

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 43 (1981)
Heft: 9

Artikel: Machines de fenaison à deux essieux pour exploitations de montagne.
Deuxième partie
Autor: Sieg, Roman
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083540>

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>

Machines de fenaison à deux essieux pour exploitations de montagne

(Deuxième partie)

Roman Sieg, ingénieur en chef du Centre d'études et d'expérimentation de machinisme agricole (BVPA) de Wieselburg/Erlauf (Autriche)

Avant-propos de la rédaction: A part des remarques d'ordre général sur les exigences auxquelles ces machines doivent répondre au point de vue de la technique de travail, nous avons publié dans le numéro précédent des paragraphes concernant le développement des motofaucheuses à voie large, une machine polyvalente pour fanage sur terrains déclives et un petit tracteur convenant pour travaux sur pente. Dans la deuxième partie présentée aujourd'hui, l'auteur décrit trois machines de fanage plus puissantes.

Un emploi rationnel de machines à grand rendement exige des surfaces d'herbages assez considérables

Un constructeur autrichien offre actuellement un plus grand modèle d'une de ces machines à deux essieux. Il l'a équipé d'un moteur Diesel à deux cylindres refroidis par air et développant 25 kW (34 ch), de 4 roues motrices, d'une direction hydraulique arrière, d'une boîte de vitesse à 4 marches et d'un mécanisme de renversement avec train d'engrenages secondaire. Le couvercle du moteur placé derrière le con-

ducteur fait office de plateforme de chargement.

Les *essais pratiques* ont permis d'observer ce qui suit:

- L'essieu avant du modèle standard est lesté et ses roues sont *jumelées*. Leur monte en pneumatiques peut être remplacée par des *pneus Terra* qui assurent pour le moins un ménagement du gazon. La *limite des travaux sur pente* correspondait à une déclivité de 50 à 55%. Elle n'impliquait cependant point de dérapages ou de renversements, car déjà avant qu'elle ne soit atteinte, on pouvait observer la dérive oblique usuelle causée par la direction arrière lors d'une circulation sur courbe de niveau. Comme cela a déjà été relevé ailleurs, ce comportement ne constitue qu'un défaut d'aspect qui n'influe guère sur la qualité de fauchage.
- La *puissance relativement élevée du moteur combinée avec l'emploi d'outils ap-*



Fig. 4:
Une direction arrière et des performances de fauchage très considérables caractérisent ce genre de machine.

Les performances réalisables au moyen de cette machine à deux essieux sont indiquées dans le tableau suivant:

	Vitesse	Largeur de travail effective	Vitesse de travail	Surface traitée à l'heure	Consommation de carburant	
	—	cm	km/h	m ² /h	l/h	l/ha
Fauchage	4 L	175	10,10	12,672	3,10	2,45
Fauchage	2 R	172	7,88	10,055	2,91	2,89
Fanage et retournement	2 R	189	7,88	14,169	2,60	1,83
Andainage	3 L	189	6,81	12,000	2,69	2,24

Dans ce cas particulier, le fanage, le retournement ainsi que l'andainage ont été effectués au moyen du râteau à décharge latérale porté à l'avant. Des mesurages individuels concernant le retournement et le fanage exécutés avec la **faneuse à toupies** ont indiqué un rendement en surface de 2,65 ha/h et des consommations de carburant respectives de 2,7 l/ha et 1,03 l/ha.

propiétés permet de réaliser des rendements effectifs très considérables.

- La *gradation des vitesses* est pratiquement optimale sous tous les rapports.
- Le conducteur doit tout d'abord s'accoutumer à une *position à califourchon* pour des raisons d'ordre psychologique, car il à l'impression d'être placé trop haut.
- La *barre de coupe à double lame et sans doigts* d'une largeur théorique de 2 mètres est actionnée par un moteur hydraulique indépendant de celui du tracteur et

permet de réaliser des rendements en surface horaires très considérables.

- En absence d'un système de relevage hydraulique arrière, la *faneuse à toupies* d'une largeur de travail d'environ 4,40 mètres est semi-portée et doit être actionnée au moyen d'un arbre articulé à grand angle à cause de l'essieu de direction arrière. Les rendements effectifs par heure sont également très élevés.
- Le *râteau à décharge latérale*, porté à l'avant au lieu de la barre de coupe, sert

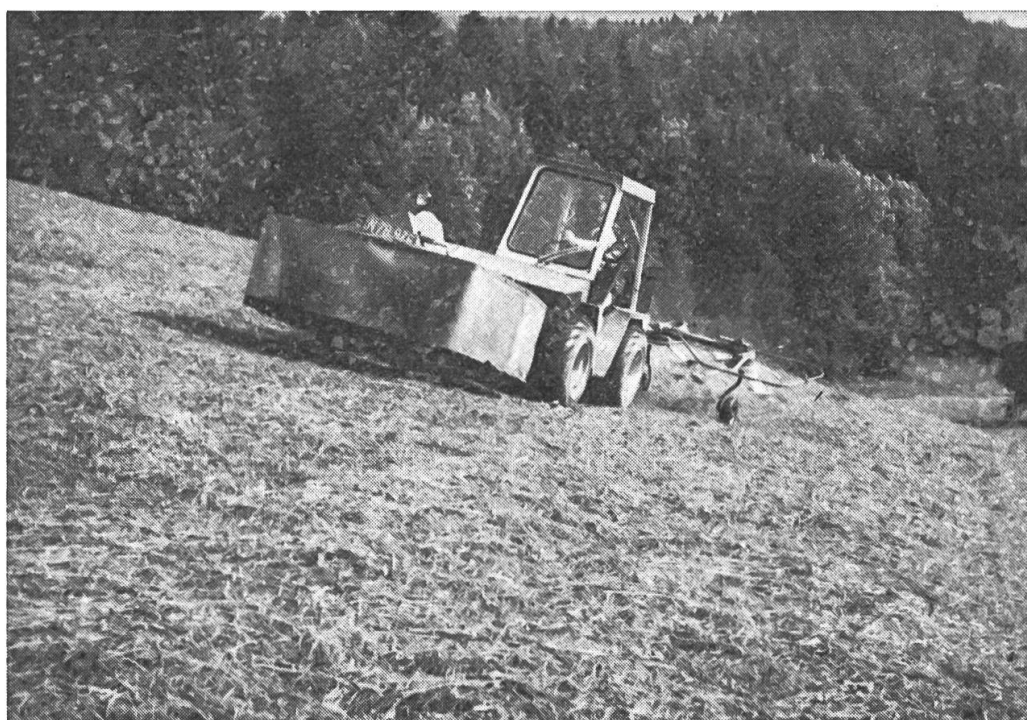


Fig. 5:
Ce modèle presque parfait d'une machine conçue à la fois pour l'exploitation d'herbages de montagne et l'exécution de travaux de halage a naturellement son prix.

avant tout à andainer le fourrage. La puissance disponible y suffit de justesse.

En Suisse, le développement de machines de fenaison à deux essieux adaptées tout spécialement aux conditions prévalantes dans les régions très montagneuses se poursuit depuis plusieurs années. Les moyens préconisés avaient évidemment pour but d'arriver à des solutions parfaites, mais vu que les modèles correspondants *n'étaient guère à la portée de la plupart des paysans montagnards* pour des raisons économiques, on dut les vendre provisoirement à des communautés agricoles.

Le véhicule mentionné plus haut est actionné par un moteur Diesel à 4 cylindres refroidi à l'eau d'une puissance de 32 kW (43 ch) et comporte une direction avant opérée par un dispositif hydraulique et par conséquent très maniable. Il va de soi que la *traction par 4 roues permanente* fait partie de l'équipement standard. Les roues motrices de série sont pourvues de pneus à basse pression. Une des vitesses synchronisée pour 3 marches permet d'en engager 6 à l'aide d'un train d'engrenage. Un mécanisme de renversement rend possible des renvois directs entre des vitesses avant et arrière égales. Des dispositifs de relevage hydraulique prévus pour l'attelage avant ou arrière d'outils peuvent être livrés sur demande.

Lors d'essais effectués à Wieselburg par la BVPA, on a pu constater ce qui suit:

- La disposition en carré des points de support des quatre roues motrices ainsi que le centre de gravité sur-baissé (sans compromettre la garde au sol) confèrent à ce véhicule une stabilité sur pente très considérable; elle suffit effectivement pour des déclivités de terrain de 65 à 70%. Des renversements pendant les épreuves pratiques n'étaient donc pas à craindre. A partir d'une déclivité d'environ 40% et en roulant sur courbe de niveau avec une barre de coupe portée à l'avant, il devient nécessaire de compenser la dérive des roues avant au moyen du *frein de direction*. Cela ne cause point d'inconvénients, car les leviers de commande sont facilement accessibles.
- Le fauchage a été effectué à l'aide d'un *dispositif de coupe à tambours* embrayable sous charge, d'entretien facile et d'une largeur de travail de 1,65 m (2 tambours). Selon des informations récentes, et grâce à la puissance élevée du moteur, il serait désormais aussi possible d'utiliser un dispositif de coupe à 4 tambours portant la largeur de travail à 2,15 m. Comme le prouvent les résultats des essais, les rendements en surface proportionnels à la largeur de travail déjà réalisables avec le modèle actuel sur

Les performances réalisables à l'aide de ce véhicule conçu tout spécialement pour des opérations sur pente ont été prélevées dans les rapports d'essais de la BVPA-Wieselburg:

	Vitesse	Largeur de travail effective	Vitesse de travail	Surface traitée à l'heure	Consommation de carburant	
	—	cm	km/h	m ² /h	l/h	l/ha
Fauchage	1 R	137	10,0	11.877	4,91	4,13
Fauchage	3 L	136	7,3	8.849	5,77	6,52
Fanage et retournement	1 R	178	9,00	14.792	4,08	2,78
Andainage	1 R	270	9,31	21.892	4,32	1,97
Andainage	3 L	241	6,84	14.498	3,77	2,60
Andainage	2 L	258	4,47	11.137	4,34	3,90



Fig. 6:
Un type encore plus parfait doté d'un moteur encore plus puissant.

des pentes très fortes sont remarquables.

- La *gradation des vitesses* combinée avec le *mécanisme de renversement* permet d'utiliser à fond la puissance du moteur. Il serait cependant préférable de remplacer l'*embrayage sélectif* à levier unique pour l'inverseur et le train d'engrenages par un système à double levier en vue d'exclure des manœuvres erronées.
- On ne peut monter dans le véhicule que d'un seul côté soit depuis la gauche. Il faut reconnaître que cette *entrée* est très *commode* et particulièrement avantageuse pour un véhicule négociant des pentes.

- A part la faucheuse, un large *râteau à décharge latérale* porté à l'avant a aussi été employé avec succès pour andainer. En absence d'un dispositif de levage arrière, on s'est aussi servi d'une *faneuse à toupies* semi-portée d'une largeur de 4,40 m pour éparpiller et retourner le fourrage.
- N'omettons pas de mentionner un *niveau à bulle d'air* placé dans le champ visuel du conducteur et indiquant la déclivité momentanée du terrain parcouru.

La plus puissante des machines à deux essieux pour travaux sur pente est actionnée par un *moteur Diesel à marche rapide* à quatre cylindres refroidi par air. Elle est

	Vitesse	Largeur de travail effective	Vitesse de travail	Surface traitée à l'heure	Consommation de carburant	
	—	cm	km/h	m ² /h	l/h	l/ha
Fauchage	4 L	198	6,21	10.839	7,28	6,70
Fauchage	1 R	198	7,00	12.192	11,90	9,76
Retournement et	4 L	384	5,14	18.732	3,91	2,09
Fanage	1 R	383	7,00	24.290	6,28	2,57
	4 L	384	10,00	34.111	7,11	2,06
Andainage	4 L	291	4,82	12.501	5,38	4,30
Andainage	1 R	285	6,00	14.870	5,39	3,75

conçue selon le même concept que celui adopté pour les machines déjà décrites plus haut. On doit toutefois y accéder depuis le côté droit. Elle est livrée avec un *système hydraulique* arrière de série, et celui monté à l'avant permet non seulement de soulever et abaisser un outil, mais aussi d'assurer *deux fonctions additionnelles* qui permettent au conducteur de déplacer latéralement l'outil frontal porté et également de modifier son angle d'inclinaison au moyen d'un levier.

D'autre part, on peut embrayer 4 vitesses et doubler leur nombre au moyen d'un *train d'engrenages et d'un inverseur* de sorte à pouvoir disposer de 4 paires de marches de vitesses avant et arrière, de vitesses respectives égales commandées par des leviers individuels. A part cela, divers constructeurs ont mis à disposition pour la durée des essais un *dispositif de coupe à 4 tambours*, une *faneuse à toupies portée* et un *andaineur rotatif porté à 2 rotors*.

Si on tient compte des développements futurs prévus concernant à la fois cette machine et ces outils, on conçoit aisément pourquoi on a pu réaliser des performances de fauchage supérieures ainsi qu'une qualité de travail (d'andainage) encore plus parfaite.

Grâce à leur genre de construction, les deux dernières des machines décrites plus haut se prêtent parfaitement à des *travaux de trait* concernant des remorques normales, des autochargeuses, des épandeurs de fumier, etc. utilisés sur des terrains dont le taux de déclivité n'excède pas 40%. Le plus souvent, on ne peut cependant pas faire à moins d'une masse d'alourdissement frontale.

Lors de transports routiers, on fera bien d'utiliser des *pneus AS*, car des pneus à basse pression ont une tendance à glisser sur la jante.

La dernière des deux machines qui viennent d'être mentionnées peut aussi s'avérer très utile en forêt à condition qu'elle

soit équipée d'un *treuil* permettant de débarker des grumes de différentes grosseurs. Cela prouve que la stabilité de ce véhicule ne laisse vraiment rien à désirer. Sa *prise de force dépendante* a aussi fait ses preuves, car elle a permis de tirer des grumes moyennant 8 vitesses adaptables à l'effort de traction nécessaire de cas en cas.

On peut aussi ajouter à ces deux machines une *lame de chasse-neige* très efficace à condition que les pneus soient munis de chaînes à neige.

Toutes les machines examinées jusqu'ici ont été soumises à des épreuves techniques et pratiques très dures au Centre d'études et d'expérimentation de machinisme agricole (BVPA) de Wieselburg connu aussi en Suisse. A part cela, il s'agira d'attendre les résultats de certains développements en cours.

Il n'y a pas de doute que les machines passées en revue dans le présent article font l'objet d'une lutte entre des constructeurs concurrents, et surtout celles appartenant aux classes de puissance supérieures doivent parfois céder le pas à des tracteurs standard relativement meilleur marché.

Particulièrement dans les régions de montagne où les paysans possèdent aussi des forêts, où le chargeur frontal occupe une place importante et où des déblaiement de neige sont pratiqués sur une vaste échelle et où il ne s'agit pas de traiter uniquement des terrains déclives, le tracteur gardera son importance. D'autre part, il ne faut pas perdre de vue que, abstraction faite de leurs performances, des machines parfaitement adaptées aux travail sur pente contribuent en large mesure à la *sécurité des opérateurs*.

Trad. H.O.

**Délégués de l'ASETA réservez les
18 et 19 septembre 1981
pour la 55ème Ass. des délégués
à Gossau SG. Merci!**

Le Secrétariat central