

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 25 (1963)
Heft: 12

Artikel: Le chargement mécanique des fourrages verts et secs : une journée d'information de l'IMA concernant les méthodes actuelles de récolte des fourrages
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083090>

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: 03.03.2026

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

Le chargement mécanique des fourrages verts et secs

Une journée d'information de l'IMA concernant les méthodes actuelles de récolte des fourrages

Une journée d'études à l'intention des conseillers techniques en machinisme agricole a été organisée dernièrement à l'Ecole cantonale argovienne d'agriculture de Liebegg-Gränichen concernant les plus récentes méthodes employées pour récolter les fourrages verts et secs. Ajoutons que les nombreux participants à cette manifestation ont prouvé aux organisateurs tout l'intérêt que l'on porte à ces questions.

Dans un premier exposé, Monsieur Charles Schib a passé en revue les nouvelles méthodes utilisées pour ramasser et charger les fourrages. Les matériels caractérisant ces méthodes, et dont le rapporteur parla en détail, sont la remorque autochargeuse, la fourche transporteuse et le chargeur frontal.

La remorque autochargeuse

Le besoin de charger mécaniquement les fourrages verts et secs se fait sentir aujourd'hui non seulement dans les grandes entreprises agricoles, mais aussi dans les moyennes exploitations d'une superficie de 8 à 15 hectares. Si l'on choisit telle méthode de préférence à telle autre, ce n'est pas toujours parce qu'elle entraîne des frais moins importants, mais, dans la majorité des cas, parce qu'elle n'exige pas plus d'une personne de service.

Fig. 1:
Aspect de l'épandeuse-faneuse, machine de fanage permettant d'épandre et de fanner le fourrage, ainsi que de disperser les andains. Largeur de travail: 2 m 50, prix: fr. 1350.—



Aussi ne faut-il pas s'étonner de la très grande faveur dont les remorques autochargeuses ou remorques ramasseuses ont joui auprès des agriculteurs dès leur apparition sur le marché, c'est-à-dire au cours de l'automne et de l'hiver dernier. Si les achats ont été nombreux à ce moment-là, on doit constater que l'engouement manifesté au début est un peu en régression à l'heure actuelle. Relevons à ce propos que beaucoup d'agriculteurs montrent une certaine réserve à l'égard de ce nouveau matériel. Ils n'ont d'ailleurs pas tout à fait tort, car la remorque autochargeuse se trouve encore en pleine évolution. D'autre part, les fabricants ne sont pas seuls responsables de ces ventes massives, si l'on peut dire, bien que leurs campagnes de propagande et l'approvisionnement incessant du marché avec les matériels en question aient fortement «poussé à la consommation». Il faut surtout attribuer le grand succès des remorques autochargeuses à l'enthousiasme subit des agriculteurs et à l'habileté montrée par les commerçants. En tout état de cause, il est possible de dire que les acquéreurs de ces matériels ont contribué sans le vouloir, à leurs frais, à la mise à l'essai des remorques autochargeuses dans la pratique. De nombreux agriculteurs se rendent d'ailleurs maintenant compte de ce rôle de «cobaye» qu'ils ont joué malgré eux.

Quoi qu'il en soit, nous espérons fermement que les fabricants continueront de se pencher sur les problèmes en relation avec ces matériels en vue d'arriver à des réalisations définitives. On ne doit malheureusement pas s'attendre pour le moment à une limitation du nombre des types lancés sur le marché, car de nouvelles entreprises se sont aussi mises à fabriquer des remorques de ce genre, ce qui portera le nombre des types existants à plus d'une douzaine.

Certaines questions soulevées par les remorques autochargeuses sont d'intérêt général et nous allons les aborder ici brièvement.

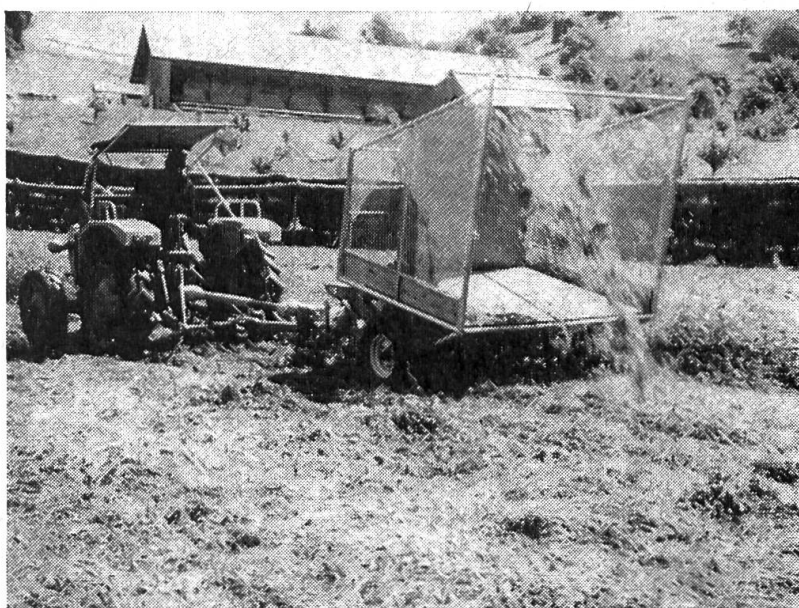
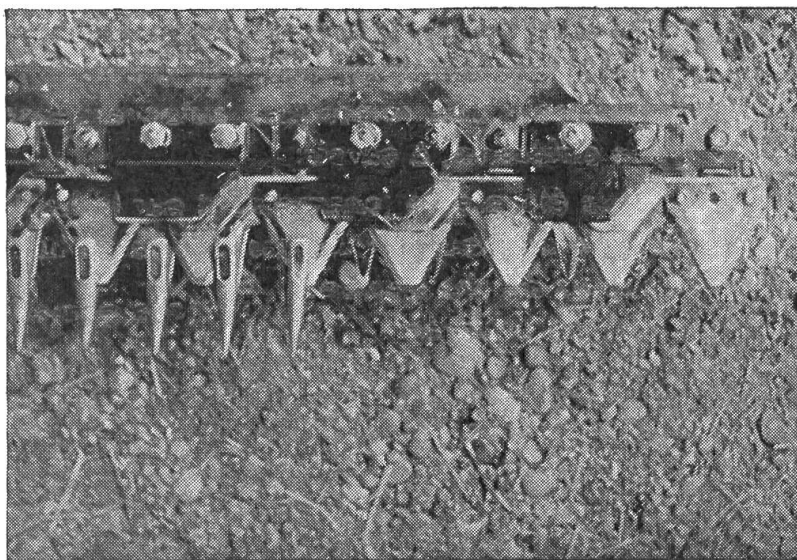


Fig. 2:
La récolteuse de fourrages «Ernterotor» à fléaux équipée d'une corbeille métallique réceptrice. Le panneau arrière de cette corbeille a été enlevé, ici, car on voulait seulement faucher l'herbe et l'étaler en vue de sa dessiccation. Fermée, la corbeille en question peut contenir environ 1000 kg de fourrage vert. Cette combinaison pourrait être appelée «remorque autochargeuse pour produits hachés».

Fig. 3:

Barre de coupe de motofaucheuse pourvue de six doigts tronqués du genre utilisé pour le «mulching» (méthode selon laquelle le fourrage fauché est laissé sur place ou enfoui pour servir d'engrais). La tôle à andains intérieure a été remplacée en outre par une autre, plus longue et faisant un angle plus aigu avec la barre de coupe, afin de réduire la largeur de l'intervalle séparant l'andain «aller» de l'andain «retour» (cette tôle n'est pas visible ici). Le rétrécissement du double andain ainsi obtenu permet au tracteur de chevaucher ce dernier sans fouler le fourrage et à une remorque autochargeuse (par exemple) de ramasser la totalité de l'andain.



1. La récolte journalière de l'herbe avec la remorque autochargeuse

Toutes les remorques autochargeuses actuellement en service sont accouplées au tracteur dans l'axe de symétrie, c'est-à-dire juste derrière. Le tracteur chevauche donc l'andain de fourrage qui doit être ramassé et chargé. Il faut par conséquent que la largeur de l'andain ne soit pas supérieure à la voie du tracteur, sinon les roues passeraient sur l'herbe coupée et celle-ci serait alors souillée par temps de pluie ou lorsque le sol est détrempé. Les deux andains faits par la motofaucheuse (1 à l'aller, 1 au retour), qui ont ensemble une largeur d'environ 1 m 40, doivent donc être rapprochés. Cette réunion des andains n'est pas effectuée à la main par un auxiliaire spécialement affecté à ce travail, mais grâce à de légères modifications apportées à la barre de coupe de la motofaucheuse. Il s'agit d'enlever la tôle à andains extérieure, puis de remplacer la tôle à andains intérieure gauche par une autre de plus grandes dimensions devant être fixée de telle façon qu'elle fasse un angle plus aigu avec le barre de coupe. Afin d'éviter les bourrages, il faut en outre démonter les six doigts extérieurs puis mettre à la place six doigts tronqués du type utilisé pour le «mulching» et dont la longueur ne dépasse pas celle des sections. Remarquons à ce propos que lorsqu'un agriculteur se décide à faire l'importante dépense que représente l'achat d'une remorque autochargeuse, de menus frais comme ceux exigés pour les utiles modifications en question ne devraient pas compter.

2. Le ramassage du fourrage

La remorque autochargeuse ramasse le fourrage sans laisser de restes sur le pré et sa manoeuvrabilité ne se trouve pas limitée si le tambour ramasseur est mobile en hauteur et aussi latéralement. Cette mobilité latérale se trouve généralement assurée par des roulettes porteuses pivotantes.

3. Les organes élévateurs

Les dispositifs ayant pour fonction d'élever le fourrage repris par le tambour ramasseur des remorques autochargeuses sont actuellement de quatre types différents, à savoir:

1. Les râpeaux élévateurs (chargement par le haut)
 2. Les barres entraîneuses (chargement par le haut et par le bas)
 3. Les tambours de chargement
 4. Les barres de poussée
- } (chargement par le bas)

En ce qui concerne les derniers organes précités, il s'agit de mécanismes conçus en partie d'après le principe des pistons oscillants des presses à basse densité. Ces organes permettent ainsi de tirer le maximum de profit de la capacité de réception de la remorque autochargeuse.

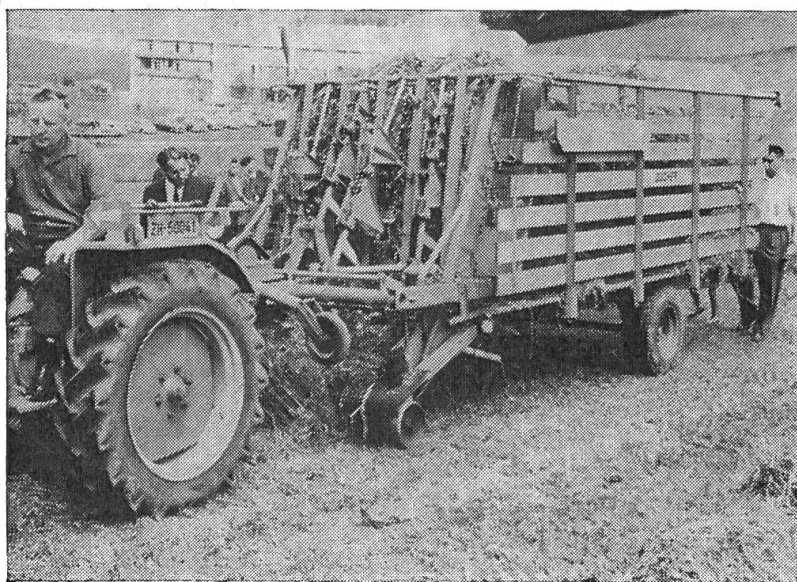


Fig. 4:
La remorque autochargeuse «Bucher» ramassant du fourrage vert. Le remplissage du véhicule s'effectue ici par le haut. A l'arrière-plan, les bâtiments de l'Ecole d'agriculture de Liebegg-Gränichen (Argovie).

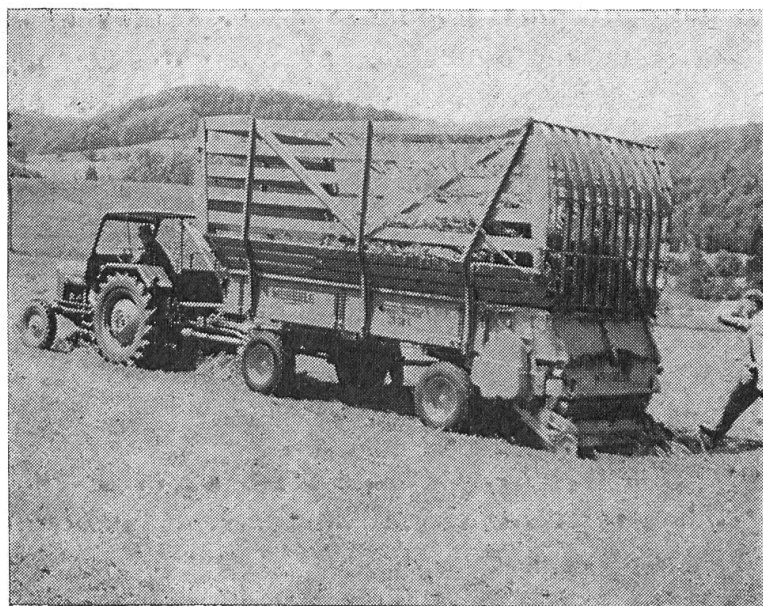
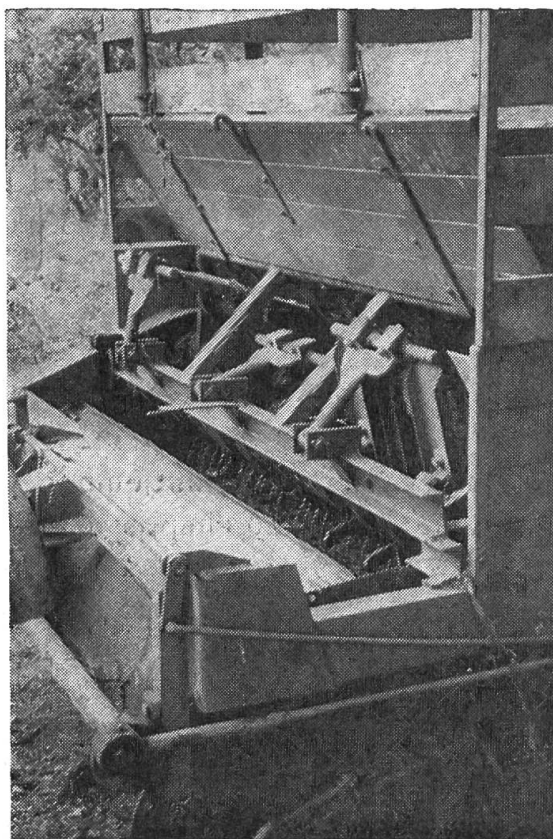


Fig. 5:
La remorque autochargeuse «Mengele» ramassant du fourrage vert. Le remplissage du véhicule s'effectue ici par l'arrière. (Il est à remarquer qu'avec ce mode de remplissage, le conducteur se trouve presque dans l'impossibilité de suivre le déroulement du travail.)

Fig. 6:

Les organes chargeurs de la remorque autochargeuse «Zemp». Ils sont montés sur un vilebrequin et font avancer le fourrage par poussées successives.



4. Le mode de remplissage de la remorque

A l'heure actuelle, il convient de donner la préférence au remplissage par le bas. Grâce à ce système, les fourrages secs se trouvent soumis à une certaine compression et on peut charger les fourrages verts sans qu'ils subissent un trop fort broyage, pour autant que la technique de travail soit correcte. Par technique de travail correcte, nous entendons le ramassage d'un andain normal à bonne allure. Dans un ordre d'idées différent, on peut dire qu'un système de chargement combiné, permettant de remplir la remorque à volonté par le bas ou par le haut, représenterait probablement la meilleure des solutions, à condition que les fabricants arrivent à réaliser un système de ce genre bien étudié et de fonctionnement sûr.

D'autre part, le chargement du fourrage par l'arrière représente un système qui se répand de plus en plus. Selon ce mode de chargement, le tambour ramasseur et l'organe élévateur peuvent être pareils à ceux que l'on utilise pour charger par l'avant. Le déchargement aussi s'effectue à l'arrière, dans ce cas, au moyen des mêmes organes élévateurs tournant en sens inverse.

5. L'espace de chargement

La capacité de réception des remorques autochargeuses correspond en général à l'espace que peuvent remplir les organes élévateurs dans de

bonnes conditions de travail. Si le véhicule est équipé de superstructures basses (lattes, cadres grillagés), on arrive à charger 2000 kg d'herbe, ce qui correspond à l'affouragement quotidien de 20 UGB. En élevant ces superstructures au moyen de hausses ou en agrandissant la capacité de réception à l'aide d'un filet, il est possible, suivant le type de l'organe élévateur, de charger 1000 à 1400 kg de fourrages secs sur les remorques autochargeuses.

6. Le déchargement de la remorque autochargeuse

C'est lors du déchargement, plus particulièrement, que l'on se rend vraiment compte de l'impossibilité de dépasser le stade de la demi-mécanisation avec la remorque autochargeuse. Il est vrai que l'on peut vider mécaniquement ce véhicule à l'aide de la chaîne transporteuse, le produit tombant simplement à terre. Mais il devient par contre difficile de déverser le fourrage directement dans l'auge d'alimentation d'un élévateur pneumatique (avec ou sans dispositif de hachage incorporé). Certaines possibilités existent cependant avec l'herbe à courtes tiges et le regain. Une personne de service robuste se montre toutefois nécessaire également dans ce cas-là.

L'engrangement des fourrages secs au moyen d'une déchargeuse à griffe (monte-foin à pince) ou d'un élévateur (installation fixe à ruban sans fin à barrettes à dents) s'effectue à partir de la masse de foin venant d'être déversée à terre. Le déchargement exécuté au moyen du monte-charge demande quelques adaptations, puisqu'il n'est pas possible de soulever le fourrage tel quel, autrement dit sans l'avoir déversé préalablement sur un panneau à claire-voie disposé sur le sol.

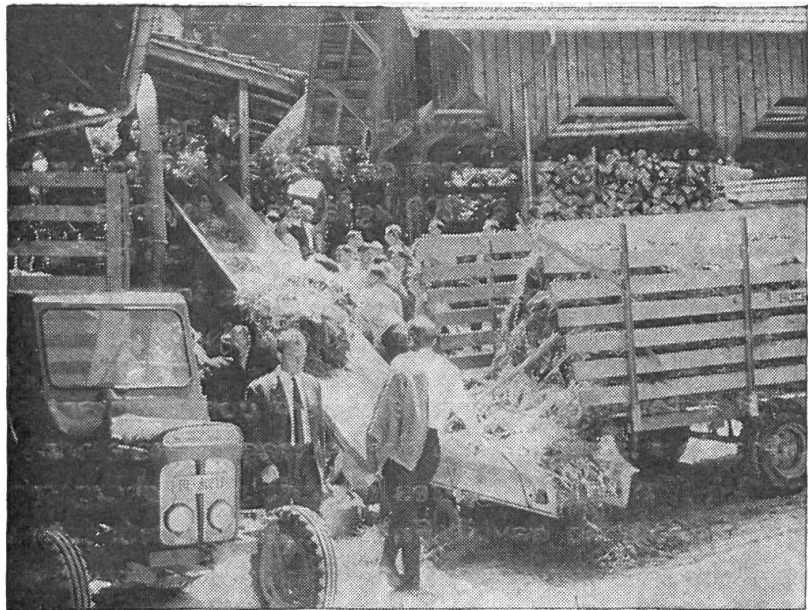


Fig. 7:

Aspect de la remorque autochargeuse «Müller». Le déchargement du fourrage a lieu dans la trémie d'alimentation d'une hacheuse-ensileuse. L'entraînement des deux machines est assuré par la prise de force du tracteur. Pour que le fourrage puisse être déversé directement dans la trémie d'un transporteur pneumatique, il faut toutefois qu'il soit à courtes tiges et que la remorque n'ait pas été trop chargée.

Fig. 8:

Pour le déchargement du fourrage autrement qu'à terre, le transporteur à ruban représente la meilleure solution. Lorsque le vidage du véhicule de récolte se fait de façon irrégulière, le ruban fonctionne bien même avec un moteur de faible puissance.



La fourche transporteuse à foin et à herbe

La fourche transporteuse ou râteau ramasseur porté constitue un matériel encore peu connu en Suisse. Il en existe deux types, soit l'un conçu pour le ramassage des fourrages verts ou préfanés et comportant des dents profilées massives plus ou moins plates, l'autre prévu pour le ramassage des fourrages secs et qui est équipé de dents creuses à section circulaire. La fourche transporteuse à herbe représente l'exécution la plus petite. Ses dents profilées s'adaptent bien aux inégalités du sol. Les volumineuses masses de fourrages secs sont ramassées à l'aide d'une fourche transporteuse à dents tubulaires de 2 m de long et qui comporte des pinces de maintien empêchant la charge de glisser. La reprise du fourrage avec la fourche transporteuse, qui est adaptée au système d'attelage trois-points

Fig. 9:

Fourche transporteuse à fourrages secs soulevant une charge de foin demi-sec. Ce matériel est surtout prévu pour le ramassage et le transport des fourrages secs. Dans ce cas-là, sa capacité est de 250 à 350 kg.



du dispositif de relevage hydraulique, se fait en roulant avec le tracteur en marche arrière.

Les quantités de fourrage qu'il est possible de rentrer par heure et par personne de service sont de 1300 à 1700 kg avec la fourche transporteuse à herbe et de 900 à 1200 kg avec la fourche transporteuse à foin. Remarquons à ce propos que le ramassage de l'herbe préfanée et du foin demi-sec soulève quelques difficultés. Ces fourrages ne glissent pas bien sur le sol et s'accrochent aux pointes des dents.

Si la fourche transporteuse est correctement employée, elle permet de mécaniser le ramassage des fourrages également sur les terrains en pente, c'est-à-dire là où d'autres matériels de chargement ne peuvent plus être utilisés pour ce travail. En outre, elle représente un équipement de transport convenant aussi pour de nombreux autres produits en sacs, en caisses, en bidons et en vrac.

Si le tracteur circule sur les routes en étant équipé d'une fourche transporteuse, il faut que celle-ci soit dûment signalisée. On veillera d'autre part à rouler prudemment.

Les très lourdes charges que la fourche doit soulever exigent en outre un dispositif de relevage hydraulique d'une puissance suffisante. La force de levage qu'il faut avoir à disposition est de l'ordre de 900 à 1200 kg. Par ailleurs, le tracteur doit comporter une marche arrière permettant de rouler à 5—7 km à l'heure, si l'on veut que le travail ne s'exécute pas avec trop de lenteur. Etant donné que les nombreux trajets effectués de la ferme au champ et vice versa font perdre beaucoup de temps, l'emploi de la fourche transporteuse ne présente véritablement de l'intérêt que pour les exploitations à parcelles groupées autour de la ferme. Grâce à son prix d'achat relativement bas, ce matériel permet d'autre part de mécaniser le ramassage du foin et de l'herbe de façon économique également dans la petite exploitation paysanne.

Le chargeur frontal

Le chargeur frontal (hydrofourche) ne constitue pas une nouveauté et des tracteurs sont utilisés depuis longtemps avec ce matériel pour effectuer des terrassements et charger le fumier. Au lieu d'être pourvu d'une pelle à terre (hydropelle) ou d'une fourche à fumier, l'équipement de base du chargeur frontal peut être muni d'une fourche appropriée destinée au chargement des fourrages verts et des fourrages secs. Pour ramasser les fourrages, on fait avancer le tracteur jusqu'au large andain qui a été confectionné. La charge est déversée dans un char à cadres, amené à pied d'œuvre, grâce à un vérin hydraulique qui vide la fourche. Lorsqu'il s'agit de ramasser de l'herbe préfanée et du foin demi-sec, les difficultés

que l'on rencontre dans ce cas avec la fourche transporteuse se présentent également avec le chargeur frontal.

Fig. 10:

Chargeur frontal déversant sa charge de foin dans un véhicule de récolte à cadres. La fourche comportant un système déchargeur commandé hydrauliquement, (panneau expulseur à claire-voie), il n'est plus nécessaire d'adapter des rallonges aux bras du chargeur frontal pour le chargement des fourrages secs.



Les quantités de fourrage qu'il est possible de transporter en se servant du chargeur frontal sont les suivantes:

Fourrages verts: 50 à 60 quintaux par heure

Fourrages secs: 20 à 25 quintaux par heure

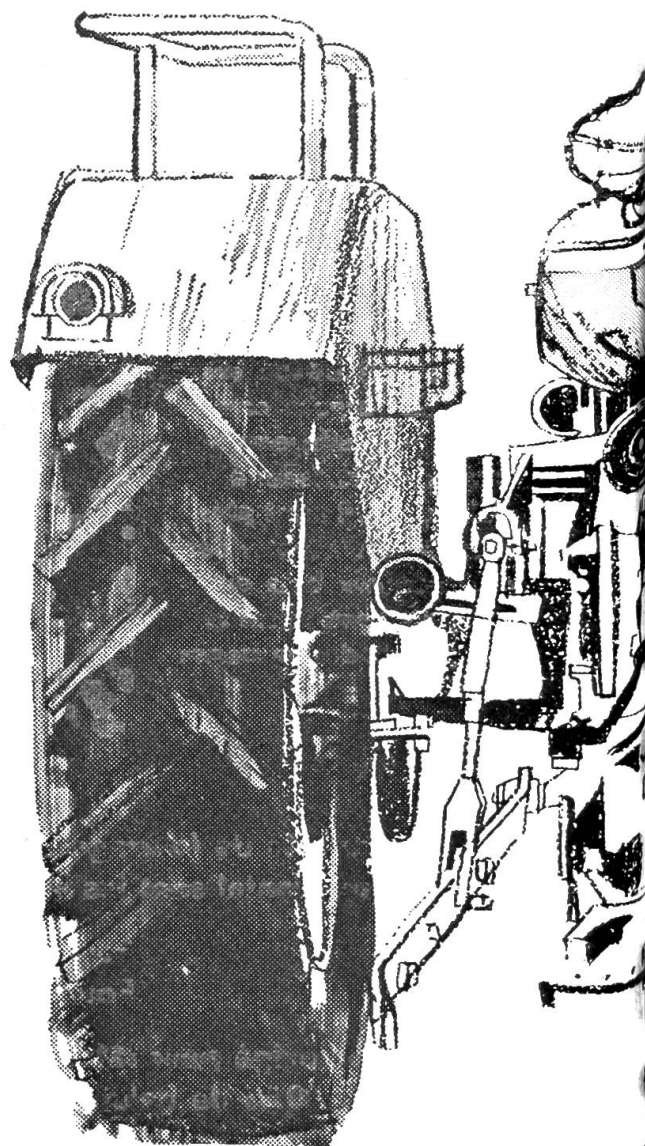
Le temps exigé pour râteler après le passage du chargeur frontal représente 60 à 100 % de celui que l'on emploie pour ramasser et charger.

En ce qui concerne le ramassage et le chargement des fourrages, il est très difficile de comparer le travail exécuté par le chargeur frontal avec celui fourni par d'autres matériels. Ces derniers roulent et fonctionnent en effet de façon continue, tandis que le travail effectué au moyen du chargeur frontal est discontinu, puisqu'il faut constamment aller de l'andain au véhicule de récolte avec la charge et retourner ensuite à vide. Cela représente en outre de nombreux trajets, autrement dit une importante dépense de temps et des dégâts causés à la couverture gazonnée.

Le gros avantage réellement présenté par le chargeur frontal est sa grande polyvalence. Relevons par ailleurs que ce matériel ne peut être employé avec succès que si l'on sait le manœuvrer correctement, ce qui exige une certaine routine.

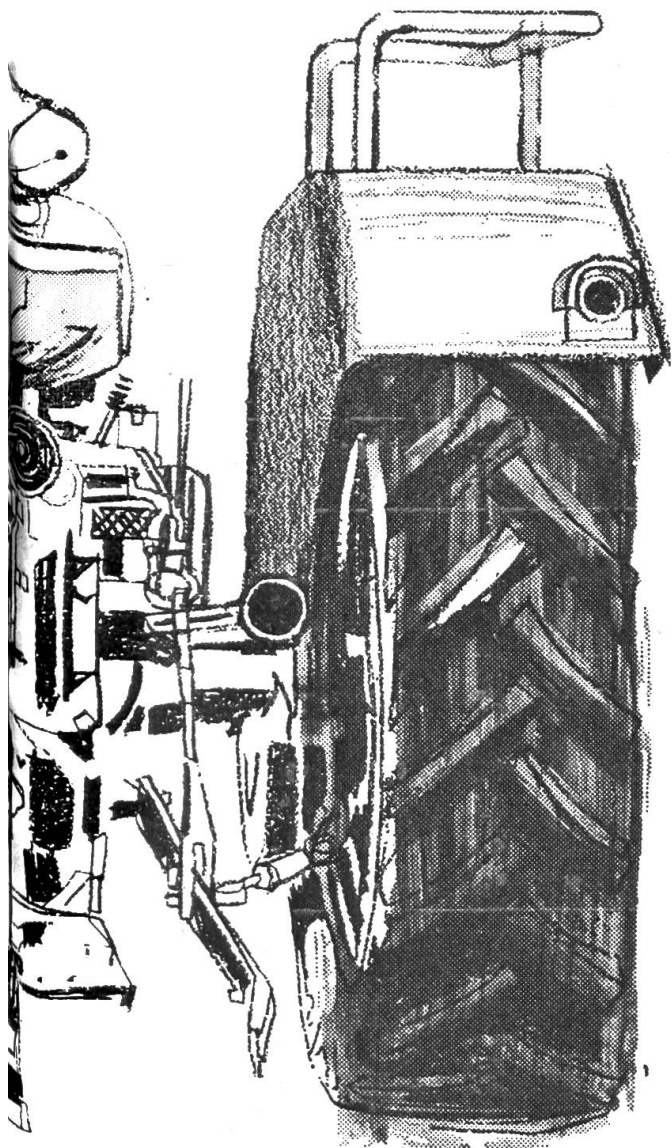
Le rapporteur aborde finalement la question des frais auxquels donnent lieu les anciennes et les nouvelles méthodes de ramassage des fourrages. Il compare entre elles la dépense par hectare exigée par chaque méthode pour différentes surfaces fourragères récoltées. Cette dépense englobe les frais nécessités par les personnes de service, les machines de traction, les

(Fin à la page 502)



au
cond
de tr

72 000 Fordson quittèrent en 1962 la plus grande fabrique européenne de tracteurs – les usines Ford, à Dagenham. Cette énorme production permet non seulement de vendre les tracteurs à des prix avantageux, mais aussi de les rendre plus confortables. L'inclinaison du volant et de la pédale du frein est rigoureusement exacte, ce qui en facilite le maniement. Le nouveau siège de luxe offre le même confort qu'une voiture, de sorte que le conducteur supporte sans fatigue excessive de longues heures de travail. L'unique levier de commande du système



**rd
ervice
s
cteurs
cteurs!**

hydraulique ultra-moderne Ford est à la portée de la main. Et l'on peut aussi accéder au siège depuis le côté.

Dexta 32 CV,
Super Dexta 40 CV,
Super Major 54 CV
et County Super.
3 modèles à 4 roues motrices.

Les puissants
Fordson bleus
sont
dotés de l'excellent
équipement suisse.



PREFERE PAR UN
MILLION DE FERMIERS

matériels de ramassage et chargement, les véhicules de récolte, le transport et le déchargement du produit.

Les dépenses par hectare qui sont indiquées ci-dessous ne doivent toutefois être considérées que comme des données approximatives devant simplement servir à faire des comparaisons. Elles n'ont donc pas de valeur absolue, car les conditions varient d'une année à l'autre et suivant les régions.

Matériel de chargement	Surface fourragère récoltée (ha)					
	5	10	15	20	25	30
Fourrages verts (220 q/ha, trajet 1 km)	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Chargement à la main	188	188	188	188	188	188
Ramasseuse-chargeuse (avec ruban expulseur et char à cadres)	240	176	155	145	138	134
Remorque autochargeuse	348	232	193	173	162	154
Fourche transporteuse à herbe (trajet 500 m)	192	183	180	179	178	178
Chargeur frontal	243	187	169	161	154	150
Ramasseuse-hacheuse-chargeuse	331	233	200	184	174	168
Faucheuse-hacheuse-chargeuse	260	196	174	163	157	153
Fourrages secs (50 q/ha, trajet 1 km)						
Chargement à la main	98	98	98	98	98	98
Ramasseuse-chargeuse (avec ruban expulseur et char à cadres)	199	136	114	104	98	93
Remorque autochargeuse	289	173	133	114	102	94
Fourche transporteuse à foin (trajet 500 m)	101	90	87	85	84	83
Ramasseuse-presse	227	148	122	109	101	95
Ramasseuse-hacheuse-chargeuse	273	175	143	126	117	110
Chargeur frontal	202	146	128	119	113	109

NB — Les caractères gras indiquent à partir de quelle superficie récoltée telle ou telle méthode mécanique revient moins cher que le ramassage et le chargement à la main.

La fin de la matinée et l'après-midi avaient été prévues pour la démonstration des différents matériels de ramassage et chargement ayant fait l'objet des discussions. D'autres machines de type nouveau, destinées aux travaux de fanage, furent également présentées à cette occasion. Nous renvoyons nos lecteurs aux photos avec textes explicatifs qui accompagnent le présent exposé. Sb

(Le déchargement et le transport des fourrages verts ou secs au lieu de stockage ont fait l'objet d'un autre exposé, présenté par Monsieur F. Zihlmann. Cet exposé sera publié dans un prochain numéro. — Réd.)