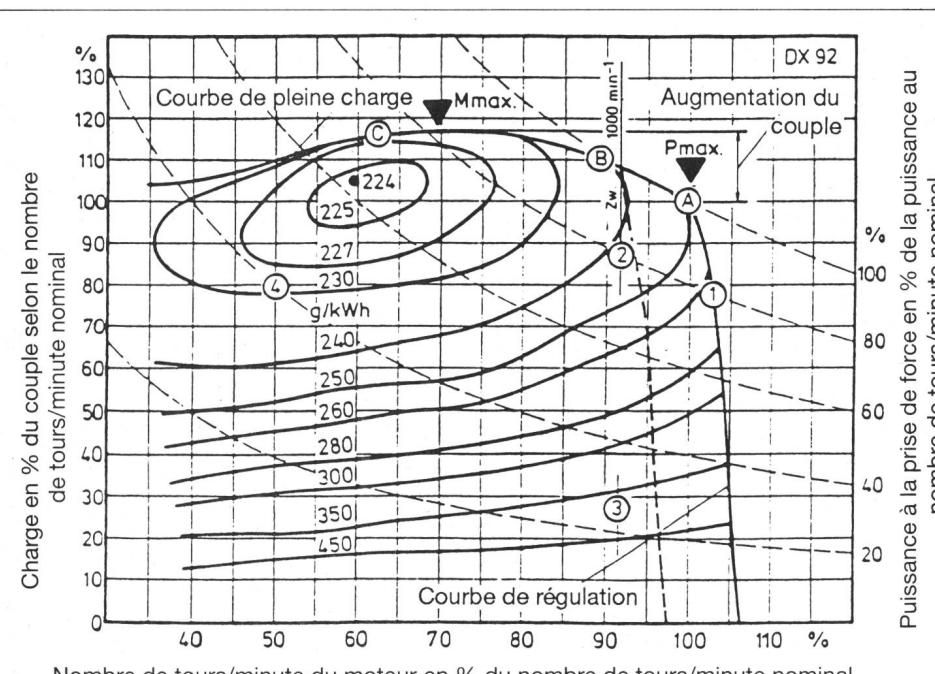


Fig. 2: Champ d'identification de la consommation d'un tracteur (Deutz-Fahr DX 92) avec des points caractéristiques de l'utilisation pour des travaux agricoles.

1 Besoins en puissance élevés à plein gaz (ex: labour).

2 Besoins en puissance élevés avec prise de force à 1000 tours/minute (ex: machines de récolte).

3 Besoins en puissance modérés avec prise de force à 1000 tours/minute.

4 Besoins en puissance moyens, indépendant du nombre de tours/minute (possibilités d'économie).

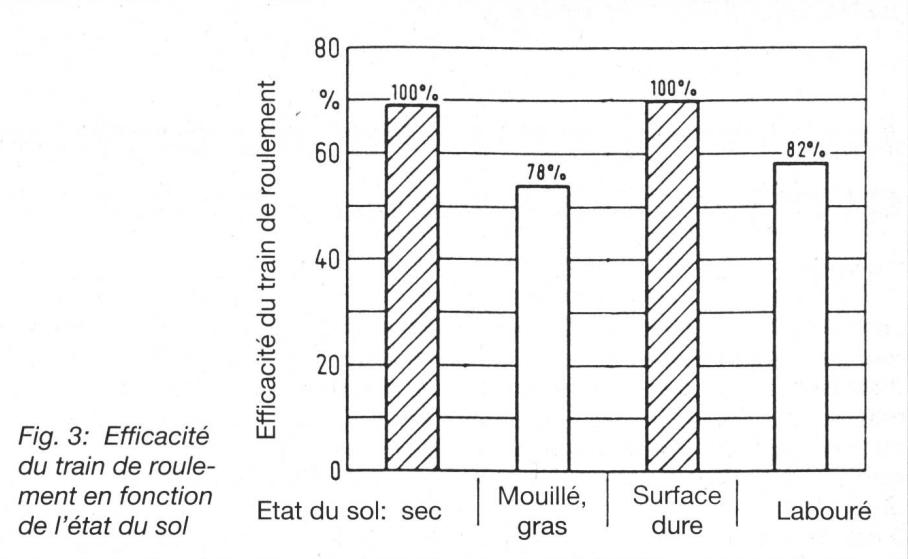
le nombre de tours/minute et, par là même, la consommation de carburant. Pourtant, dans le cas des travaux n'exigeant pas la puissance totale du moteur et qui ne sont pas tributaires de la prise de force, la simple réduction du nombre de tours/minute permet d'économiser du carburant.

Transmission

La transmission contribue également à l'économie de carburant. En effet, si la vitesse doit être maintenue tout en diminuant le nombre de tours/minute, il s'agit d'enclencher le rapport supérieur. Dans les rapports supérieurs, les pertes par la transmission diminuent et la charge du moteur se situe alors dans une plage de moindre consommation. La diminution du nombre de tours/minute permet la réduction des pertes dans le moteur et la transmission. Cela constitue d'ailleurs la règle d'économie la plus importante.

Train de roulement

Une réduction des pertes par le train de roulement et, par voie de conséquence de la consommation de carburant, peut être obtenue en veillant au dimensionnement des pneus, à leur pression ainsi qu'à l'option «traction intégrale» entre autres. Des roues de grandes dimensions, les pneus radiaux, une pression faible et la traction 4-roues pour les travaux des champs permettent de substantielles économies de carburant en diminuant le patinage et la résistance au roulement. Lors d'efforts de traction, le patinage



des roues dépend également de la charge sur l'essieu. L'utilisation du régulateur de force permet de modifier la charge qui, lorsqu'elle augmente, diminue le patinage et la consommation. La diminution de la consommation s'obtient également en choisissant le moment favorable pour effectuer les travaux, plutôt quand le sol est sec que lorsqu'il est détrempé.

mentation de la résistance à l'avancement ainsi qu'un effet de patinage accentué.

– L'attelage et le réglage des charrues nécessitent une attention particulière. En effet, le point d'application des forces de traction résultantes (K), le point de liaison (M) et le point de guidage (Z) doivent se situer sur une droite.

– Le réglage des points d'ancrage et de la longueur des bras du relevage hydraulique doit permettre une charge maximale sur l'essieu postérieur des tracteurs conventionnels et une répartition régulière de la charge sur les deux essieux pour les tracteurs à traction intégrale.

– La régulation hydraulique doit être mise à profit pour le positionnement, la traction ou pour le réglage combiné.

Utilisation de machines

Une économie de carburant peut être réalisée en accouplant des machines et des tracteurs compatibles du point de vue de la puissance. Lors de travaux de préparation du sol avec des outils portés par exemple, les mesures de réglage suivantes doivent être respectées:

– Les outils portés doivent être accouplés symétriquement dans le prolongement du tracteur, faute de quoi des forces perpendiculaires s'exercent sur les roues et provoquent une aug-

Électronique

L'électronique apporte une contribution essentielle en matière d'économie de carburant à l'heure actuelle. La plupart des constructeurs offrent maintenant des ordinateurs de bord à même de rassembler toutes les informations relatives aux principales fonctions du tracteur, de les mettre en valeur, de les communiquer au conducteur en allant jusqu'à entreprendre des réglages de manière autonome!

Dans ce domaine, l'offre se compose de diverses solutions spécifiques aux différentes firmes. Les ordinateurs de bord s'orientent de manière accrue vers des fonctions de conduite, réglage, contrôle et surveillance, dans l'intention d'améliorer les conditions de travail des conducteurs et de minimiser la consommation de carburant, ce qui a un effet positif tant sur la productivité que sur la qualité.

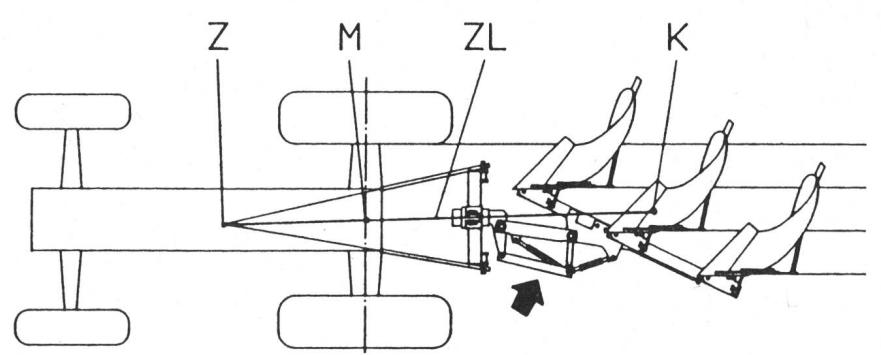


Fig. 4: Point de traction (Z); Point médian de l'essieu postérieur du tracteur (M); Ligne de traction (ZL); Point d'application des forces de traction résultantes.