

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 26 (1964)
Heft: 1

Rubrik: Le courrier de l'IMA

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: 12.01.2026

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

8ème année octobre/décembre 1963

Publié par l'Institut suisse pour le machinisme et la rationalisation du travail dans l'agriculture (IMA),
à Brougg (Argovie) Rédaction : J. Hefti et W. Siegfried



Supplément du no 1/64 de «LE TRACTEUR et la machine agricole»

U 218 Aptitudes et utilisation des fourches porteuses à fourrages verts ou secs

par K. Schib, ingénieur agronome

(Suite et fin)

Dans le cas de l'herbe ou du foin à longues tiges, un râtelage complémentaire à l'aide du grand râteau à main se limite aux «postes de chargement finals», car la fourche transporteuse reprend la totalité du fourrage sur les parcours de ramassage. Pour rentrer le regain, il est généralement nécessaire de passer le râteau également sur ces parcours, à moins que l'on ait doublé le nombre des dents de la fourche.



Fig. 8:
Transport de foin demi-sec avec la fourche porteuse hydraulique à montage arrière. Ce fourrage ne glisse que difficilement sur les dents de l'instrument. On remarquera que la griffe centrale et les barres latérales maintiennent bien le chargement.

La question du ramassage et du rentrage des fourrages préfanés et demi-secs revêt toujours plus d'importance. Lorsque la fourche transporteuse à herbe ou à foin est utilisée pour ces opérations, des difficultés surgissent presque toujours par le fait que ces fourrages, qui, à proprement parler, ne sont ni de l'herbe ni du foin, ne possèdent pas de bonnes «propriétés de glissement». Ils s'accrochent en effet fortement aux pointes des dents et ne parviennent que difficilement sur la fourche. Comme on se trouve constamment obligé d'avancer et de reculer pour dégager les dents, la méthode de ramassage en question exige énormément de temps dans le cas de fourrages préfanés ou demi-secs et se révèle même d'application impossible dans certains cas.

Emploi de la fourche transporteuse sur les terrains en pente

Lorsqu'on doit travailler avec des machines chargeuses et des véhicules de transport sur des champs inclinés, ce sont généralement les risques de basculement des chars de récolte (si l'exécution du travail a lieu parallèlement aux courbes de niveau) et l'adhérence insuffisante de la machine de traction (si l'exécution du travail a lieu suivant le sens de la pente) qui déterminent le seuil d'emploi des méthodes de chargement précitées. Lorsqu'on roule selon le sens des courbes de niveau, cette limite se situe entre 15 et 20% d'inclinaison. Avec la fourche transporteuse à herbe ou à foin, par contre, il est possible de ramasser le fourrage même sur des pentes accusant un taux de déclivité supérieur à 25%. Sur les terrains inclinés, la fourche transporteuse est toujours utilisée en roulant avec le tracteur suivant le sens de la pente et du haut vers le bas de la parcelle. De cette

Fig. 9:
Ramassage de foin étalé sur un champ incliné avec la fourche transporteuse à fourrages secs. L'emploi d'un tracteur équipé de quatre roues motrices permet de travailler suivant le sens de la plus grande pente jusqu'à un taux de déclivité de 40%.



façon, le tracteur se trouve aussi dans la position la plus favorable du point de vue de la sécurité (risques de capotage). Par ailleurs, le fourrage a bien moins tendance à s'échapper par les côtés que lorsqu'on le ramasse en roulant selon le sens des courbes de niveau. Quand le travail est exécuté dans le sens de la pente, la limite d'utilisation de la fourche transporteuse

est conditionnée par la capacité d'adhérence des roues du tracteur. Les conditions les meilleures pour l'emploi de ce véhicule de traction suivant le sens de la pente se trouvent réunies lorsque ses deux essieux sont moteurs ou qu'il comporte des roues arrière jumelées, et que la charge de l'essieu avant est élevée. Les machines de traction spéciales équipées de quatre roues motrices et d'un treuil du type cabestan offrent à cet égard de nombreuses possibilités.

Lorsque le travail se déroule selon le sens de la pente, il convient dans bien des cas de ramasser le fourrage sur une largeur telle que la fourche ne soit complètement remplie que lorsqu'on arrive sur un chemin ou un endroit plat au bas du champ. Il faut en effet pouvoir tourner le tracteur sans trop de difficultés, car la remontée de la pente, autrement dit le transport de la charge à la ferme, doit se faire également en roulant en marche arrière, avec la fourche relevée.

Il va sans dire qu'en exécutant le ramassage des fourrages sur des terrains déclives, le conducteur de tracteur doit être conscient des risques de capotage inhérents à ces conditions de travail et manœuvrer la fourche transporteuse de manière à ne pas créer de situations dangereuses.

Capacité de travail de la fourche transporteuse à herbe et à foin

Les quantités de fourrage qu'il est possible de rentrer en une heure avec la fourche transporteuse dépendent du temps exigé pour le ramassage, le transport et le déchargement, ainsi que du poids de la charge. Les facteurs jouant un rôle déterminant à cet égard sont donc la distance séparant la ferme du champ et l'état des chemins. Lors du ramassage, un conducteur habile et agissant avec réflexion peut non seulement éviter des temps morts, mais aussi arriver à réaliser le meilleur remplissage possible de la fourche. Par ailleurs, le temps nécessaire par le ramassage dépend également de la nature du fourrage, plus exactement dit de son aptitude à glisser.

Lors des chronométrages qui furent effectués en 1962 au sujet du temps qu'il faut pour rentrer les fourrages à l'aide de la fourche transporteuse, les données suivantes ont été enregistrées:

Tableau 1: Capacité de travail de la fourche transporteuse à herbe

(largeur de la fourche: 2 m 30, nombre de dents: 12, poids moyen de la fourchée: 380 kg de fourrage vert)

Eloignement de la ferme m	Temps nécessaire pour ramasser, transporter et décharger une fourchée mn	Quantité de fourrage vert rentrée kg/h	Heures de main-d'œuvre exigées par hectare pour des rendements de	
			180 q/ha	250 q/ha
200	10	2280	8	11
500	15	1570	11,5	16
1000	20	1140	16	22

Suivant le genre de fourrage, le temps employé pour le râtelage de finition représente le 20 à 40 % du temps qu'il faut pour ramasser et rentrer la récolte.

Tableau 2: Capacité de travail de la fourche transportuse à foin

(largeur de la fourche: 2 m 10, nombre de dents: 6, poids moyen de la fourchée: 300 kg de fourrage sec)

Eloignement de la ferme m	Temps nécessaire pour ramasser, transporter et décharger une fourchée mn	Quantité de fourrage sec rentrée kg/h	Heures de main-d'œuvre par hectare pour des rendements de	
			180 q/ha	250 q/ha
200	12	1500	3,5	4
500	17	1050	5	5,5
1000	22	810	6,5	7

Suivant le genre de fourrage, le temps employé pour le râtelage de finition représente le 40 à 80 % du temps qu'il faut pour ramasser et rentrer la récolte.

Autres possibilités d'emploi de la fourche transportuse à herbe

La fourche transportuse à fourrages verts peut être employée non seulement pour ramasser et rentrer l'herbe fraîche ou préfanée, mais encore pour effectuer de nombreux autres transports à la ferme. Dans une exploitation agricole, il faut en effet toujours porter des caisses, des cageots, des sacs et des appareils de la ferme à la gare ou au dépôt du syndicat agricole, ou bien vice versa. La fourche hydraulique à herbe convient aussi parfaitement pour transporter ces objets, de même que les cages à veaux et les bidons de lait. Elle effectue non seulement le transport, mais aussi le pénible travail que représente le chargement et le déchargement des produits ou des objets, opérations pour l'exécution desquelles il faudrait normalement 2 à 3 personnes.

Remarquons à ce propos que les sacs, les bidons, etc., sont plus stables si l'on a fixé auparavant un plateau léger en bois sur l'instrument.

C'est à l'agriculteur qu'il appartient de voir pour quels travaux ou transports il veut employer la fourche transportuse à fourrages verts et l'équiper de façon appropriée. A cet égard, il importe que l'utilisateur observe toujours les prescriptions légales relatives à la prévention des accidents.

Equipement de la fourche transportuse à herbe ou à foin sur les routes

Etant donné que cette fourche s'utilise comme instrument de transport polyvalent, en particulier celle prévue pour les fourrages verts, il est inévitable que le tracteur roule souvent avec elle sur la voie publique. D'après la nouvelle Loi sur la circulation routière (LCR), plus exactement dit selon l'art. 5 de l'Ordonnance sur les règles de la circulation routière (ORC), les véhicules automobiles agricoles, les machines et instruments de travail, ainsi que les chargements, qui, sur les routes, risquent d'être dangereux pour les usagers du fait de leurs arêtes vives, de leurs pointes ou de leurs organes tranchants, doivent être pourvus de dispositifs de protection appropriés. En ce qui concerne la fourche transportuse, une

poutre ou une planche présentant des stries noires et jaunes à l'extérieur et une rainure longitudinale à l'intérieur, permet de bien isoler les pointes des dents. Ce dispositif de sécurité est maintenu fermement en place grâce à un ressort accroché au bâti de la fourche, lequel ressort permet par ailleurs de l'adapter et de l'enlever très facilement. Les deux catadioptres qui sont aussi prescrits par la loi se fixent aux extrémités du dispositif de protection. Lorsqu'on fait l'acquisition d'une fourche transporteuse, il importe d'exiger qu'elle soit livrée avec ce dispositif, y compris le ressort et les catadioptres. Il va sans dire que l'agriculteur ne doit pas négliger de mettre le dispositif de sécurité en place avant de s'engager sur une route. Soulignons que le propriétaire de la fourche transporteuse sera rendu responsable de tout accident provoqué par des pointes non recouvertes de la protection prescrite. Il faut bien se dire que ces pointes, qui se trouvent à une certaine hauteur lorsque la fourche est relevée, s'avèrent bien plus dangereuses que la barre de coupe de la motofaucheuse, dont les parties tranchantes sont à faible distance du sol.

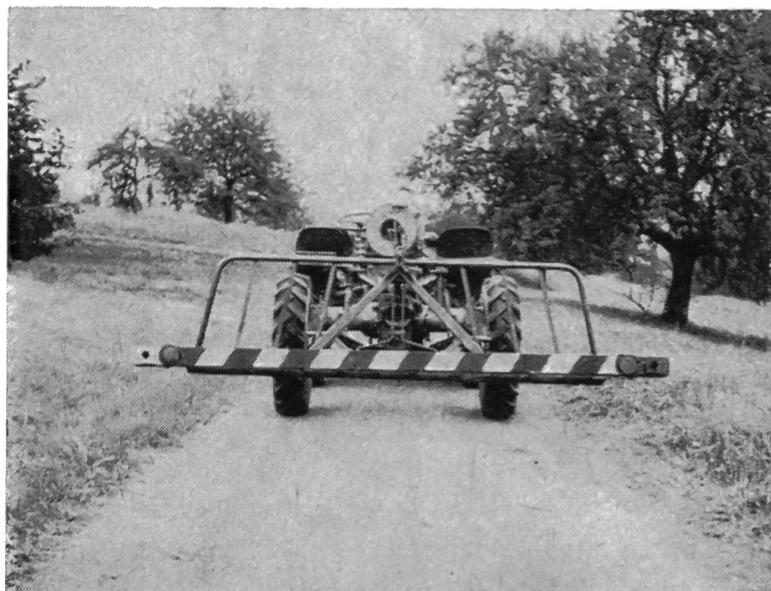


Fig. 10:
Pour circuler sur les routes avec la fourche transporteuse à foin ou à herbe, il faut que les pointes des dents soient recouvertes d'une protection. Le dispositif de sécurité que l'on voit ici est une poutre présentant des bandes obliques noires et jaunes sur sa face extérieure. Une rainure longitudinale, dans laquelle les pointes des dents viennent s'engager, a été pratiquée sur sa face intérieure.

La largeur optimale de ces instruments correspond à celle du modèle moyen, qui est de 2m30. Des fourches de 2m70 ou 2m90 de large, comportant 15 dents, se montrent trop encombrantes sur la voie publique. On ne peut d'ailleurs circuler avec elles sur les routes qu'avec une autorisation spéciale.

Coût de revient de la fourche transporteuse à herbe et à foin

Pour établir le calcul des frais par heure et par hectare occasionnés par cet instrument, nous avons pris comme base les données figurant au tableau ci-dessous.

Tableau 3 – Coût de revient en francs-heure

		Fourche transporteuse à fourrages verts	Fourche transporteuse à fourrages secs
Prix d'achat	Fr.	700.—	1100.—
Utilisation annuelle	h/an	200	80
Quantité de fourrage rentrée par heure	kg	1570	1050
Main-d'œuvre exigée (déchargement compris)	h-UMO*/ha	14 (220 **)	5 (50 **)
Râtelage de finition	h-UMO*/ha	4	4
Frais de main-d'œuvre	fr./h	3.—	3.—
Frais fondamentaux (frais fixes)	fr./an	70.—	111.—
Frais d'utilisation (frais variables)	fr./h	0.20	0.30
Coût de revient	fr./h	0.55	1.70

* h-UMO = heure d'unité de main-d'œuvre.

** les chiffres entre parenthèses indiquent le rendement de la culture en q/ha.

On trouvera ci-après un tableau comparatif des frais exigés à l'hectare, en fonction de la surface totale travaillée, par la fourche transporteuse à fourrages verts et à fourrages secs, par d'autres systèmes actuels de ramassage-changement mécaniques, ainsi que par la méthode manuelle classique. Les différentes opérations comprennent: le ramassage, le chargement, le râtelage de finition (éventuellement), le transport (distance: 500 m) et le déchargement.

Tableau 4 – Coût de revient en francs-hectare

Méthode employée pour ramasser, charger et rentrer	Superficie travaillée ha					
	5	10	15	20	25	30
Fourrages verts						
(rendement de culture = 220 q/ha)						
Fourche transporteuse à herbe	176	169	167	166	165	164
Méthode manuelle	176	176	176	176	176	176
Ramasseuse-chageuse avec ruban expulseur et char à cadres	229	166	145	135	128	124
Semi-remorque autochargeuse	342	225	186	167	155	147
Récolteuse de fourrages	319	221	188	172	162	156
Fourrages secs						
(rendement de culture = 50 q/ha)						
Fourche transporteuse à foin	101	90	87	85	84	83
Méthode manuelle	95	95	95	95	95	95
Ramasseuse-chageuse et char à cadres	195	132	111	100	94	89
Semi-remorque autochargeuse	283	167	127	108	96	88
Récolteuse de fourrages	270	172	139	123	113	106
Ramasseuse-presse	224	145	119	105	97	92

La confrontation de divers systèmes de ramassage et chargement fait apparaître que la fourche transporteuse à herbe ou à foin représente la méthode mécanique la moins coûteuse lors de superficies travaillées relativement restreintes, puis que, comparativement à la méthode manuelle, elle se montre économique déjà à partir de 6 ha avec les fourrages verts et de 7 ha avec les fourrages secs. Relevons que ces conclusions se rapportent aux données qui ont servi de base pour nos calculs. Elles ne s'avèrent en effet plus tout à fait valables quand la distance séparant la ferme des champs est très grande ou que les conditions de travail sont défavorables (terrain inégal, fourrage préfané, etc.).

Si les charges qu'entraîne la fourche transporteuse se montrent relativement faibles, cela provient en premier lieu du montant peu élevé des frais fixes (fondamentaux). Relevons que ces frais ne grèvent aussi que légèrement les petites superficies à travailler.

Tableau 5 – Proportion des frais fixes (en %) par rapport aux frais totaux

	Surface à travailler	
	5 ha	10 ha
Fourrages verts		
Fourche transporteuse à herbe	8	4
Ramasseuse-chageuse	54	38
Remorque autochargeuse	68	52
Fourrages secs		
Fourche transporteuse à foin	22	12
Ramasseuse-chageuse	65	48
Remorque autochargeuse	83	70

En ce qui concerne le pourcentage des frais variables (d'utilisation) et des frais de main-d'œuvre, également par rapport aux frais globaux, il est plutôt élevé pour la fourche transporteuse. D'autre part, l'économie de travail réalisée comparativement aux autres méthodes de ramassage-changement est assez maigre. Cet instrument présente surtout de l'intérêt parce qu'il permet d'alléger le travail et que, grâce à lui, une seule personne peut rentrer les fourrages.

Récapitulation

La fourche transporteuse à fourrages verts ou à fourrages secs est un instrument à tracteurs s'adaptant aux trois points d'attelage du dispositif de relevage hydraulique. Largement répandu en Scandinavie, on ne le connaît encore que très peu chez nous. Grâce à ses avantages, il semble présenter un intérêt certain pour de nombreuses exploitations agricoles de notre pays. Le ramassage et le rentrage des lourds fourrages verts se fait à l'aide d'une exécution dite fourche transporteuse à herbe. Les volumineux fourrages secs sont repris et transportés au moyen d'une autre

exécution, appelée fourche transporteuse à foin, qui comporte une griffe et des barres métalliques servant à maintenir le chargement. Le ramassage du fourrage avec la fourche transporteuse hydraulique a lieu en roulant avec le tracteur en marche arrière et en procédant pour ainsi dire de la même façon que lorsqu'on utilise la fourche à main.

La capacité de travail par heure et par unité de main-d'œuvre de la fourche transporteuse à fourrages verts peut varier de 1300 à 1700 kg d'herbe, alors que celle de la fourche transporteuse à fourrages secs oscille entre 900 et 1200 kg de foin. Il est à remarquer que le ramassage de l'herbe préfanée ou du foin demi-sec suscite toutefois des difficultés. Ces fourrages glissant mal et s'accrochant aux pointes des dents, le remplissage de la fourche s'en trouve en effet compliqué.

Lorsqu'on l'utilise de façon correcte, la fourche transporteuse permet de ramasser mécaniquement les fourrages sur des champs déclives où la mise en service d'autres matériels de chargement ne s'avère plus possible. Elle constitue en outre un instrument de transport pratique pour les produits des plus divers et pour une foule d'objets tels que caisses, sacs, bidons à lait, cageots, etc.

Si le tracteur circule sur les routes en étant équipé d'une fourche transporteuse, il faut que celle-ci soit pourvue d'une protection appropriée et signalisée conformément aux prescriptions légales. De plus, il faut que le conducteur circule avec prudence.

Les très lourdes charges que le tracteur doit soulever exigent une installation hydraulique suffisamment puissante. A la barre d'attelage, les vérins devraient être capables de lever des charges d'au moins 900 à 1200 kg. Pour que le travail se fasse à un certain rythme, il faut par ailleurs que le tracteur comporte une marche arrière donnant la possibilité de rouler à 5–7 km/h. Comme le rentrage du fourrage exige bien plus de temps que l'opération du ramassage, l'emploi rationnel de la fourche transporteuse demeure limité aux domaines agricoles d'un seul tenant. Etant donné son prix d'achat modique, elle permet déjà aux petits exploitants de ramasser mécaniquement et économiquement l'herbe et le foin.

(Trad. R. S.)

(Voir liste des matériels à la page suivante)

On trouve dans chaque village

- des propriétaires de tracteurs qui ne font pas encore partie de notre organisation. Sociétaires, ne négligez rien pour les décider à adhérer à votre section. L'union fait la force! Communiquez aussi leur adresse au Secrétariat central de l'Association suisse de propriétaires de tracteurs, case postale 210, Brougg. Nous vous en remercions d'avance!
-

Nomenclature des fourches transporteuses vendues en Suisse (juin 1963)

Vente assurée par	Type et modèle	Largeur de travail m	Nombre de dents	Poids kg	Prix Fr.	Remarques
Fourche transporteuse à herbe						
Aecherli Fabrique de machines EFKA Reiden LU	«Silobueb»	2,20	11 P*	110	950	
Fourche transporteuse à foin						
Aecherli Fabrique de machines EFKA Reiden LU	«Heubueb»	2,30	7 T*	120	1250	Griffe centrale rabattable, barres latérales fixes
Bachter Machines agricoles Thayngen SH	«Sendenhorster»	2,00	6 T*	120	950	Griffe centrale rabattable, barres latérales se repliant vers le haut
IHC Zurich 4	Fourche transporteuse à foin	2,00	6 T*	125	770	Griffe centrale rabattable
Messer Machines agricoles Sissach BL	«Pöttinger»	2,40	7 T*	135	860	— que pour l'herbe
Saxer Machines agricoles Hegnau ZH	«Frost»	2,30	12 P*	—	860	Fourche transformable pour l'herbe ou le foin
	S 220				234	

P* = En acier profilé T* = En tubes d'acier

**Les agriculteurs progressistes deviennent membres collaborateurs de l'IMA.
Grâce à l'envoi (gratuit) de tous les rapports d'essais et d'études pratiques,
ils sont assurés d'être constamment bien informés.**

Cotisation annuelle Fr. 15.—.