

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 33 (1971)
Heft: 10

Artikel: Les matériels de fenaison automoteurs pour terrains en pente doivent-ils être pourvus d'un siège? 1ère partie
Autor: Sieg, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082945>

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 matériels de fenaision automoteurs pour terrains en pente doivent-ils être pourvus d'un siège ?

par R. Sieg, ingénieur, Wieselbourg (Autriche)

(1ère partie)

Le titre du présent article peut paraître superflu. Mais il s'agit là d'un problème complexe qui mérite d'être examiné de plus près. Dans les articles précédents, parus dans les numéros 7/66 et 8/66 du «Tracteur», nous avions déjà souligné que la présence d'un siège sur les machines en question se justifiait pleinement en raison des gros efforts musculaires exigés par ces dernières quand elles sont conduites par un homme allant à pied. Rappelons brièvement à ce propos que la dépense d'énergie en kilocalories-minute (kcal/mn) occasionnée par les machines automotrices dépourvues d'un siège s'avère déjà de 40 % supérieure à celle qu'il faut avec de tels matériels pourvus d'un siège lorsque le travail est exécuté parallèlement aux courbes de niveau sur un terrain d'un taux d'inclinaison de 45 %. Cette dépense d'énergie, mesurée avec un spiromètre portatif, est encore bien plus importante quand l'andainage du fourrage a lieu en roulant selon le sens de la pente. A la montée, les matériels à partie arrière de poids supérieur sont en effet non seulement fatigants à conduire, mais doivent être également soulevés par leurs mancherons pour que les roulettes porteuses frontales adhèrent au sol. En outre, la conduite de la machine est rendue encore plus difficile du fait du couple moteur antagoniste qui se produit aux roues motrices.



Fig. 1: On avait déjà tenté antérieurement de réduire la pénibilité du travail que représente l'emploi de la motofaucheuse pour la récolte des fourrages en équipant cette machine, tout ou moins en plaine, d'un siège monté sur chariot.

Un matériel de fenaision pourvu d'un siège permet tout d'abord de réduire les efforts musculaires du conducteur. Il offre ensuite la possibilité d'accroître la surface travaillée à l'heure puisque la vitesse de déplacement ne se trouve plus limitée par l'allure d'un conducteur qui avance au pas. Si les matériels équipés jusqu'ici d'un siège étaient uniquement des machines de fenaision de plaine et non pas des motofaucheuses pour terrains en pente, cela provient de ce qu'on admettait que ces dernières ne devaient effectuer qu'une seule opération. Selon la technique de travail adoptée et les conditions météorologiques, une mo-



Fig. 2: Sur les champs d'un faible taux d'inclinaison, le chariot-siège pouvait être parfaitement bien utilisé. Pour virer la machine en bout de champ sur un emplacement restreint, il fallait naturellement relever ce chariot.

tofaucheuse pour terrains accidentés qu'on a accouplée à un matériel de fenaison doit cependant exécuter plusieurs opérations. Des tentatives de pourvoir également ces motofaucheuses d'un siège approprié ont déjà été faites antérieurement. Mais les solutions proposées jusqu'à maintenant ne pouvaient entrer en considération que pour des machines de plaine, tout au plus.

Le problème de l'emploi du tracteur sur les terrains déclives et les dangers que cela représente a déjà été abondamment traité oralement et par écrit. Nous nous bornerons donc à rappeler qu'un tracteur ne doit pas être mis en œuvre sur un champ d'un taux d'inclinaison supérieur à 35% car il existe des risques de basculement au-delà de cette limite. De petites élévations ou dépressions invisibles sur lesquelles on roule peuvent en effet augmenter brusquement et fortement l'angle d'inclinaison du tracteur en provoquant une rupture d'équilibre, c'est-à-dire le basculement de la machine. On a toutefois la possibilité de remédier à ces dangers en élargissant la voie pour accroître la stabilité. Cela se fait par le retournement des jantes sur les flasques de roue et par le retournement de ces flasques sur les moyeux de roue. Il s'agit là d'un moyen simple, efficace et peu coûteux.

Les efforts déployés depuis un certain temps en vue de doter les matériels de fenaison (fauchage, fanage, andainage) d'un siège de conducteur sont également la conséquence de l'apparition des chars automoteurs et des autochargeuses autotractées sur le marché. Relevons en passant que, selon la loi suisse et la loi autrichienne, de tels véhicules font partie de la catégorie des chariots à moteur. Leur diffusion a entraîné une modification des méthodes de travail adoptées jusqu'alors. Afin que les andains d'herbe ou de foin puissent être repris par l'autochargeuse autotractée

sur les pentes de forte inclinaison, on a dû en effet renoncer dans la majorité des cas à confectionner ces rangées de fourrage suivant le sens des courbes de niveau pour les former désormais selon le sens de la pente. Ainsi il est devenu possible de ramasser la récolte sur des champs d'un taux d'inclinaison allant jusqu'à 60 %, suivant les conditions de sol. En outre, les risques de basculement des machines ont été supprimés du même coup et la couche herbeuse a subi moins de dommages que lorsque le travail se faisait parallèlement aux courbes de niveau.

Comme nous l'avons déjà mentionné, l'andainage effectué selon le sens de la pente avec les matériels de type classique exigeait de gros efforts musculaires ou se montrait tout simplement impossible. Aussi a-t-on eu assez vite l'idée d'équiper le char automoteur et l'autochargeuse automotrice — véhicules possédant d'excellentes aptitudes pour une mise en service sur les terrains déclives — d'une barre de coupe et d'une machine de fanage. A ce propos, il est intéressant de constater que même des spécialistes en matière de technique agricole ont considéré cette façon de faire comme une solution définitive. En ce qui nous concerne, nous estimons cependant qu'elle n'est pas rationnelle, et voici pourquoi:

1. Les chars automoteurs et les autochargeuses autotractées actuellement utilisés, qui peuvent en tout cas être aussi employés comme épandeuves de fumier et autochargeuses de fourrages, ont de trop grandes dimensions. Leur empattement, notamment, est de longueur excessive.

2. Le poids à vide de ces machines s'avère trop élevé. Il en résulte, premièrement, que leur stabilité transversale est moins bonne quand le fauchage se fait parallèlement aux courbes de niveau (risques de basculement), secondement, que les dégâts causés à la couche herbeuse sont inadmissibles (surtout quand la surface du sol est humide).

3. La récolte des fourrages secs et le remplissage des silos avec des fourrages préfanés représentent certainement les périodes d'activité la plus intense dans les régions où la production fourragère constitue la spéculation principale. Durant ces périodes de pointe, il n'est guère possible d'exécuter toutes les opérations que comportent les travaux susmentionnés en utilisant un char automoteur ou une autochargeuse autotractée.

Une solution éventuellement intéressante serait celle qui consisterait à adapter une machine andaineuse à l'avant des véhicules en question. Elle aurait comme tâche de confectionner des andains suffisamment volumineux pour être immédiatement repris par le dispositif ramasseur-chargeur. La réalisation d'une pareille machine ne devrait pas présenter de difficultés sur le plan technique. Il est toutefois probable que cette solution ne peut entrer en considération, et cela les raisons suivantes:

a) L'avant du char automoteur ou de l'autochargeuse autotractée serait plus lourd que l'arrière quand l'andaineuse frontale se trouverait en position relevée.

- b) Le dispositif d'attelage et le dispositif de relevage représenteraient une complication et probablement aussi des frais supplémentaires si la machine ne comporte pas déjà un relevage hydraulique.
- c) Un matériel supplémentaire entraîne une augmentation du poids du véhicule, et, par conséquent, une diminution correspondante de ses aptitudes sur les terrains déclives.
- d) Si le travail est effectué suivant le sens des courbes de niveau, la conduite du char automoteur ou de l'autochargeuse autotractée ne manquerait pas de soulever certaines difficultés.
- e) Le véhicule serait vraisemblablement moins maniable. D'autres arguments contre l'adaptation d'une andaineuse à l'avant des matériels en cause et également en faveur de cette solution ont déjà été fournis. Il n'est toutefois pas indiqué de s'y arrêter, vu le cadre restreint du présent article. Nous nous bornerons à relever dans cet ordre d'idées qu'on a toujours cherché à atteler un faneur frontal au tracteur, mais sans succès.

4. Où la barre de coupe devrait-elle être fixée? La monter à l'avant représenterait la solution idéale. La placer sur le côté gauche, près du conducteur, porterait préjudice à la stabilité transversale du véhicule. La fixer sur le côté droit ne s'avère guère possible du fait de la difficulté qu'aurait le conducteur de bien la voir en cours de travail.

5. En fin de compte, on peut dire que les matériels agricoles ne doivent pas être trop polyvalents. Cela a pour effet de les rendre non seulement plus chers, mais aussi moins capables d'exécuter chaque travail de manière optimale. Au bout d'un certain temps, ils devront forcément être remplacés par des machines à une seule fin ou à deux fins. Mais ce sont les agriculteurs qui auront supporté les frais de cette évolution.

Tenant compte de tout ce qui a été exposé ci-dessus, l'industrie des machines agricoles s'est décidée à étudier, concevoir et réaliser des matériels de fenaison automoteurs ne devant plus être conduits par un homme allant à pied et capables de satisfaire les désiderata des paysans des régions montueuses et montagneuses. Depuis quelque temps, plusieurs fabricants s'occupent sérieusement de ce problème et deux matériels de ce genre, de conception nouvelle, ont déjà été lancés sur le marché durant les années précédentes. Nous allons les examiner de plus près au cours des lignes suivantes et donner connaissance des résultats d'essais auxquels nous avons procédé avec eux. Il s'agit de deux faucheuses-faneuses-andaineuses automotrices, l'une de fabrication autrichienne, l'autre de fabrication suisse.

La faucheuse-faneuse-andaineuse automotrice autrichienne

Cette machine a déjà été présentée dans le numéro 8/66 du «Tracteur». Elle venait alors de faire son apparition sur le marché et nous ne disposions naturellement pas, à ce moment-là, de résultats d'études pratiques concer-

nant ses aptitudes. Dans l'intervalle, de nombreuses expériences pratiques ont été faites avec elle et il existe même des rapports d'essais d'instituts officiels. De sorte qu'on peut dire ceci à son sujet:



Fig. 3: Aspect de la faucheuse-faneuse-andaineuse automotrice de fabrication autrichienne. Elle a été équipée ici de roues arrière jumelées. Pour le fauchage, la barre de coupe employée était du type à double lame (sans doigts).



Fig. 4: Vue de la même machine lors de l'andainage du fourrage exécuté selon le sens de la plus grande pente et à la montée.

La faucheuse-faneuse-andaineuse automotrice en question ressemble à un petit porte-outils automoteur à centre de gravité très bas. Elle comporte pour l'essentiel un essieu arrière à roues motrices (sur lequel sont

montés le moteur, la boîte de vitesses, le siège et le volant de direction), un essieu avant à roues directrices et un matériel de travail fixé entre les essieux (barre de coupe, râteau-faneur à chaînes). Il est également possible d'adapter un plateau de charge et un distributeur d'engrais en lieu et place de ces derniers.

Cette machine a été essayée par nos soins pendant 300 heures, au total, lors de travaux pratiques exécutés sur des terrains déclives. Sa limite d'emploi se situe en moyenne autour d'un taux d'inclinaison de 50 %. Elle est normalement déterminée, premièrement, par le faible poids de l'essieu avant, secondement, par la puissance du moteur, lorsque les travaux sont exécutés selon le sens de la pente. Quand elle roule suivant le sens des courbes de niveau et que la barre de coupe se trouve du côté montagne, il est possible de faucher sur des champs d'une déclivité supérieure à 50 %. Si la barre de coupe a été disposée du côté vallée, le seuil d'utilisation de la machine est alors bien inférieur puisqu'il ne correspond plus qu'à une déclivité d'environ 35 %, selon la densité du fourrage. Quand les conditions de sol sont favorables, on peut travailler en engageant n'importe lequel des quatre rapports de marche. Etant donné le centre de gravité très bas de cette faucheuse-faneuse-andaineuse automotrice, les risques de renversement sont pratiquement exclus. Par ailleurs, la garde au sol est faible en certains points et représente un désavantage quand les roues franchissent des élévations ou des dépressions de terrain. Comme la machine comporte deux prises de force, le conducteur a la possibilité d'employer la barre de coupe et le râteau-faneur à chaînes aussi bien ensemble (fauchage et fassage en un seul passage) que séparément.

Nous avons déjà décrit antérieurement les avantages présentés par le râteau-faneur à chaînes. En ce qui concerne la barre de coupe à double lame (sans doigts) qui fut utilisée lors de nos essais, on peut dire qu'il n'existe guère de matériel agricole au sujet duquel les opinions ont autant divergé. Les nombreuses expériences faites avec cette barre de coupe ont montré qu'elle ne provoque que rarement des bourrages. Il ne s'en produit même pas quand on s'abstient de la relever en exécutant un virage à l'extrême du champ sur lequel on fauche. Il peut évidemment arriver de temps que le fourrage coupé reste accroché à la pointe du sabot extérieur. D'autre part, l'allure à laquelle la machine avance n'a aucune influence sur la barre de coupe à double lame. On peut rouler rapidement ou lentement sans que cela porte préjudice au déroulement du fauchage. Lors d'expérimentations effectuées avec un tracteur de 36 ch, la surface travaillée à l'heure atteignait jusqu'à 1,5 hectare. Les avantages offerts par ce matériel exigent naturellement en contrepartie des soins d'entretien encore plus méticuleux que ceux qu'il faut donner à la barre de coupe de type traditionnel. Par ailleurs, certains prétendent que les sections s'affûtent d'elles-mêmes. Cela n'est pas exact. Il faut au contraire les aiguiser avec le plus grand soin afin qu'elles coupent le fourrage de façon irréprochable.

(A suivre)