

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: 8

Artikel: Les machines de fanage automotrices permettent d'alléger le travail sur les pentes et de l'effectuer plus rapidement
Autor: Sieg, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083115>

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>

Les machines de fanage automotrices permettent d'alléger le travail sur les pentes et de l'effectuer plus rapidement

par R. Sieg, ingénieur, Wieselbourg/Erlauf (Autriche)

La tendance qu'ont les praticiens à employer de plus en plus des machines de travail automotrices est un fait indéniable. Bien que ces matériels soient forcément beaucoup plus onéreux que les machines ou instruments tractés et portés, et utilisés pendant seulement quelques semaines par an, ils jouissent d'une faveur grandissante. A cet égard, la moissonneuse-batteuse fournit le meilleur exemple. Si les machines automotrices connaissent une telle vogue, c'est premièrement parce qu'elles permettent de travailler avec moins de fatigue, secondement parce qu'on a ainsi la possibilité, en période d'intense activité, de disposer du tracteur pour effectuer des transports pressants.

Il est vrai que dans cet ordre d'idées, la mécanisation des travaux sur les terrains à forte déclivité représente un problème particulier. Ici aussi, on cherche à travailler plus commodément. Mais il sera forcément toujours difficile, vu les conditions de mise en service des machines, de trouver des solutions pleinement satisfaisantes.

Fig. 1:

Essais effectués avec une machine de fanage en vue de déterminer, à l'aide d'un spiromètre portatif, l'énergie dépensée par le conducteur au cours du travail, cette énergie étant exprimée en kilocalories par minute (kcal/mn).



En ce qui concerne les machines de fenaison, et en premier lieu la moto-faucheuse, qui jouit d'une large diffusion depuis plus de vingt ans, elle permet déjà de mécaniser largement la coupe des fourrages sur les pentes raides d'un taux d'inclinaison atteignant jusqu'à 80 %. Ce n'est que beaucoup plus tard que les matériels décrits dans une étude précédente (parue dans «Le Tracteur» no 6/66 sous le titre «Expérimentations faites en Autriche avec des machines de fanage automotrices») firent leur apparition sur le marché. Pour compléter ce qui a été exposé dans cette étude, nous

devons mentionner les essais effectués entretemps avec un spiromètre portatif afin de connaître l'énergie dépensée par le conducteur. Les résultats obtenus ont permis de savoir plus particulièrement dans quelle mesure un siège permet d'alléger le travail. A ce propos, rappelons qu'un homme équipé d'un spiromètre inspire l'air ambiant et que tout l'air expiré passe par l'appareil en question. Une partie de l'air vicié est recueillie dans une vessie de ballon de football. Une fois le test terminé, l'échantillon d'air se trouvant dans la vessie est transvasé dans un tube d'essai vide d'air en vue d'analyser ultérieurement sa teneur en oxygène et en gaz carbonique. On peut calculer l'énergie dépensée par le travailleur en se basant sur la quantité d'air expirée par minute et sur la composition de cet air, cette énergie étant exprimée en kilocalories-minute (kcal/mn).

Les résultats enregistrés au cours de ces essais, en travaillant parallèlement aux courbes de niveau sur des terrains d'un taux d'inclinaison de 45 %, furent les suivants:

- | | |
|--|--------------|
| 1) Motofaucheuse avec andaineuse frontale (sans siège) | 9,40 kcal/mn |
| 2) Motofaucheuse avec faneur rapide à roulettes non directrices (sans siège) | 8,50 kcal/mn |
| 3) Motofaucheuse avec faneur rapide à roulettes non directrices (avec siège) | 5,05 kcal/mn |
| 4) Motofaucheuse avec faneur rapide à roulettes directrices (sans siège) | 7,25 kcal/mn |
| 5) Motofaucheuse avec faneur rapide à roulettes directrices (avec siège) | 4,40 kcal/mn |

Pour que l'on comprenne mieux la valeur de ces données numériques, il est bon de préciser que la limite des efforts continus d'un homme se situe autour de 4,0 kcal/mn, la prestation maximale pouvant être fournie correspondant à environ 10 kcal/mn.



Fig. 2:
Motofaucheuse équipée
d'un faneur rapide
(à roulettes commandées
par barre de direction)
qui met le foin en andains.
En vue d'alléger le travail,
cette motofaucheuse a
été pourvue d'un siège
monté sur roulette
porteuse.

Fig. 3:

Aspect d'un siège muni d'une roulette porteuse et d'un volant de direction. Il est notamment prévu pour les motofaucheuses équipées d'une machine de fanage frontale à roulettes et réduit les efforts physiques.



Fig. 4:

Motofaucheuse également accouplée à un faneur rapide. Elle comporte en outre un siège disposé transversalement et un système de direction agissant sur les roulettes de la machine de fanage.

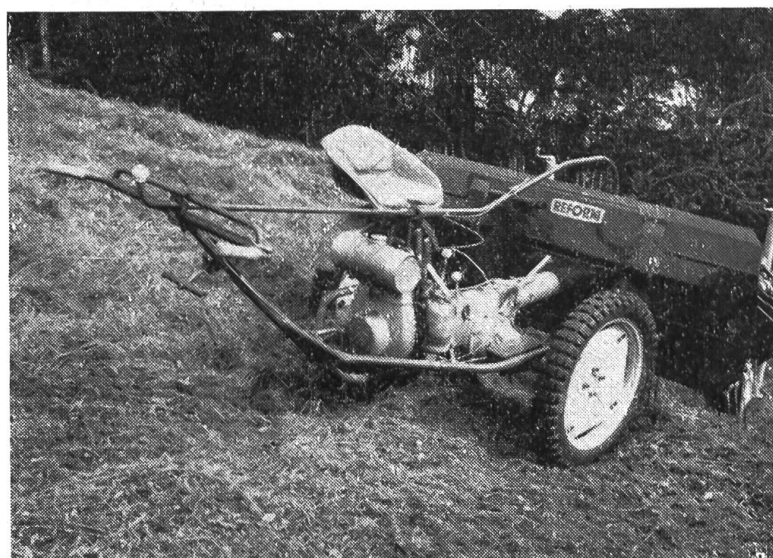


Fig. 5:

Autre motofaucheuse à laquelle on a attelé un faneur rapide. Elle est aussi équipée d'un siège monté perpendiculairement au sens d'avancement, ce qui facilite grandement le travail sur les pentes (poids du conducteur).



Les superficies travaillées par heure lors des essais en question étaient en moyenne de 6 300 m². Les mêmes mesurages furent effectués en travaillant selon le sens de la plus grande pente. Les valeurs obtenues ne diffèrent guère de celles enregistrées lorsque le travail était exécuté suivant le sens des courbes de niveau. Nous devons toutefois attirer l'attention sur le fait qu'il s'agit de chiffres indicatifs provisoires qui seront contrôlés au cours de l'été de 1966.

Ainsi que le montrent clairement les chiffres reproduits plus haut, les sièges de types différents représentés sur les illustrations ci-dessus permettent réellement d'alléger le travail. Toutefois, on ne peut s'empêcher malgré tout de penser, surtout quant à ceux qui sont disposés en travers, que le fabricant a seulement voulu faire voir qu'il était aussi possible de travailler en étant assis. Il faudrait en effet trouver quelque chose de mieux pour pouvoir parler d'une solution vraiment heureuse du problème du siège.

Le siège avec roulette porteuse a donné satisfaction pleine et entière dans les cas où l'on peut travailler en tournant, c'est-à-dire concentriquement. Lorsqu'on travaille en marche arrière en roulant suivant le sens des courbes de niveau, il faut cependant s'attendre à la longue à des douleurs à la nuque.

Beaucoup de praticiens à qui les combinaisons de machines dont il a été question ne plaisaient pas particulièrement et qui devaient travailler sur des champs d'une inclinaison maximale d'environ 50 %, ont fait l'acquisition d'un tracteur à quatre roues. Les constructeurs de ces machines contribuèrent dans une certaine mesure à accroître le chiffre des ventes dans diverses régions en affirmant, avec indications numériques à l'appui, que les machines de traction précitées possédaient les aptitudes voulues pour leur emploi sur les pentes, ce qui n'était parfois pas le cas. Par ailleurs, on conseilla aux agriculteurs d'équiper les roues motrices de ces tracteurs de roues d'adhérence (roues-cages) pour accroître la sécurité de roulage en terrain incliné, autrement dit pour empêcher le renversement latéral de la machine. Le résultat obtenu fut toutefois fâcheux, car ils se produisirent des accidents où des conducteurs perdirent la vie.

Une autre caractéristique de certains de ces tracteurs, qui constitue un argument de vente, est leur second essieu moteur. De telles machines de traction coûtent cependant très cher et n'offrent en réalité davantage de sécurité que dans les descentes, du fait que l'essieu avant représente un dispositif de freinage supplémentaire. En outre, ces tracteurs sont d'un poids élevé, ce qui présente tout particulièrement un sérieux inconvénient sur les pentes, car ils causent des dégâts à la couche herbeuse et se montrent peu maniables. Sans parler du rapport poids/puissance, qui est évidemment défavorable.

Une entreprise industrielle autrichienne, qui, dès la fin de la deuxième guerre mondiale, s'occupait déjà de la fabrication de matériels destinés

aux paysans de montagne, a également tenu compte du désir de ces agriculteurs de ne pas devoir marcher derrière la machine de traction également sur les terrains en pente et elle a suivi une voie tout à fait différente de celle d'autres entreprises en réalisant un matériel spécial.

L'idée de base était d'arriver à pouvoir effectuer tous les travaux de fenaison (excepté le rentrage du fourrage) en étant assis et sans que des démontages et remontages soient nécessaires pour passer du fauchage aux opérations de fanage, de façon que l'on ait la possibilité, comme en plaine, de travailler d'importantes superficies à l'heure. Ce matériel spécial, qui ressemble assez à un petit porte-outils automoteur à centre de gravité exceptionnellement bas, se trouve maintenant en vente sur le marché. Il se compose pour l'essentiel des trois parties suivantes:

- 1) L'essieu arrière sur lequel sont montés le moteur, la boîte de vitesses, la siège et le volant de direction.
- 2) Les machines de travail, telles que le râteau faneur à chaînes à peignes et la barre de coupe.
- 3) L'essieu avant, équipé de roues directrices.

L'exécution standard de ce porte-outils automoteur comporte un moteur à essence 2-temps à deux cylindres, refroidi par air, développant une puissance d'environ 14 ch. Sur demande, on peut aussi l'obtenir avec un moteur 4-temps à pistons opposés de puissance sensiblement égale.

La boîte de vitesses est équipée de deux leviers de commande, prévus pour tenir compte du but d'utilisation spécial de la machine (sur les terrains déclives). Alors que l'un sert pour engager les quatre vitesses, l'autre n'est employé que pour choisir le sens de déplacement (avancement ou recul). Il s'agit donc d'un inverseur de marche. Le maniement de ces leviers de commande se fait facilement et l'étagement des combinaisons de vitesse est très favorable.

Fig. 6:
Faucheuse-faneuse
combinée automotrice
à chaînes à peignes
récemment lancée sur le
marché. Ce nouveau
matériel, notamment
prévu pour une utilisation
sur les terrains en pente,
constitue effectivement
un petit porte-outils
automoteur à usages
multiples.

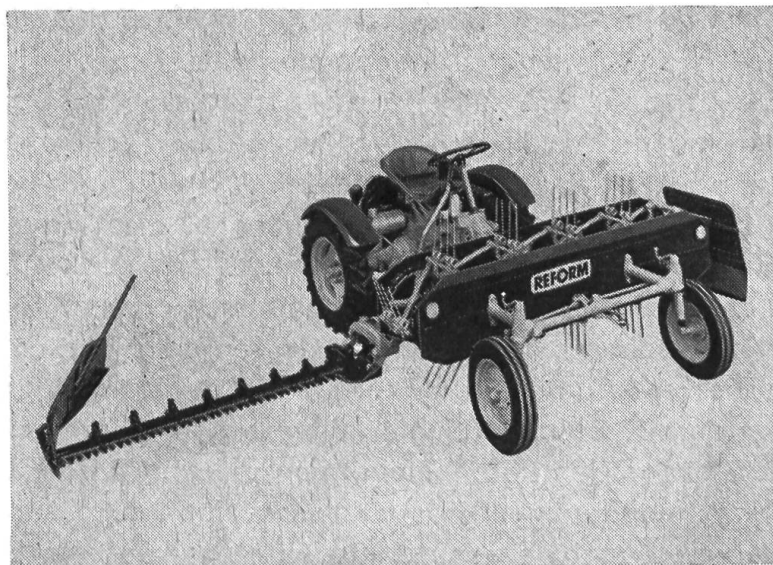




Fig. 7:
La faucheuse-faneuse
combinée automotrice
effectuant simultanément
la coupe et l'épandage
du fourrage.



Fig. 8:
Vue de la même machine
mettant le foin en an-
dains sur un champ en
pente (on distingue la
barre de coupe relevée.)

La boîte de vitesses comporte en outre deux prises de force, qu'il est possible d'enclencher indépendamment l'une de l'autre. La première a été prévue pour entraîner le râtelier faneur à chaînes à peignes (largeur de travail: 1 m 80), l'autre pour actionner la barre de coupe à double lame (largeur de travail: 1 m 50). Si l'on a donné la préférence à ce type de mécanisme de fauchage, c'est parce qu'il ne provoque que rarement des bourrages (utilisation en récolte difficile) et exige moins d'entretien (usure limitée à celle des sections). Ainsi le conducteur ne doit plus descendre aussi souvent de son siège, ce qui se montre particulièrement défavorable sur les terrains en pente. Rappelons à ce propos que les barres de coupe à double lame ne sont pas munies de doigts et qu'elles sectionnent les tiges comme une paire de ciseaux. Elles comportent deux lames mobiles inversées coulissant l'une sur l'autre suivant un mouvement de va-et-vient de sens contraire et qui ont été pourvues de sections de

forme spéciale (plus allongée et plus étroite). Ces deux lames sont maintenues en frottement l'une contre l'autre à l'aide de guides oscillants montés sur silent blocs à torsion. La barre de coupe à double lame qui fut mise à notre disposition a été essayée pendant 94 heures avec des tracteurs de catégorie de puissance différente. Après que l'on eut remédié à quelques insuffisances inhérentes à tout nouveau matériel, elle donna toute satisfaction et on peut désormais la recommander. Nous reviendrons dans un prochain article sur les expériences déjà faites avec ce mécanisme de fauchage.

Le râteau faneur à chaînes à peignes est devenu maintenant un matériel polyvalent qui jouit de la faveur générale. Celui dont est équipée la nouvelle machine de fenaison appelée faucheuse-faneuse combinée automotrice a été déjà suffisamment essayé et employé avec succès aussi bien par l'Institut autrichien de recherches et d'expérimentations en matière de machinisme agricole que par de nombreux praticiens. La faucheuse-faneuse automotrice en question pèse autour de 540 kg. D'après les dires du fabricant, elle peut être mise en service sur des terrains d'un taux d'inclinaison allant jusqu'à 50 %, ce qui est fort possible vu sa construction extrêmement basse. Etant donné son coût relativement élevé (environ 7500 francs pour l'exécution standard), on est en droit de se demander ce qu'elle offre pour ce prix.

Les calculs théoriques effectués sur les temps de travail et la consommation de carburant de la faucheuse-faneuse combinée automotrice comparativement à une motofaucheuse avec râteau faneur à chaînes à peignes construite par la même fabrique ont donné les résultats indiqués ci-après. Les opérations à exécuter sur une prairie de 1 hectare étaient les suivantes:

faucher, épandre (1 fois), faner (2 fois), andainer (1 fois). La motofaucheuse conduite par un homme allant à pied parcourut un trajet global d'environ 32 km et la faucheuse-faneuse automotrice un trajet total d'environ 24 km. Le moins long parcours de cette dernière est attribuable au fait que le fauchage et l'épandage peuvent être effectués par elle en un seul passage, que le râteau faneur polyvalent dont on l'a équipée possède une largeur de travail plus grande, et que la personne de service conduit en étant assise.

Le calcul du temps global et de la quantité de carburant nécessaires pour exécuter les différentes opérations sur cette prairie de 1 hectare a donné les résultats suivants:

	Temps nécessaire pour exécuter le travail	Consommation de carburant
Motofaucheuse + faneur rapide	8,77 heures	20,54 litres
Faucheuse-faneuse automotrice	3,24 heures	10,34 litres

Ces chiffres montrent clairement la supériorité de la nouvelle machine sur la motofaucheuse utilisée avec un râteau faneur à chaînes à peignes en

ce qui concerne les heures de travail exigées et la quantité de carburant consommée. Nous aurons encore l'occasion, au cours de la campagne de 1966, de vérifier ces chiffres lors d'expérimentations complémentaires.

Si l'on fixe un bâti de conception simple en lieu et place du râteau faneur à usages multiples, on peut aussi y adapter un grand plateau d'une surface de 2 m² et d'une charge utile de 400 kg en vue d'effectuer de petits transports. Le montage d'un distributeur d'engrais entre les essieux de cette faucheuse-faneuse autotractée également utilisable comme porte-outils automoteur a été aussi prévu.

Ce nouveau matériel qui vient d'être lancé sur le marché est constitué en grande partie d'équipements et d'unités de montage ayant déjà fait leurs preuves depuis longtemps. Il rencontrera certainement du succès auprès des exploitants disposant de moyens financiers suffisants et également auprès des paysans de montagne ne possédant pas de prairies à taux d'inclinaison trop prononcé. En outre, la faucheuse-faneuse automotrice devrait aussi, en tant que machine spéciale, présenter de l'intérêt pour les exploitations de plaine où d'importantes superficies sont consacrées à la production fourragère.

Constructeurs des matériels décrits dans cet article:

Usines Reform, Baur & Cie., Wels/Autriche (fig. 1, 4, 6, 7 et 8)

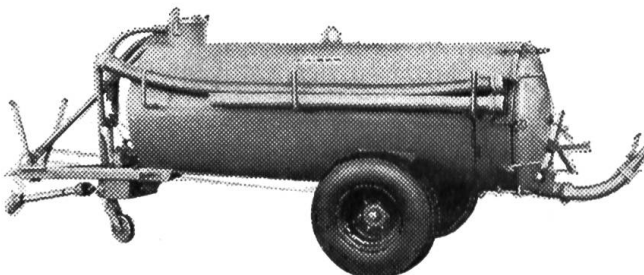
Fabrique Pöttinger, Grieskirchen/Autriche (fig. 2 et 3)

Fabrique Vogel + Noot/Autriche (fig. 5)

CITERNE KAISER

La citerne à pression la plus vendue en Suisse (plus de 3000 citernes)

Contenance: 2000-2200-2800-3200 et 4000 litres.



La nouvelle pompe M 3, d'un débit en liquide de 2000 l/min., avec son réservoir de 3 l. d'huile, muni d'une jauge graduée et son graissage automatique à l'aspiration et au refoulement, facilite l'utilisation en société.

Equipement standard, brasseur pneumatique inclus, à partir de Fr. 4700.—.

Demandez une offre ou une démonstration sans engagement à votre fournisseur habituel ou directement à l'agent exclusif pour la Suisse romande:

H. HÄMMERLI, machines agricoles, 1260 NYON (Vd)

Route de Divonne 54-56

Téléphone (022) 61 16 31