

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 35 (1973)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Expérimentations faites avec des motofaucheuses. 2ème partie  
**Autor:** Sieg, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083751>

#### **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>**

# Expérimentations faites avec des motofaucheuses

2ème Partie

par R. Sieg, ingénieur, Institut fédéral autrichien d'essai de machines et instruments agricoles

En ce qui concerne la **boîte de vitesses**, il convient tout d'abord, comme nous l'avons déjà relevé au début de cet article, de faire une distinction entre les petites motofaucheuses relativement bon marché qui sont spécifiquement prévues pour une mise en œuvre sur les terrains déclives et les motofaucheuses de type lourd équipées d'un moteur puissant qui constituent plutôt des tracteurs à deux roues auxquels on adapte une barre de coupe. Dans le premier cas, on peut s'en sortir avec une seule marche avant et une marche arrière. Soulignons à ce propos qu'une motofaucheuse n'est actuellement plus concevable sans marche arrière. Par ailleurs, sa vitesse de travail devrait pouvoir être modifiée sur une plage allant d'au moins 3 à 5 km/h. D'un autre côté, il faut qu'une motofaucheuse de type lourd et munie d'un moteur relativement puissant comporte trois marches avant et une marche arrière. La 1ère et la 2ème vitesse doivent permettre autant que possible de faucher à une allure variant de 2,5 à 6 km/h. Si c'est le cas, la vitesse de travail ne s'avère pas trop élevée sur les terrains de forte inclinaison où le conducteur se trouve obligé de fournir de gros efforts physiques, mais par contre assez rapide sur les terrains plats où la dépense nécessaire d'énergie musculaire est plutôt faible. Cette allure relativement vive permet de réaliser d'importants rendements de travail à l'heure.

Parmi les boîtes de vitesses dites «automatiques» que les fabricants réalisent de plus en plus, il en existe également qui sont prévues pour ces petites machines. C'est ainsi que l'on trouve quelques types de motofaucheuses équipés d'un variateur de vitesse, autrement dit d'un système de transmission progressive de la force motrice aux roues par courroies à section trapézoïdale. Ces variateurs de vitesse ont beaucoup de succès.

La motofaucheuse de fabrication autrichienne dont le prix est le plus bas a été équipée d'un système de transmission de conception simple pouvant être réparé dans n'importe quel atelier de mécanique. Son moteur entraîne un renvoi intermédiaire com-

tenant deux combinaisons de vitesse mais que l'on ne peut engager que lorsque la machine est arrêtée. De là, la transmission de la force motrice se fait par l'intermédiaire de trois courroies trapézoïdales, lesquelles, grâce à un ensemble de leviers, servent en même temps d'embrayage.

L'**engagement des rapports de marche** que comportent les boîtes de vitesses des motofaucheuses a lieu soit par un seul levier de commande, soit par plusieurs. Généralement, la question du choix de l'un ou l'autre de ces systèmes est plutôt une affaire de convenance personnelle. Il y a quelques années, les praticiens voulaient pouvoir passer les vitesses avec **un seul** levier. En raison des exigences croissantes posées sur le plan mécanique, la commande à levier unique ne s'avère cependant plus aussi facile à réaliser que naguère, tout au moins en ce qui concerne les motofaucheuses de type lourd à moteur relativement puissant. D'après les expériences faites jusqu'ici, il vaut mieux pouvoir actionner avec précision deux leviers d'accès aisés plutôt qu'un seul levier difficile à manipuler.

La **commande des roues** ou réduction finale a lieu en principe selon deux systèmes. Les motofaucheuses de type léger comportent un **essieu rigide** solidaire des roues motrices et la réduction finale est obtenue la plupart du temps par roue dentée et vis sans fin. Quant aux motofaucheuses de type lourd, elles sont généralement équipées d'un **différentiel**. Il existe cependant aussi une troisième solution que l'on rencontre assez souvent. Chacune des roues motrices de la motofaucheuse est pourvue d'un **mécanisme de commande** à crabots ou à cliquets calé sur l'essieu rigide et qui permet de débrayer séparément la roue droite ou la roue gauche pour l'exécution des virages courts.

L'essieu rigide avec roues solidaires offre l'avantage d'être de conception simple et de fabrication peu coûteuse. Quand une motofaucheuse n'est pas trop lourde et à voie plutôt étroite, l'effort musculaire supplémentaire que le conducteur doit fournir lors du virage de la machine à l'extrême de la par-

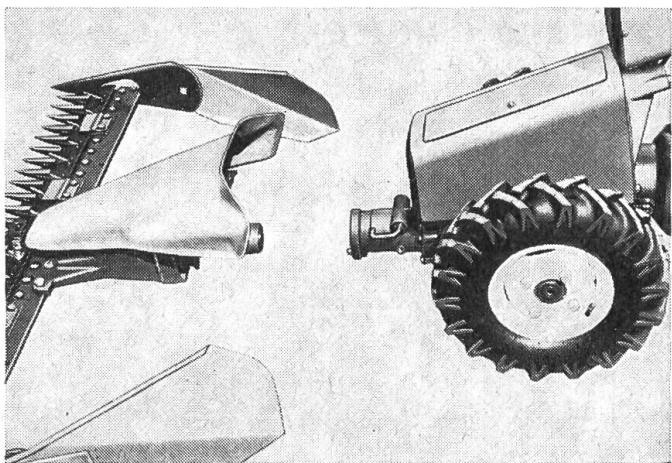


Fig. 8: Aspect d'une motofaucheuse de conception moderne équipée d'un moteur de moyenne puissance et d'une barre de coupe à commande centrale pouvant être facilement enlevée et remise en place grâce à un système d'accouplement rapide.

celle s'avère peu important. Par ailleurs, les roues peuvent endommager la couche herbeuse chaque fois qu'on tourne la motofaucheuse sur un terrain qui manque de fermeté. D'un autre côté, une machine pourvue d'un différentiel doit absolument comporter aussi un système de blocage pour ce mécanisme. Quand on fauche sur un herbage en pente selon le sens des courbes de niveau, un tel système permet alors d'empêcher la roue côté montagne de patiner puisqu'elle perd de son adhérence du fait du report de poids sur la roue côté vallée qui intervient sur un terrain déclive. Le montage de l'engrenage compensateur que constitue un différentiel permet de faciliter les virages en bout de champ et de mieux guider le râteau faneur-andaineur à roulettes directrices accouplé à l'avant de la motofaucheuse. Cela est plus particulièrement le cas lorsque cette dernière a été pourvue d'un arrière-train à siège. Une motofaucheuse avec différentiel se manœuvre aussi plus facilement à la main quand son levier des vitesses est au point mort.

Le réducteur final monté dans chaque roue n'a souvent été prévu que pour faciliter le déplacement de la motofaucheuse lorsque le moteur tourne au ralenti. D'autre part, une intéressante solution de compromis, aussi bien du point de vue de la construction que de la valeur pratique, est le montage des mécanismes de réduction finale des roues entre l'essieu rigide et le différentiel, ces mécanis-

mes étant commandés par l'intermédiaire des **pignées** des mancherons de conduite.

Généralement parlant, les motofaucheuses sont surtout mises en œuvre sur les terrains en pente. C'est la raison pour laquelle le **problème du freinage** joue un rôle primordial et nécessite donc une attention particulière. En Autriche, un représentant de l'Office central pour la prévention des accidents dans l'agriculture participe toujours aux essais de machines ou instruments. Cet office a publié et rendu applicable une ordonnance régulièrement adoptée concernant les dispositifs de protection obligatoires des matériels agricoles. C'est ainsi que seules les motofaucheuses équipées d'un dispositif qui permet d'empêcher ces machines de se mettre d'elles-mêmes en mouvement sur les pentes peuvent être lancées sur le marché. La teneur exacte du texte légal est la suivante: «Les motofaucheuses sur lesquelles la transmission de la force motrice du moteur aux roues a lieu par l'intermédiaire d'une boîte de vitesses doivent être pourvues d'une installation de freinage lorsqu'une accélération non voulue de sa marche ne peut être empêchée par un système incorporé de fonctionnement sûr». Tout agriculteur considérant objectivement les choses doit estimer qu'une telle exigence se justifie pleinement. A relever à ce sujet que quelques accidents dus à l'absence d'un dispositif d'arrêt s'étaient produits sur le domaine de

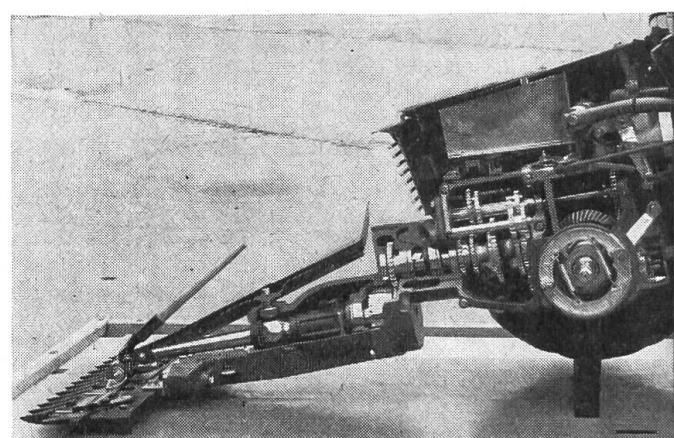


Fig. 9: Vue en coupe longitudinale d'une motofaucheuse dotée d'un moteur d'une puissance relativement élevée et qui permet de voir les organes de transmission de la force motrice aux roues et à la lame faucheuse.

notre institut avant l'entrée en vigueur de cette réglementation.

Sur les motofaucheuses de conception simple, le système d'arrêt prévu par la loi a déjà été réalisé dans quelques cas sous la forme d'une vis sans fin autobloquante agissant sur le pignon solidaire de l'essieu moteur. Le blocage automatique de cette vis dépend des caractéristiques de son filetage et du matériau utilisé (coefficient de frottement). Dans la pratique, le fonctionnement d'un tel système d'arrêt a lieu comme suit: tant sur les terrains à forte pente que sur les terrains plats, le débrayage a pour effet d'immobiliser **immédiatement** la motofaucheuse. Cette dernière ne peut alors plus être déplacée, même à la main. C'est la raison pour laquelle un accouplement à roue libre ou bien des mécanismes de commande individuelle des roues s'avèrent généralement aussi nécessaires dans ce cas. Un **frein d'arrêt** se montre indispensable dans tous les autres cas. A remarquer à ce propos qu'un tel frein n'est malheureusement monté la plupart du temps que comme équipement supplémentaire. Aussi beaucoup d'agriculteurs y renoncent pour des raisons d'économie. Les fabricants de motofaucheuses conscients de leurs responsabilités devraient toutefois livrer leurs machines avec un frein d'arrêt en tant qu'équipement de série.

Il existe actuellement trois principaux types de freins d'arrêt. Ce sont le **frein à tambour** (fixé sur les roues), le **frein à sangle** (monté sur la cloche d'embrayage, l'arbre de transmission ou le différentiel) et le **frein à disque(s)** (lequel agit sur l'arbre de commande prolongé des roues).

**L'actionnement de la lame faucheuse** a généralement lieu depuis la boîte de vitesses jusqu'à une tête d'entraînement. Cette dernière, fixée sur la lame coupante, reçoit son mouvement d'un ensemble bielle-excentrique lui-même actionné par un balancier oscillant logé dans le fléau ou volée porte-barre. A l'heure actuelle, ce système de transmission ne pose pratiquement plus de problèmes. Le meilleur dispositif capable de protéger efficacement les sections contre les corps étrangers qui peuvent les endommager est la transmission à courroies trapézoïdales existante ou un embrayage chargé par ressorts.

Au cours de ces dernières années, la tête d'entraînement de la barre de coupe des motofaucheuses a été largement améliorée afin de réduire la forte usure à laquelle elle se trouve soumise. Sa durée d'utilisation a pu ainsi être considérablement accrue sur certains modèles. La plupart des têtes d'entraînement offrent des possibilités de **réglage** (ratrapage de jeu). A ce propos, on constate assez souvent que les praticiens n'utilisent pas correctement ces possibilités. C'est-à-dire qu'ils effectuent le réglage **trop tard**. Lorsque la tête d'entraînement est fortement usée ou hors d'usage, un ratrapage de jeu ne sert alors plus à grand-chose. Aussi doit-on recommander de vérifier **constamment** si un rajustage de la tête d'entraînement s'avère nécessaire.

L'organe essentiel de la motofaucheuse, soit le **mécanisme de coupe**, a également bénéficié d'améliorations avec le temps. Passer en revue tous ces changements de manière détaillée nous mènerait cependant trop loin. Une chose est en tout cas certaine: la **barre de coupe intermédiaire** (barre de coupe universelle, barre à coupe moyenne) a atteint actuellement un haut degré de perfectionnement. Sa largeur de travail varie maintenant de 1 m 40 à 1 m 90. Les barres de coupe les plus longues sont prévues pour les terrains plats et permettent des **rendements de travail élevés** à l'heure avec une consommation de carburant relativement faible. En outre, ces performances laissent quand même au conducteur de la motofaucheuse la possibilité d'adopter une allure réduite tout en ne faisant pas d'efforts physiques excessifs.

La **barre de coupe à double lame**, qui ne comporte pas de doigts, a déjà fait l'objet de descriptions et considérations détaillées dans les colonnes de ce périodique spécialisé. A ce propos, on doit dire que les fabricants n'ont guère dépassé le stade des expérimentations jusqu'à présent. Etant donné son prix et aussi le problème de son entraînement, entre autres, ce type de faucheuse portée ne convient que pour des conditions spéciales. Par ailleurs, des essais effectués avec une motofaucheuse de provenance suisse viennent d'être terminés. Cette machine a été équipée d'une barre de coupe sans doigts dite universelle. La particularité qu'elle pré-

sente comparativement à la barre de coupe sans doigts connue jusqu'ici, est que **seule la lame supérieure** est actionnée. Un tel mécanisme offre surtout l'avantage de fonctionner également sans qu'il se produise beaucoup de bourrages. Il faut cependant accorder une grande attention aux tranchants des sections, qui doivent être toujours bien affûtés. Sinon la barre de coupe dévie tout de suite du côté montagne, comme c'est d'ailleurs le cas avec les faucheuses portées ordinaires sans doigts. Dans les textes publicitaires concernant cette nouvelle barre de coupe, on continue malheureusement à prétendre que ses lames s'affûtent d'elles-mêmes. C'est déformer la réalité et faire une réclame à contresens.

De manière générale, les barres de coupe des motofaucheuses sont articulées à la volée porte-lame (fléau) par un tourillon porteur (pivot de fléau). Le tourillon en question se trouve soumis à une usure plus ou moins importante. C'est pour cette raison, et également pour d'autres, que quelques fabricants ont eu l'heureuse idée de rendre la barre de coupe solidaire du fléau puis d'obtenir les possibilités d'oscillation et de pivotement par l'intermédiaire d'une transmission à courroies trapézoïdales et de crabots permettant l'embrayage-débrayage individuel de chaque roue.

Les **trépidations** de la motofaucheuse, dues aux mouvements de va-et-vient de la lame de coupe, représentent encore et toujours un problème non entièrement résolu. Transmises aux mancherons, elles s'avèrent très incommodes pour le conducteur de la machine. L'insertion de tampons de caoutchouc ou silent-blocs entre le corps de la motofaucheuse et les mancherons de conduite (dispositifs d'articulation élastiques antivibratoires) donne la possibilité d'amortir partiellement les trépidations mais ne représente toutefois pas encore la solution optimale. D'un autre côté, l'allongement de la course de la lame faucheuse ne constitue également qu'un palliatif. Aussi le système de transmission oscillant réalisé avec trois courroies trapézoïdales qui a été mentionné plus haut et absorbe les trépidations dans une assez large mesure représente-t-il finalement encore la meilleure solution à l'heure actuelle. Par ailleurs, l'équilibre des mas-

ses obtenu avec la barre de coupe sans doigts à double lame constitue aussi une bonne solution.

Les roues (motrices) de la motofaucheuse sont presque toujours munies d'un bandage pneumatique. Les dimensions données aux pneus dépendent des buts d'utilisation et de la catégorie de puissance de la machine. Il va sans dire que de grandes roues motrices et une large voie offrent de gros avantages sur les terrains déclives du point de vue de la stabilité et de l'adhérence. Cependant, une motofaucheuse avec de telles caractéristiques ne peut souvent pas convenir dans tous les cas. Notamment lorsqu'on a prévu qu'un râteau faneur-andaineur frontal lui sera accouplé. En effet, les petites roues de ce râteau glissent alors facilement quand on travaille selon le sens de la plus grande pente et leur faible écartement ne permet de faner ou andainer que sur des terrains d'un taux d'inclinaison maximal de 50% lorsqu'on roule dans le sens parallèle aux courbes de niveau.

Les organes de roulement dont on équipe actuellement de plus en plus les motofaucheuses afin d'accroître la fois leur adhérence et leur stabilité sont les **roues jumelées**. Elles offrent donc l'avantage d'améliorer considérablement les caractéristiques de ces machines en vue de leur mise en œuvre sur les champs déclives tout en leur conférant de bonnes qualités de roulage. Cela signifie notamment que les roues jumelées conviennent également très bien pour circuler sur routes et chemins. De plus, elles s'enfoncent beaucoup moins sur les terrains mous. En dépit de ce qui vient d'être dit, les roues métalliques à crampons ou bien à barreaux (roues cages) conservent toute leur utilité pour un usage sur les sols à surface humide ou mouillée. Aussi devraient-elles toujours figurer dans la liste des équipements supplémentaires.

Le tracteur à deux roues, qui représente en somme une version plus lourde et plus puissante de la motofaucheuse originelle, a beaucoup perdu de son importance comme petite machine de traction à usages multiples pour les paysans des régions montueuses et montagneuses. Cela depuis l'apparition du char automoteur (motochar, tracteur porteur) et de l'autochargeuse automotrice à fourrages. Son avenir paraît toutefois quand même assuré en

tant que motofaucheuse quelle que soit la catégorie de puissance à laquelle il appartient. Il s'agit en premier lieu des exécutions légères (peu différentes des motofaucheuses proprement dites) et aussi, dans une moindre mesure, des exécutions lourdes (dotées d'équipements qui offrent diverses commodités au conducteur). C'est la raison pour laquelle il nous a paru important et utile, dans le présent article, de traiter des différents problèmes posés par les motofaucheuses.

## Cotisation 1973

Nos sociétaires doivent prendre en considération qu'une importante proportion de la cotisation de Fr. 11.— actuellement versée par les sections à l'Association centrale, soit au moins Fr. 7.—, sert à payer partiellement l'organe de l'ASETA «Technique Agricole». Pour un périodique spécialisé qui paraît 15 fois par an, cette quote-part doit être qualifiée de

très modique. A relever que les abonnés ordinaires auront à acquitter le montant de Fr. 16.— à partir de 1973.

Par ailleurs, l'abonnement annuel au «Bulletin de la FAT», envoyé sous forme de tirés à part, coûte Fr. 20.—. Etant donné l'activité variée déployée par l'ASETA en faveur des sociétaires (formation professionnelle complémentaire, renseignements, conseils, expertises, contrôle de devis et de factures, etc.), le montant de Fr. 4.— qui reste à la disposition de l'Association centrale est encore plus que très modique.

C'est pourquoi nous demandons à nos sociétaires de réfléchir à tout cela et de faire également preuve de confiance dans 5 ans lorsque la cotisation annuelle à verser à l'ASETA devra être portée à Fr. 15.—. Il est clair que l'augmentation constante du coût de la vie touche forcément aussi le Secrétariat central. D'autre part, les frais d'impression de notre périodique subissent inévitablement le contre-coup des majorations successives qui frappent les autres articles fournis par les imprimeries.

*Les connaisseurs  
choisissent*  
**Hürlimann**