

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 38 (1976)

Heft: 15

Artikel: Echos des démonstrations effectuées le 15 juillet 1976, sur le domaine de Bellechasse FR, avec des matériels destinés à la préparation du sol

Autor: Krebs, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083950>

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>

sées pour l'affouragement avec des aliments liquides. Il s'agit principalement de systèmes doseurs.

En ce qui concerne la production de porcelets, il existe un riche choix d'étables n'exigeant que peu ou pas de litière.

Les constructions agricoles

Le bâtiment édifié dans la partie de l'exposition réservée aux constructions agricoles comporte une étable à trois rangées de stalles qui est considérée pratiquement comme la solution standard. Une rangée de stalles se trouve contre le mur extérieur. Elle est séparée des deux autres rangées (accolées) par un couloir. Il y a de l'autre côté également un couloir, avec postes d'affouragement, et une banquette d'affouragement sur laquelle les véhicules peuvent rouler. Enfin les loges pour le jeune bétail et les boxes à veaux se trouvent contre le mur

extérieur opposé. La salle de traite a été prévue dans le prolongement des deux rangées de stalles centrales. Grâce à la simplicité de sa conception et à sa structure à poteaux porteurs, l'étable en question peut être très bien construite par l'agriculteur lui-même ou un groupe d'agriculteurs. Les poteaux soutiennent non seulement la toiture mais aussi les parois et les cloisons de séparation entre les stalles et les boxes (Figure 10).

Si le secteur des machines n'est guère touché par la récession actuelle, il n'en va pas de même du secteur des constructions agricoles, où elle exerce très nettement ses effets. A relever que d'importants efforts sont déployés ici pour réaliser des solutions de prix abordable. L'emploi accru du bois pour de telles constructions saute aux yeux. Ce matériau est également beaucoup utilisé pour les silos à fourrages et les citernes à lisier.

Echos des démonstrations effectuées le 15 juillet 1976, sur le domaine de Bellechasse FR, avec des matériels destinés à la préparation du sol

par H. Krebs, Grangeneuve FR

«Travaillez la terre non seulement à la sueur de votre front, mais aussi avec de nouvelles méthodes!» Cette citation d'une personnalité du monde agricole fut rappelée aux participants par le Président central Bächler, de Morat, au cours de son



Fig. 1

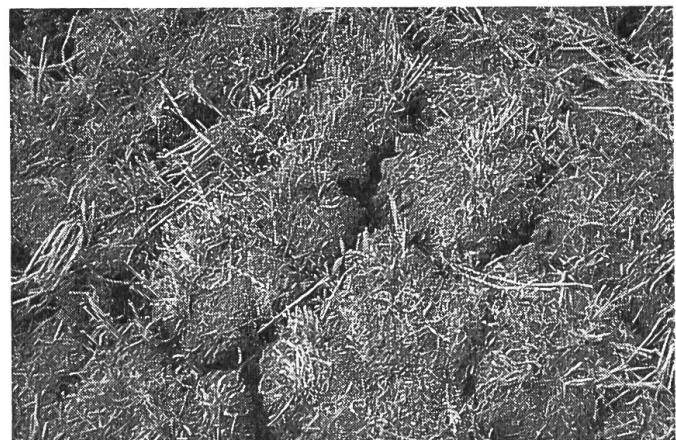


Fig. 2

allocution. Ce jour-là, la sueur coulait pratiquement aussi bien sur le visage des démonstrateurs que sur celui des assistants car on était en pleine canicule. Les nouvelles méthodes ne manquaient d'ailleurs pas non plus, mais le sol argileux très

difficile du domaine de Bellechasse a brutalement contrecarré plus d'une bonne intention (Figure 1 et Figure 2).

La préparation de la terre après la récolte a pour but:

- d'interrompre l'évaporation de l'eau contenue dans le sol
- de lutter contre les mauvaises herbes et de permettre la germination tant des grains de blé tombés que des semences de mauvaises herbes
- de maintenir la structure grumeleuse de la terre
- d'enfouir la paille et les éteules dans le sol

Dans de très nombreux cas, la préparation d'un lit de germination est prévue en premier lieu pour une culture dérobée ou un engrais vert. Le travail superficiel de la terre permet de créer des conditions de germination favorables, ce qui s'avère d'autant plus difficile que la terre est plus lourde et plus dure et qu'il y a plus de matières organiques à enfouir dans le sol.

Les charrues déchaumeuses

La charrue déchaumeuse à disques ou déchaumeuse à disques (crênelés) (Figure 3) offre la possibilité de travailler superficiellement la terre avec toute la largeur de l'instrument. Elle crée des conditions favorables pour la germination des mauvaises herbes et des grains de blé tombés. La charrue déchaumeuse à socs ou déchaumeuse à socs laisse derrière elle une couche superficielle régulière qui permet de préparer facilement un lit de germination (Figure 4). Les deux matériels précités ne conviennent toutefois pas particulièrement



Fig. 4

bien pour enfouir la paille et cela pour les raisons suivantes:

- la charrue déchaumeuse à disques roule simplement sur les tapis de paille
- la charrue déchaumeuse à socs enfouit la paille dans le sol par paquets

Les chisels (cultivateurs lourds)

Le commerce des machines agricoles semble essentiellement de grands succès de vente avec les nouveaux cultivateurs de type lourd, aussi appelés cultivateurs sous-soleurs, extirpateurs lourds ou plus simplement chisels. A relever qu'il existe d'importantes différences entre ces matériels selon les outils (dents) dont on les équipe pour des opérations déterminées. L'utilisateur qui veut obtenir de bons résultats doit avoir des idées précises sur ce qu'on peut ou ne peut pas effectuer avec tel ou tel modèle. Il faut surtout le savoir en vue des travaux d'aménagement ultérieurs. Sinon les gains de temps réalisés avec les chisels se trouvent annulés par une dépense de travail accrue lors de ces opérations complémentaires.

La forme et les dimensions des dents des chisels influencent de façon déterminante la profondeur de travail de l'instrument, et, par conséquent, ses possibilités d'emploi.

Lors des démonstrations en question, 18 modèles différents, provenant de 13 firmes, furent présentés aux assistants. Selon leurs buts d'utilisation, ces instruments peuvent être rangés dans les catégories suivantes:



Fig. 3

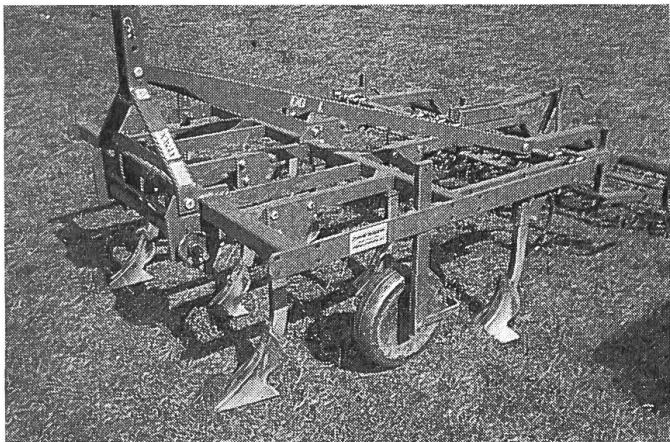


Fig. 5

Chisels déchaumeurs — Ils sont pourvus de dents flexibles qui les destinent à la préparation superficielle du sol jusqu'à une profondeur d'environ 15 cm (Figure 5).

Chisels lourds — On les a munis de dents massives et ils présentent d'importants dégagements pour travailler la terre jusqu'à une profondeur d'environ 30 cm. Ces instruments enfouissent la paille dans le sol environ aux $\frac{2}{3}$ et 2 passages sont exigés pour cela. On peut les employer encore avec succès sur les terres desséchées, soit dans des cas où d'autres instruments n'arrivent pas à pénétrer suffisamment dans la terre (Figure 6).

Chisels sous-soleur — Ils sont équipés de dents larges en forme de ciseau (de tailleur de pierres) et exécutent un travail d'ameublissement très efficace. Ces instruments entrent en considération non seulement pour les déchaumages et les sous-

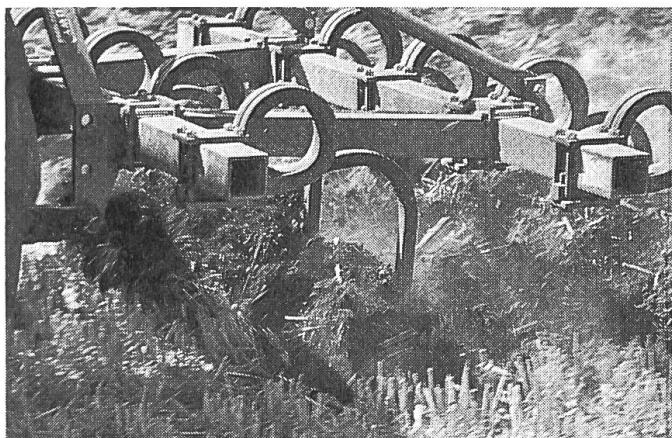


Fig. 6

solages, mais encore pour remplacer la charrue (Figure 7).

Tous les instruments susmentionnés ont laissé derrière eux une terre d'une structure motteuse très grossière (Figure 8). En conséquence, il faudrait que les travaux de préparation du sol complémentaires indispensables puissent être exécutés avec des matériels appropriés, autrement dit assez efficaces.



Fig. 7



Fig. 8

Dans les terres lourdes, les corps recouvreurs et les émotteuses s'avèrent insuffisants pour cela. En revanche, les matériels à outils entraînés par la prise de force (fraiseuses à lames ou herses à toupies, entre autres) offrent de meilleures perspectives de succès. Soulignons à ce propos qu'il est très regrettable qu'un intéressant matériel n'ait pu être vu à l'œuvre lors des démonstrations. Il s'agit de la combinaison chisel-fraiseuse, laquelle permet d'effectuer aussi bien les sous-solages que l'émettement et le mélange de la terre en surface.

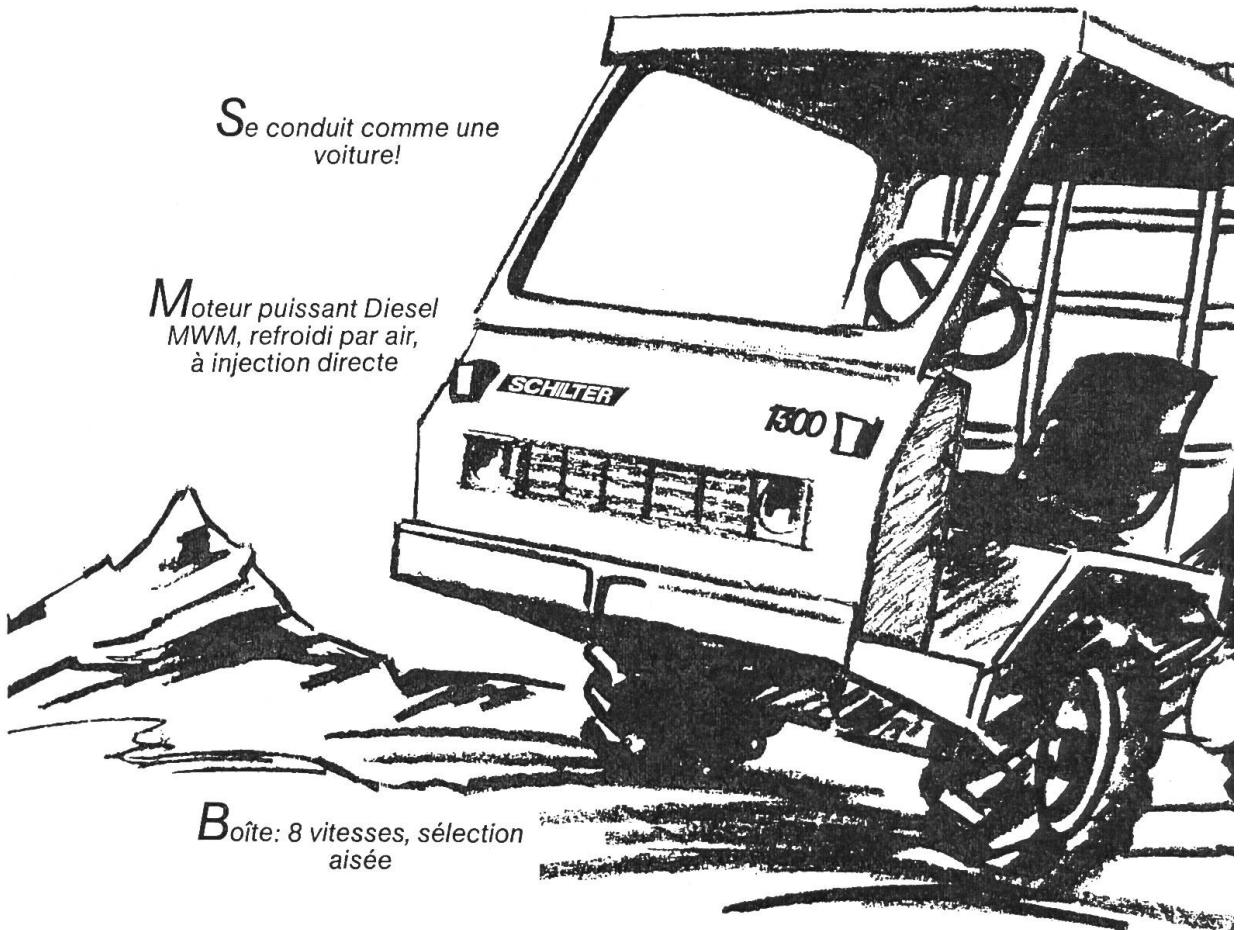
(Suite à la page 630)

28 CV / 1,8 t

Se conduit comme une voiture!

Moteur puissant Diesel
MWM, refroidi par air,
à injection directe

Boîte: 8 vitesses, sélection aisée



SCHILTER
1300
Transporteur

Le nouvel atout
SCHILTER. Rapport
performances/prix
très favorable. C'est un véhicule
polyvalent et très économique.
C'est à votre avantage.

SCHILTER
1300
Transporteur

La construction
robuste alliée à la
technique **SCHILTER**
d'avant-garde.
Circule en toute sécurité et sur les
terrains les plus difficiles. Par sa
conception ce véhicule est d'une
grande sûreté. Peu de frais d'entre-
tien et une grande longévité.

t / 20'900.-



Différentiel intermédiaire
breveté, blocage des
différentiels avant et arrière



«Pour le service – c'est moi!»



Demandez aujourd'hui encore un prospectus décrivant cette nouveauté fabriquée à Stans. Directement chez nous ou à votre agence SCHILTER.

Nom _____
Adresse _____
NPA/Lieu _____

Fabrique de machines Schilter S.A.
Transporteur 1300
6370 Stans
Téléphone 041/611644

SCHILTER

(Suite de la page 627)

Les modèles des 3 catégories de chisels précités se différencient les uns des autres par leurs caractéristiques techniques suivantes:

- forme et dimensions des dents ou des socs
- hauteur du bâti sur sol et espacement des dents
- espacement transversal des socs

Matériels commandés par prise de force

La structure motteuse du sol que laissent les cultivateurs lourds (chisels) après leur passage nécessite des matériels complémentaires capables d'émettre efficacement la terre. La herse roulante à lames, notamment, convient très bien pour ce travail dans les sols mi-lourds. Le champ du domaine de Belle-chasse prévu pour les démonstrations ne frappait pas particulièrement l'attention. Il présentait toutefois certaines difficultés et les machines entraînées par prise de force se trouvèrent mises à contribution jusqu'à l'extrême limite de leur capacité de travail. Dans de pareilles conditions, il est clair que l'ameublissement exécuté par les chisels les plus divers, plus spécialement les sous-solages, ne pouvait donner des résultats optimaux. Par ailleurs, on ne doit pas perdre de vue que mettre une machine à entraînement par prise de force en œuvre sur un sol dur présente les inconvénients suivants:

- la superficie travaillée à l'heure est bien moins importante
- l'usure des pièces de fatigue et les risques de ruptures se trouvent augmentés.
- une telle machine de travail absorbe une très grande puissance (Figure 9)

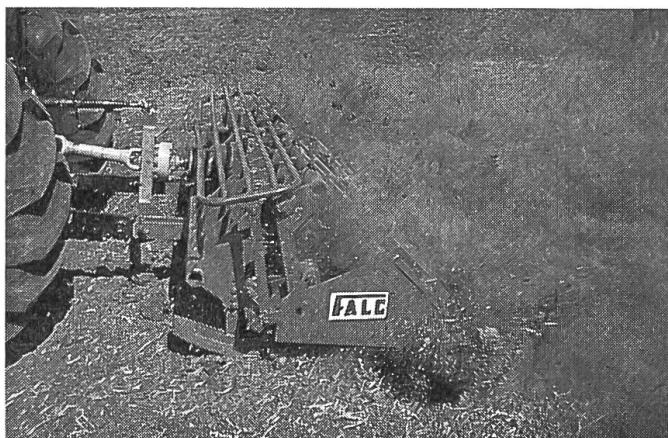


Fig. 9

Dans des conditions normales, un ameublissement effectué au préalable avec un instrument à dents prépare bien le sol avant l'utilisation d'un matériel actionné par la prise de force.

Parmi les 7 fraiseuses à lames ayant fait l'objet de démonstrations, 6 étaient pourvues d'une boîte de vitesses et d'une commande latérale. Un pareil équipement permet d'adapter la machine à des conditions de travail différentes et également d'enfouir d'importantes quantités de matières organiques dans le sol. D'autre part, l'accouplement d'une émotteuse suiveuse à la fraiseuse à lames offre les avantages supplémentaires suivants:

- maintien d'une profondeur de travail uniforme
- affermissage superficiel du lit de germination

En ce qui concerne le mélange de la terre réalisé par la fraiseuse à lames, il n'a pas encore été égalé jusqu'à maintenant.

Deux matériels de date assez récente, soit le rotor à dents et la herse à étoiles oscillantes, sont proposés par les fabricants plus spécialement pour la préparation des lits de germination. Le rotor à dents devrait venir remplacer le rotor à lames de la fraiseuse. La commande latérale et la boîte de vitesses à quatre rapports de cette dernière donnent la possibilité d'adapter également le rotor à dents à des conditions d'emploi variables. Ces deux fraiseuses (à lames et à dents) ont fourni un travail d'une qualité étonnante dans le sol dur en question. Il n'est cependant pas encore possible de se prononcer de façon définitive en ce qui touche l'usure et les risques de ruptures qu'elles peuvent présenter.

Le herses roulantes à bêches

Ces matériels satisfont bien aux conditions exigées pour un travail superficiel de la terre. Avant de les mettre en œuvre sur un sol dur, il est toutefois indispensable de les alourdir suffisamment. Les modèles qui comportent quatre arbres porte-bêches sont certainement plus coûteux, mais ils agissent plus énergiquement dans des conditions défavorables (Figure 10). Afin de pouvoir travailler à fond la totalité de la couche superficielle, deux passages se sont montrés nécessaires. Il importe de rouler constamment à une allure suffisamment rapide. Aussi doit-on être prudent en choisissant la largeur de tra-

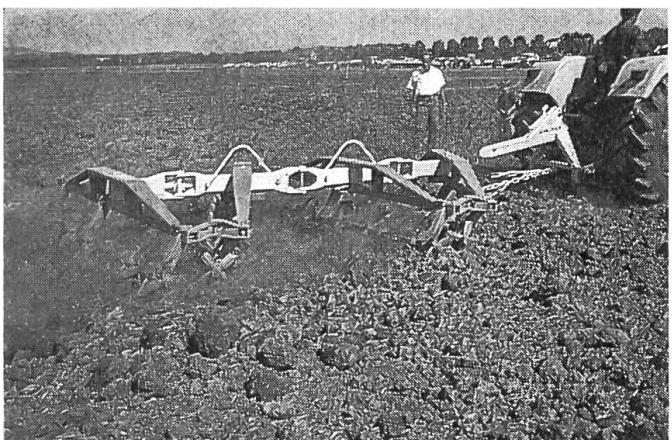


Fig. 10

vail, en particulier lorsqu'il s'agit d'un terrain accidenté.

Les pulvérisateurs à disques

Le domaine d'emploi de ces matériels, aussi appelés disqueuses, varie largement selon leur poids par mètre de largeur de travail et selon le diamètre des disques. Afin de venir à bout de la paille hachée et des longues éteules (blé versé) également sur les sols mi-lourds et lourds tout en obtenant leur mélange optimal avec la terre, il est naturellement indispensable d'utiliser des modèles d'un poids d'au moins 500 kg par mètre de largeur de travail et qui comportent des disques de grand diamètre (61 cm). C'est une illusion de croire qu'on pourrait employer des modèles légers, en roulant à une vitesse élevée, pour satisfaire aux exigences précitées. Sous une mince couche de terre fine, le sol resterait en effet non travaillé. Les 8 pulvérisateurs à disques ayant fait l'objet de démonstrations présentaient les caractéristiques techniques suivantes:

	Diamètre des disques	Poids par mètre de largeur de travail
Pulvérisateurs à disque semi-portés pour attelage trois-points	51 cm	180 à 280 kg
Pulvérisateurs à disques portés (cover-crop ou offset)	61 cm	500 kg

L'ameublissemement complémentaire du champ avec d'autres matériels, après le passage des pulvérisateurs à disques, s'est montré beaucoup plus simple qu'après celui des chisels, du fait que les pulvéri-

seurs n'ont pas amené de grosses mottes en surface et qu'ils ont aplani la couche superficielle. En outre, ces matériels débarrassent radicalement un champ infesté de mauvaises herbes parce qu'ils scarifient la surface du sol sur la totalité de leur largeur de travail.

En ce qui concerne les combinaisons de matériels, celles qui comportaient un rouleau rayonneur lourd (cultipacker) accouplé à un cultivateur à dents vibrantes (vibroculteur) ont donné de bons résultats. Ces très lourds rouleaux, dont le poids atteint jusqu'à 1000 kg avec une largeur de travail de 2 m 50, peuvent être équipés selon les besoins d'anneaux ou de disques soit lisses, soit dentés ou crantés (du type croskill). Le diamètre de ces pièces travaillantes est généralement de 38 cm. Le besoin de puissance de la combinaison cultipacker-vibroculteur est très élevé, du fait qu'il faut qu'on roule à bonne allure et de façon continue pour obtenir d'elle un rendement de travail optimal.

Récapitulation

Les déchaumages sont conditionnés de manière déterminante par les particularités de l'exploitation. Afin que toute une série de machines et instruments puissent être utilisés jusqu'à la limite de leurs capacités, il faut que leur largeur de travail, leur profondeur de travail et leur vitesse de travail atteignent en tout cas des minimums déterminés. C'est la raison pour laquelle des tracteurs d'une puissance de 60 ch représentent fréquemment aussi un minimum (Figure 11). En ce qui concerne les chisels, on peut dire que les matériels d'ameublissemement



Fig. 11

complémentaires qu'ils nécessitent sont encore en pleine évolution. Il convient de donner la préférence à ceux qui comportent des pièces travaillantes entraînées par leur contact avec le sol ou bien par la prise de force du tracteur. Dans les cas où d'im-

portantes quantités de résidus de récolte doivent être enfouis seulement superficiellement, il est indispensable que ces déchets soient préalablement tronçonnés aussi court que possible si l'on veut que le travail se déroule sans incidents (bourrages).

Entretenez régulièrement l'installation de clignoteurs pour qu'elle se dérange moins souvent !

En raison des fatigues excessives auxquelles les installations de clignoteurs montées sur les machines tractées de tout genre et les remorques agricoles se trouvent soumises, elles subissent une usure plus ou moins rapide et elles sont sujettes à de fréquents incidents mécaniques. De tels dérangements se produisent surtout avec la prise de courant et la fiche de contact qui se trouvent sur le matériel tracté, le câble électrique de raccordement qui est fixé sur le timon (il se coince) et les glaces diffusantes des feux clignotants. Lorsqu'un élément de l'installation de clignoteurs est défectueux, cette dernière, dont la fonction est d'accroître la sécurité du trafic, peut alors provoquer au contraire des accidents. Afin d'éviter cela, il est indispensable de contrôler régulièrement l'installation de clignoteurs et remédier sans délai à toute insuffisance constatée.

J. Hefti, BUL

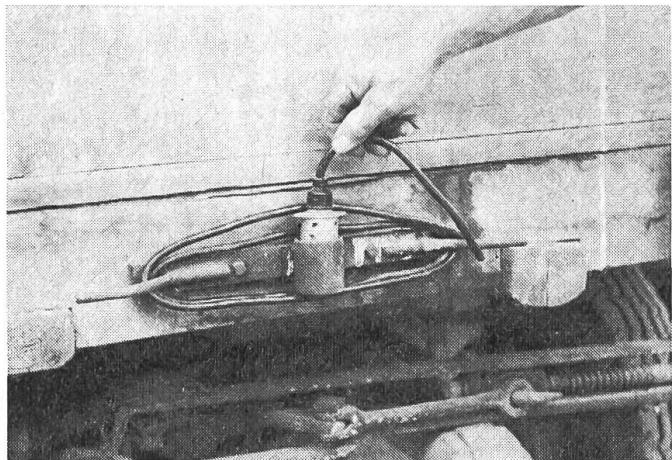


Fig. 1: On voit ici un dispositif de conception simple qui permet à la prise de courant et à la fiche de contact d'être protégées aussi bien contre la corrosion que contre les souillures et au câble de raccordement de ne pas être coincé par le timon.



Fig. 2 et 3: Solutions de conception simple imaginées pour protéger les glaces diffusantes des feux clignotants. Lors de l'achat d'une installation de clignoteurs, il convient d'attacher de l'importance à ces soi-disant détails. On évitera ainsi bien des ennuis inutiles.

