

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 28 (1966)  
**Heft:** 10

**Rubrik:** Questionnez - on vous répondra!

### **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:** 11.01.2026

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

## Questionnez - on vous répondra !

---

**Question** — Comme mon tracteur consommait trop d'huile et que sa puissance avait baissé (je l'utilisais depuis 9 ans, ce qui correspond à environ 5000 heures de service), je l'ai amené à un atelier de réparation pour qu'il subisse une révision complète. La facture que l'on m'a envoyée ultérieurement pour cette révision se montait à fr. 5'105.90. D'après ce qu'on m'avait pourtant assuré oralement, la dépense à laquelle je devais m'attendre ait atteint fr. 2'500.— à fr. 3'000.—. Je vous serais obligé de me dire si l'on m'a demandé trop cher.

**Réponse** — La facture établie par votre atelier de réparation (montant total: fr. 5'105.90) se décompose comme suit:

- a) Facture proprement dite de l'atelier de réparation, qui s'élève à fr. 1'182.55. Cette somme comprend fr. 608.80 pour des pièces neuves, fr. 190.— pour les heures de travail, fr. 120.— pour l'application de peinture au pistolet et fr. 268.75 pour divers.
- b) Facture pour la révision de la pompe d'injection, se montant à fr. 553.80, y compris les pièces neuves. (Relevons que le prix d'une pompe d'injection de la même marque revient (neuve) à environ fr. 900.—).
- c) Factures (2) de l'atelier spécialisé dans la rectification des cylindres, s'élevant au total à fr. 3075.75.
- d) Facture d'un autre atelier spécialisé, qui est de fr. 293.80.

D'une manière générale, on doit dire que d'après les tarifs officiels en vigueur, aucun montant de la facture globale en question ne peut être considéré comme excessif. La faute majeure qui a été commise est que tant l'atelier de réparation que l'atelier spécialisé dans la rectification des cylindres ont négligé d'établir un devis écrit, détaillé et de caractère obligatoire, avant de commencer le travail. Vous-même, en tant que propriétaire du tracteur, auriez alors tenu à réfléchir un peu avant de faire exécuter la révision de votre machine, vu les frais élevés que cela entraînait. Vous vous seriez demandé entre autres si l'achat

d'un nouveau tracteur, ou tout au moins le montage d'un moteur neuf, n'était pas préférable. La description détaillée des pièces, des matériaux et des opérations exigées pour les réparations, ainsi que l'estimation des dépenses, auraient notamment montré dans le cas présent que l'acquisition d'un moteur neuf serait revenue à fr. 3'300.— (pompe d'injection, démarreur et dynamo compris). Dès que l'ensemble des pièces et organes d'une machine ont besoin d'être réparés, leur remise en état s'avère actuellement bien plus coûteuse que si l'on achète une machine neuve.

Les tarifs de l'Union suisse des rectifieurs de cylindres auxquels nous avons fait allusion plus haut sont reconnus par la Confédération, l'Armée, les PTT et l'Union professionnelle suisse de l'automobile.

Hermann Beglinger  
Fiduciaire pour tracteurs  
et machines agricoles  
Emmen LU

**Remarque de la Rédaction** — Pour leur documentation, nous renvoyons nos lecteurs à l'article publié dans le «Tracteur» no. 15/1965 par M. Beglinger et intitulé «Réparations et Révisions», qui contient d'utiles recommandations.

**Question** — Lors de la dernière Olma (Foire suisse d'agriculture et d'industrie laitière), à Saint-Gall, une maison spécialisée dans la vente des carburants et des huiles faisait beaucoup de réclame en faveur d'une huile à moteurs contenant du zinc liquide. Cet additif empêcherait largement l'usure des organes du moteur et représenterait le lubrifiant polyvalent le plus moderne qui peut être utilisé toute l'année. Etant donné que je ne suis pas très au courant des questions qui concernent le graissage et qu'il m'est impossible de juger de la valeur d'une huile, je vous serais obligé de me donner votre avis à ce sujet.

O. P. à T. (ZH)

**Réponse** — L'huile de graissage pour moteurs dont vous parlez, qui contient des produits d'addition anticorrosion et peut être employée toute l'année, appartient à

notre avis à la catégorie des huiles multigrades ou éventuellement à celle des huiles HD «long life» (à grande longévité).

Les huiles multigrades se distinguent par le comportement favorable de leurs courbes viscosité-température. Ces courbes sont très aplaties et ont l'allure souhaitée aussi bien pour le rapide démarrage à froid de véhicules passant la nuit dehors en hiver que pour la lubrification de moteurs très chauds et même surchauffés.

Selon le but d'utilisation et les exigences posées à une huile de graissage, on ajoute une certaine quantité d'additifs spéciaux (détergents, inhibiteurs, etc.) à l'huile de base, qui agissent au sein de l'huile conformément à leurs propriétés particulières (réduction de l'usure, dispersion des boues, action antigel, etc.). Dans le cas de l'huile dont vous parlez et qui contiendrait du zinc liquide, il ne s'agit probablement pas du tout de zinc liquide (il fond à 419,4° C!), mais de dithiophosphate de zinc anorganique, substance bien connue comme inhibiteur d'oxydation et de corrosion et que l'on trouve en tant qu'additif dans diverses huiles de marque pour moteurs.

La durée d'usage d'une huile de graissage dépend de divers facteurs. Il s'agit notamment du temps pendant lequel les produits ajoutés à l'huile restent actifs, du degré de pollution des filtres, de la dilution de l'huile par le carburant, etc. Comme le fabricant a fixé les intervalles entre les changements d'huile sur la base de la durée d'action des additifs d'une bonne huile de marque employée dans des conditions normales, cela revient à dire qu'il faut vidanger l'huile du moteur suivant les prescriptions pour être sûr qu'elle garde toutes ses propriétés.

Les progrès réalisés dans l'industrie des huiles minérales ont permis de fabriquer des huiles de base et des produits d'addition nouveaux, entre autres des huiles «long life», qui, comme leur nom l'indique, ont une plus grande durée d'utilisabilité. — Il s'agit de lubrifiants plus résistants au froid et aux sollicitations mécaniques, dont la viscosité et l'indice de viscosité diminuent moins fortement durant la marche du moteur, du fait qu'ils contiennent davantage d'additifs agissant

plus efficacement aux températures élevées que ceux que renferme une huile de graissage normale. Cela explique pourquoi de tels lubrifiants durent bien plus longtemps que les huiles courantes pour moteurs.

En employant une huile «long life» — ou toute autre huile de graissage, d'ailleurs —, il convient de veiller à ce que sa dilution éventuelle par le carburant ne dépasse pas les limites admissibles. Il est en effet compréhensible qu'une huile fortement diluée voit sa viscosité largement diminuer et qu'ainsi d'importants dégâts puissent être alors causés aux organes du moteur.

Laboratoire fédéral d'essai des  
matériaux et  
Institut de recherches-Dübendorf  
Division de la chimie organique  
et de la technique

**Question** — Le lestage à l'eau des pneus arrière du tracteur se montre-t-il plus avantageux que l'emploi de masses d'alourdissement normales? Quels sont les frais et la dépense de travail causés par le lestage à l'eau?

**Réponse** — Les pneus des roues motrices lestés à l'eau représentent le moyen le plus simple et le plus économique de charger le tracteur. Selon les dimensions des pneus, on peut obtenir une charge supplémentaire de plusieurs centaines de kilos, qui contribue à diminuer le glissement de la machine quand on effectue certains travaux.

Le lestage des pneus à l'eau a notamment comme avantage que ce poids supplémentaire prend directement appui sur le sol, autrement dit sans charger les organes de transmission du tracteur. Il en résulte en outre un abaissement du centre de gravité de la machine, qui est plus spécialement apprécié lorsqu'on travaille sur des terrains en pente ou bien avec un chargeur frontal. Si l'on doit travailler avec le tracteur en utilisant beaucoup de matériels lourds et le régulateur hydraulique de profondeur, il est même souhaitable de lester également à l'eau les pneus avant de grand format. On empêche ainsi que la machine soit fortement allégée à l'avant lorsque le transfert de poids de la charrue au tracteur est trop important.

Le gonflage à l'eau convient pour tous les pneus qui sont pourvus d'une valve spéciale. Cette valve fait aujourd'hui partie de l'équipement normal d'un tracteur de conception moderne.

Les exemples suivants montrent comment la charge supplémentaire que représente l'eau augmente selon le format du pneu (les chiffres entre parenthèses indiquent la charge supplémentaire (eau) + le poids du produit antigel):

Pneu 8,3/8-24 = charge de 45 kg ( 52 kg)  
Pneu 8-36 = charge de 65 kg ( 75 kg)  
Pneu 9,5/9-36 = charge de 95 kg (109 kg)  
Pneu 11,2/10-28 = charge de 90 kg (104 kg)  
Pneu 13,6/12-36 = roue de 200 kg (230 kg)  
Pneu 14,9/13-30 = roue de 200 kg (230 kg)

Si l'on utilise du chlorure de magnésium comme produit antigel, il en résulte un accroissement de la charge (voir table ci-dessus), du fait que les sels sont plus lourds que l'eau. Attention! Ne jamais mettre du chlorure de magnésium dans le radiateur du moteur!

On craint parfois que l'eau qui se trouve dans les pneus se corrompe. Mais cette crainte est sans fondement. Le remplissage complémentaire de la chambre du pneu avec environ 25 % d'air — qui, soit dit en

passant, donne au pneu l'élasticité dont il a besoin — représente une quantité d'air bien trop faible pour donner lieu à un processus de décomposition. Ce qui importe davantage, par contre, c'est de veiller à la pression de gonflage. Si la chambre à air présente une défectuosité, il se produit des pertes de pression et des fuites d'eau (visibles à la valve). En pareil cas, la chambre à air doit être immédiatement réparée. Lorsque de l'eau demeure longtemps entre l'enveloppe du pneu et la chambre à air, par ailleurs, elle peut aggraver les dégâts déjà éventuellement subis par les fibres textiles du pneu. En calculant les frais occasionnés par le lestage des pneus à l'eau et l'emploi de masses d'alourdissement, on obtient les résultats suivants:

1) Lestage à l'eau — Pneus 9,5/9-36. Remplissage: 95 litres (voir table). Charge supplémentaire de l'essieu arrière: 190 litres. Au prix de 45 cts par m<sup>3</sup>, le remplissage revient à environ 10 cts. Il faut ajouter à cela la valve spéciale, soit fr. 9.50. Ainsi la charge supplémentaire représente une dépense de moins de fr. 10.—.

2) Masses d'alourdissement — On compte de fr. 1.50 à fr. 2.— par kilo de fer. Pour une charge égale à celle obtenue avec de l'eau, la dépense est par conséquent de fr. 285.— à fr. 380.— (!). W.B.

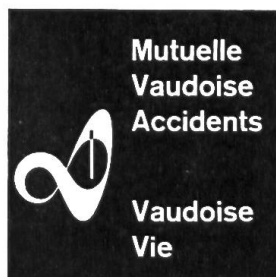
#### Illustration de la 1ère page de couverture

### La récolte des betteraves avec le FENDT A UN SEUL HOMME

Le tracteur porte-outils FENDT A UN SEUL HOMME est aussi hautement mis en valeur pour la récolte des betteraves, par l'adaptation de la récolteuse automatique. Très maniable, un homme seul peut monter et démonter l'appareil en peu de temps et sans outil. En une seule fois les collets sont coupés, les betteraves arrachées et nettoyées avant d'être placées automatiquement dans la benne. Les feuilles du collet sont transportées par une aligneuse soit en andains soit en tas.

La récolte des betteraves au moyen du porte-outils FENDT A UN SEUL HOMME a été éprouvée par la DLG et a obtenu la mention excellente. Le FENDT porte-outils a aussi été essayé et reconnu par l'IMA.

UMA UNION DES FEDERATIONS AGRICOLES SUISSES POUR LA MACHINE AGRICOLE.



### Deux assurances de bonne compagnie

La Mutuelle Vaudoise Accidents est l'assureur de confiance de l'Association suisse de propriétaires de tracteurs

Agences dans toute la Suisse