

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 70 (2008)
Heft: 5

Artikel: Connaître son propre moteur
Autor: Moos-Nüssli, Edith
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086077>

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>



Pour rouler «économique», la règle des 70/70: choisir une vitesse de sorte que le moteur tourne à 70% de la puissance nominale et 70% du régime nominal.

Connaître son propre moteur

Qui veut rouler économiquement, doit connaître son moteur. Les tests à la prise de force donnent quelques chiffres indicatifs. Ils sont publiés dans chaque rapport de test des tracteurs. «Technique agricole» indique ici l'essentiel de ce qu'il faut en retenir.

Edith Moos-Nüssli

La règle suivante s'applique: le moteur de tracteur consomme le moins de diesel

à 70% de la puissance nominale et 70% du régime nominal. Cela correspond à un régime moteur entre 1500 et 1800 tours par minute. Dans cette plage de régime, la consommation spécifique est mini-

male. «Si le conducteur respecte cette règle, il peut déjà économiser beaucoup de carburant» indique Marco Landis de la Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART). En conséquence,

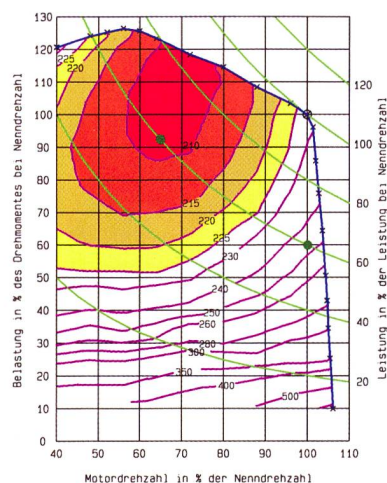


Fig. 1: Un diagramme ovoïde indique la puissance du moteur et la consommation de diesel à différents régimes

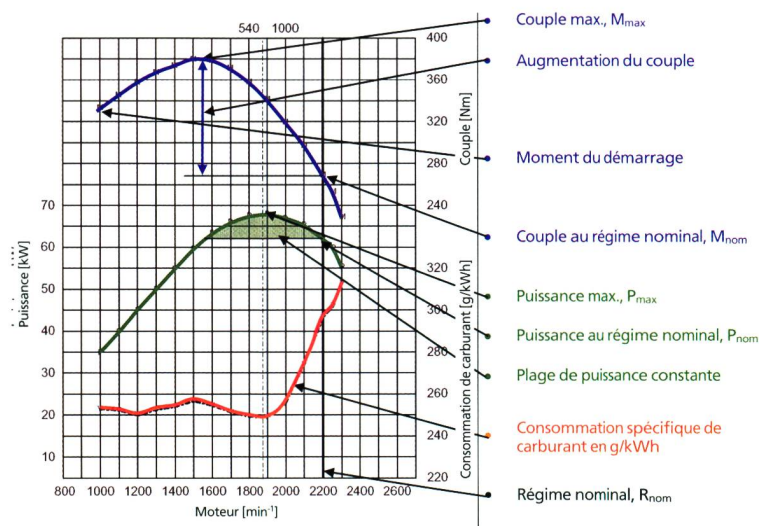


Fig. 2: Le test à la prise de force indique le couple, la puissance et la consommation de diesel



L'économie de carburant commence par le choix du tracteur.

Il est donc opportun de choisir le tracteur selon le travail à effectuer de manière à ce qu'il puisse fonctionner la plupart du temps dans cette plage de régime. En d'autres termes: choisir un petit tracteur pour des travaux légers. «Une surmotorisation n'a pas beaucoup de sens», fait remarquer l'expert en tracteurs. Il s'agit également d'éviter les faibles charges à haut régime et les rapports de vitesse inférieurs à plein gaz.

Celui qui respecte la règle des 70/70 n'épargne pas seulement du diesel, mais influence aussi les émissions de gaz d'échappement. Celles-ci dépendent à la fois de la charge et du régime du moteur. A températures de combustion élevées (charge importante et haut régime), les gaz d'échappement contiennent certes moins de monoxydes de carbone (CO), mais les émissions d'oxydes d'azote sont élevées. En outre, les émissions de bruit sont plus marquées à plein gaz.

Chaque moteur est différent

Dans le détail, chaque moteur a des courbes spécifiques propres. La courbe de la puissance «moteur» et celle de la consommation figurent dans un diagramme ovoïde, spécifique. Un diagramme ovoïde contient quelque 100 mesures à différents régimes et différentes charges. Il montre les plages idéales quant à la consommation de diesel qui se situe, comme indiqué, au régime de charge partielle (fig. 1). Ces informations ne sont pas très facilement accessibles.

Les diagrammes de puissance qu'ART publie dans le cadre des tests de tracteurs (fig. 2), sont accessibles sur Internet. Ils indiquent, pour les tracteurs testés, comment le couple, la puissance et la consommation de diesel se comportent les uns par rapport aux autres. Cependant uniquement à pleine charge. Les diagrammes de puissance ART permettent d'obtenir les informations suivantes:

Courbe de couple raide

La notion de couple constitue l'expression d'une force rotative délivrée par le moteur, comparable à la force qu'un cycliste exerce en appuyant sur les pédales. Plus le régime baisse, plus le couple augmente. Cela s'appelle l'augmentation du couple. Un couple qui augmente rapidement signifie que le moteur dispose de bonnes capacités d'entraînement. Avec un tel véhicule, des sollicitations élevées et des pentes importantes peuvent être surmontées, sans devoir rétrograder, par exemple lors de transports.

Le couple de démarrage – couple du moteur à 1000 tours par minute – doit être le plus haut possible. Plus il est élevé, moins le moteur a tendance à caler lorsque, par exemple, il s'agit de démarrer en côte sous charge. De plus, le couple de démarrage devrait être supérieur au couple du régime nominal. Avec les transmissions en continu, le couple de démarrage s'avère moins important.

Tracteurs et technique ■

Courbe de puissance

D'avantage de puissance peut être obtenue avec un régime plus élevé ou un couple plus important. Avec les moteurs modernes, dont la courbe de couple augmente rapidement, la puissance maximale n'est pas disponible au régime nominal, mais légèrement au-dessous. La plage comprise entre le régime nominal et le régime inférieur où la puissance correspond de nouveau au régime nominal se nomme plage de puissance constante. La fig. 3 montre clairement cela. Avec ce type de moteurs, l'on trouve deux points où la puissance correspond au régime nominal, ceci avec une différente consommation de carburant à l'heure.

Cela doit être mis à profit en sélectionnant le rapport de vitesse adéquat, conseille Marco Landis. Ainsi, l'agriculteur peut économiser du diesel non seulement à charge partielle, mais également à puissance maximale, moyennant une conduite intelligente.

Courbe de consommation plate

La consommation spécifique de carburant devrait être la plus basse possible et évoluer relativement à plat au régime nominal. Trois diagrammes des tests de tracteurs ART indiquent différentes courbes (fig. 3 et 5). Deux illustrations montrent comment la puissance tombe fortement juste avant le régime nominal et la consommation de carburant augmente simultanément de manière très rapide. ■

Les tests de tracteurs ART sont disponibles sur Internet à l'adresse www.art.admin.ch >documentation

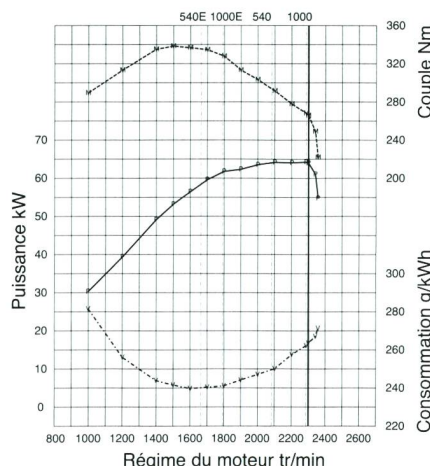
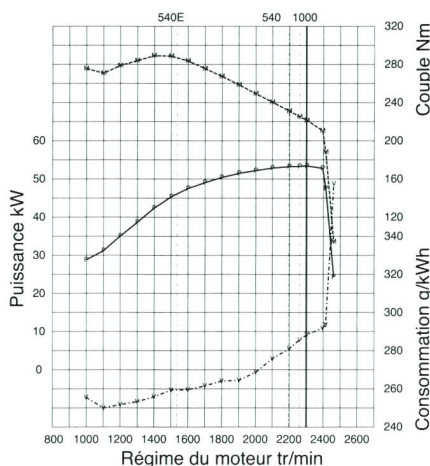
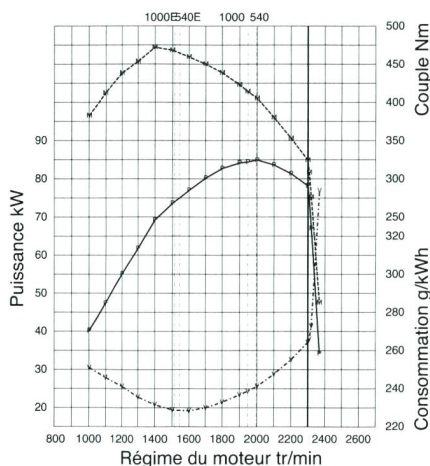
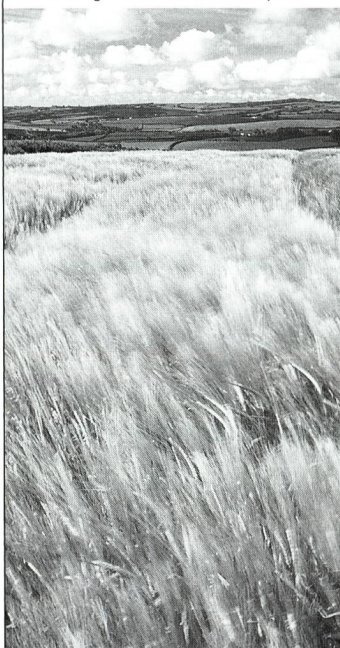


Fig. 3– 5: Courbes spécifiques des moteurs de trois différents tracteurs (Source: Station de recherches Agroscope Reckenholz-Tänikon)

Concours d'innovation

agroTRIX

Patronage: Union Suisse des Paysans



**Votre innovation vaut son pesant d'or!
Postulez jusqu'au
30 juin 2008. Une
somme de 50 000 francs
au total est en jeu.**

**Pour de plus amples
informations:**

emmental assurance
Emmentalstrasse 23
3510 Konolfingen
tél. 031 790 31 11
fax 031 790 31 00
www.emmental-versicherung.ch

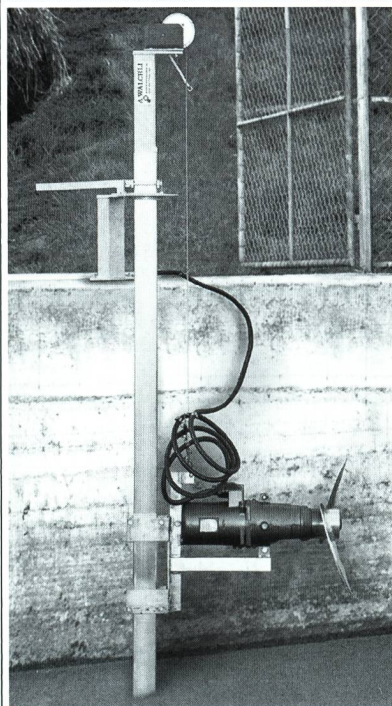
Organisation:

emmental
assurance

Partenaire média:

TerreNature
Le magazine romand de la vie au vert

BRASSEUR À PURIN IMMERGÉ



- performant
- très efficace
- triple étanchéification du moteur
- stationnaire ou mobile
- pour toutes sortes de fosses

www.waelchli-ag.ch



A. WÄLCHLI

FABRIQUE DE MACHINES SA

4805 BRITTNAU Tél. 062 745 20 40

> PRODUITS ET OFFRES

PUBLITEXTE

Vredestein présente un nouveau pneu porteur radial Flotation Trac

- Pneu polyvalent revendiquant des performances supérieures et de nombreuses possibilités d'utilisation.
- Vredestein suit de près l'évolution du secteur agricole.

Au sein du secteur agricole, Vredestein propose une large famille de pneus porteurs pour toutes sortes d'applications. Jusqu'à présent, l'offre de Vredestein dans ce segment se limitait au Flotation Pro, Flotation+, Special Ribbed, A.W., A.S. et V61. Avec l'introduction du Flotation Trac, Vredestein assure un élargissement important.

Ce nouveau pneu pour véhicules agricoles se caractérise par ses aptitudes universelles et constitue d'emblée le choix idéal pour une utilisation sur terres cultivables, dans les prairies et pour le transport. Grâce à lui, la capacité de la machine est

à même de ménager la structure du sol tandis que ses capacités de transport autorisent des vitesses relativement élevées allant jusqu'à 65 km/h.

La bande de roulement innovante et la construction flexible de la carcasse du Flotation Trac assurent des performances élevées dans de nombreuses applications. Le nouveau pneu de Vredestein pour véhicules agricoles dispose d'une carcasse robuste et souple lui conférant des propriétés de Flotation excellentes. La bande de roulement du Flotation Trac se reconnaît immédiatement grâce à la partie centrale épaisse et au dessin ouvert de l'épaule, gage d'un confort supplémentaire, d'une longue durée de vie et d'une faible résistance au roulement. Par ailleurs, la bande de roulement as-

sure de parfaites propriétés auto-nettoyantes et de traction.

Un autre avantage non négligeable du nouveau Vredestein Flotation Trac réside dans le contour de la bande de roulement avec épaulements arrondis, pour une répartition optimale de la charge sur la surface de contact. En répartissant uniformément cette charge, le Flotation Trac assure une formation minimale d'ornières, ce qui permet de ménager au maximum la structure du sol.

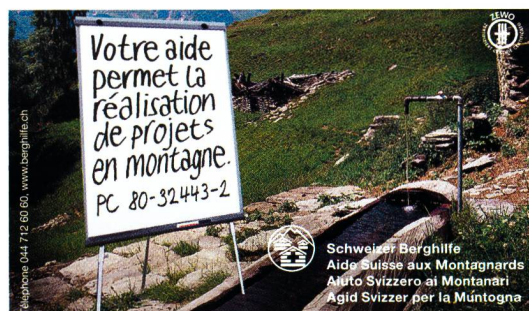
Par ailleurs, le Flotation Trac dispose d'un flanc solide et souple et d'une construction du talon robuste. Ces deux atouts garantissent une protection optimale contre les



impacts, ce qui rend le nouveau pneu Vredestein très fiable et endurant.

Le Flotation Trac, qui a été directement introduit dans la gamme Vredestein, convient pour de nombreuses applications agricoles grâce à ses capacités polyvalentes, notamment les véhicules d'ensilage, les bennes de chargement, les épandeurs de fumier, les remorques autochargeuses, les presses et les récolteuses auto-motrices.

Vredestein Schweiz SA
Brown-Boveri-Strasse 12
Postfach 7052
5401 Baden
Tél. 056 203 30 30
Fax 056 203 30 40
www.vredestein.ch



Schweizer Berghilfe
Aide Suisse aux Montagnards
Aiuto Svizzero ai Montanari
Aid Svizzera per la Montagna