

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 51 (1989)  
**Heft:** 15

**Artikel:** Fourrage grossier : mécanisation pour terrains en pente  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085005>

### **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>**

# Fourrage grossier: mécanisation pour terrains en pente

Des regards critiques mon-  
taient vers la pente sur laquelle  
les machines de fenaion et de  
chargement ont successive-  
ment apporté les preuves de  
leurs possibilités. La démon-  
stration de machines conçues  
pour le travail en pente, organi-  
sée et menée à bien conjointe-  
ment par la section lucernoise  
de l'ASETA, l'office cantonal de  
vulgarisation pour l'agriculture  
et la mécanisation, et l'office de  
prévention des accidents a eu  
lieu sur le domaine Buholz, près  
de Ruswil, une parcelle d'en-  
viron deux hectares d'un terrain  
allongé et accidenté, dont la  
pente variait entre 40 et 60 %. La  
couche végétale intacte et l'hu-  
midité optimale du sol permet-  
taient une parfaite adhérence  
des machines. La démonstra-  
tion a permis de situer claire-  
ment les limites de leurs apti-  
tudes à la pente.

Dans la partie inférieure de la  
place de démonstration, la pente  
était moindre que dans la partie  
supérieure. Les tracteurs à quatre  
roues motrices dotés d'appareils  
de fauchage et de conditionne-  
ment ont été testés dans un ter-  
rain présentant une déclivité  
presque aussi forte que celle de  
l'emplacement où le furent les  
faucheuses à deux essieux et les  
motofaucheuses.

## Fauchage

En premier, on présenta un Case  
833 avec une faucheuse frontale  
PZ CM 265 F. Lorsque le véhicule  
se déplaçait parallèlement aux



*M. Aloïs Buholzer, responsable de la section lucernoise de l'ASETA, salua la présence d'environ 150 personnes, lors de la démonstration de machines.*

*Photo: W. von Atzigen, ASETA*

courbes de niveau, la limite de  
stabilité à la pente était pratique-  
ment atteinte. On avait, en effet,  
renoncé au jumelage arrière, et  
les pneus basse pression utilisés  
à l'avant du tracteur n'ont mani-  
festement rien amélioré. Ce fut,  
en un sens, une action téméraire,  
dont l'imitation est à déconseiller.  
La deuxième combinaison con-  
cernait un tracteur Hürliemann  
avec poste de pilotage inverse.  
L'appareil de fauchage frontal  
fixé à l'arrière est une réalisation  
de la Maison Mörtl. Une vitesse  
excessive, ajoutée au fait qu'au  
début le différentiel resta déclen-  
ché, firent que la démonstration  
ne put être réalisée qu'avec  
peine.

Un trajet convaincant fut effectué  
par le Fendt 275 S, avec l'appareil  
de fauchage frontal et son condi-  
tionneur tracté PZ TK 210. Une

conduite circonspecte et une  
charge optimale de l'essieu avant  
par la faucheuse... mais ce furent  
avant tout les roues jumelées  
avant et arrière qui firent une im-  
pression positive. La position  
oblique de l'engin par rapport à la  
ligne de l'andain était dans ce cas  
aussi relativement accentuée, de  
sorte que le conditionneur ne put  
travailler que la moitié de l'herbe  
fauchée.

Puis ce fut au tour des fau-  
cheuses à deux essieux de mon-  
ter sur le «ring». Cela débuta par le  
tracteur Sarraro avec, lui aussi, un  
poste de pilotage inverse. Les  
roues jumelées (à l'intérieur,  
pression basse et à l'extérieur,  
pression normale) sont trop dis-  
pendieuses pour ce véhicule  
spécial, et la sécurité d'utilisation  
n'est pas des plus recomman-  
dées. La répartition des masses



*Le tracteur FENDT fit la meilleure impression parmi les gros.*



*Une construction nouvelle HÜRLIMANN: boîte à vitesse réversible et poste de pilotage inverse. Elle ne montra pourtant que peu d'avantages lors de la démonstration lucernoise.*

est particulièrement avantageuse, car le moteur situé sur l'essieu avant équilibre le poids de la faucheuse rotative à disques et de son conditionneur à rouleaux.

La faucheuse BCS, proposée pour le travail latéral par le constructeur, est transformée pour le travail frontal par la Maison Knüsel, de Küssnacht.

Les véritables faucheuses à deux essieux étaient représentées par la marque *Reform 2003*, avec la barre de coup *Busati*. Elle se jouait de la pente aussi bien que les deux motofaucheuses *Aebi AM 60* avec une barre de coupe élargie, et *Rapid 306*. Les possibilités de cette machine, financièrement relativement intéressante, se révélèrent à peine moindres dans les conditions topographiques de la parcelle de Buholz que celles des combinaisons avec tracteur et faucheuse rotative. Par ailleurs, pour les motofaucheuses, l'avantage de la moindre mise à contribution du sol reste opposé au désavantage de

l'effort physique. En ce qui concerne la dépense en carburant, les tracteurs et les deux essieux sont avantagés par rapport aux motofaucheuses. Evidemment, on ne peut pas combiner avec la motofaucheuse, le fauchage et la préparation du fourrage.

## Fenaïson et andainage

Pour la fenaïson et le chargement, il y avait à disposition le *Polytrac* combiné avec une pirouette *Deutz-Fahr*. L'andaineur rotatif *Pöttinger* équipé d'une roue de profondeur permettant un ramassage particulièrement soigné et



*Bon parcours pour le tracteur CARRARO, équipé du poste de pilotage inverse. La trajectoire oblique par rapport à l'axe de l'andain est inévitable car, lors du travail, la direction se trouve agir sur l'axe arrière.*





*Le travail est particulièrement satisfaisant avec une faucheuse à deux essieux équipée d'une barre BUSATIS. Avec ce véhicule, il a fallu aussi corriger constamment la direction pour maintenir la trajectoire dans l'axe de l'andain.*

ménageant le fourrage, ainsi que la pirouette de PZ d'une envergure de 5 m apparurent aussi efficaces et adaptés aux terrains en pente. La pirouette a pu être mise en position oblique à l'aide d'un simple vérin hydraulique, dans le but de compenser la dérive du tracteur.

Pour la récolte du fourrage, différents râteaux furent présentés, dont la grandeur et les capacités, indépendamment de l'engin-tracteur, varièrent. Il est à retenir que ces machines légères et simples travaillent aussi proprement que rapidement.

## Chargement

Comme troisième phase dans la chaîne de la récolte du fourrage, on put comparer le transporteur conventionnel équipé de l'appar-

reil de chargement avec de nouvelles autochargeuses munies d'essieux fixes ou directionnels.

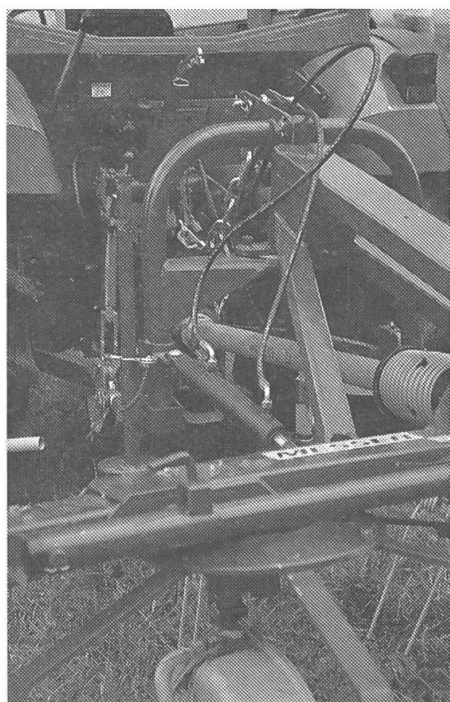
Le transporteur *Aebi Ld 30*, de la toute nouvelle génération, est équipé d'une direction assistée hydraulique et d'un réglage du pick-up hydraulique, et dispose de freins sur les quatre roues. Ainsi, puisque les roues sont situées entièrement sous le pont de chargement, le véhicule est relativement haut et étroit. A cause de cela, dans les terrains en pente, il est recommandé de l'utiliser dans l'axe de celle-ci. Comme solution intermédiaire, face au problèmes de la pente, on a développé les autochargeuses avec transmission de la force sur l'essieu arrière (Kurmanner, Ruswil). En raison de la disposition des roues, le pont de chargement peut être construit relativement bas, afin que la tolérance au déplacement perpendiculairement à la pente s'en trouve améliorée par rapport au transporteur, particulièrement lorsque des roues jumelées sont montées. La grande distance entre l'extérieur de celles-ci et le point d'appui du pont de chargement sur l'axe exerce sans doute une force latérale considérable. Les autochargeuses équipées de transmission de la force motrice



*Dans bien des cas, la motofaucheuse semble être encore la meilleure solution.*

## La sécurité et le travail en pente avec les machines.

Beaucoup d'accidents dans les terrains en pentes peuvent être évités. Des démonstrations telles que celle de l'Union lucernoise pour la technique agricole y pourvoient. Lors des manifestations de ce genre, le comportement exact, ainsi que les connaissances techniques sont mises en valeur (env.  $\frac{2}{3}$  des accidents sont provoqués par des comportements inappropriés du chauffeur). Afin d'utiliser les véhicules le plus judicieusement possible, les indications comme le poids, la masse, les propriétés d'avancement et les données techniques de limite d'engagement doivent être parfaitement connues. Une prise de conscience est par contre nécessaire pour que le comportement du chauffeur puisse être modifié. L'agriculteur devrait s'en tenir à des techniques de travail bien définies (par exemple, éviter des manœuvres dangereuses lors des virages, ou bien, un découpage judicieux de la parcelle lors du fauchage ou de l'endainage). L'entretien des machines et leur maintenance en bon état, comme la rigoureuse observation des prescriptions de sécurité font partie de l'organisation efficace du travail. Du côté de la technique, les prescriptions de protection ont été améliorées. La loi, aussi, est devenue plus vigoureuse. Lors de la manifestation de Buholz, l'office pour la prévention d'accidents du canton de Lucerne et le SPAA ont relevé, conjointement avec l'ASETA, l'importance du maniement judicieux des machines et de l'outillage à la ferme ou sur la route. A ce propos, une documentation traitant des prescriptions techniques de sécurité, lors du travail en pente, est disponible. BUL



*Des vérins hydrauliques assurent le maintien de la position optimale dans l'axe de l'andain, de la faucheuse rotative P-Z.*

sur l'essieu arrière nécessitent un système de cardan latéral relativement compliqué, car la transmission directe de la force du pick-up vers l'essieu arrière est interdite. Dans ce cas, le tracteur doit être équipé d'une deuxième prise de force indépendante, comme c'est le cas chez Steyr.

On a déjà beaucoup écrit au sujet de l'autochargeuse à essieu directionnel de Bucher (Letran) dont les roues suivent théoriquement celles du tracteur. La commande directionnelle de l'essieu moteur est réalisée grâce à un système mécanique et hydraulique: la modification de l'angle entre l'axe d'avancement de l'autochargeuse et celui du tracteur est reportée proportionnellement sur deux vérins hydrauliques qui modifient la position de l'axe moteur de l'autochargeuse à gauche ou à droite, alternativement vers l'avant ou vers l'arrière. Dans la pratique, il s'est avéré, malgré une

forte pente et une charge importante, que les autochargeuses à essieu moteur peuvent se montrer très performantes, pour autant que le tracteur soit assez puissant. En revanche, il faut relever que ces machines abîment sérieusement la couche végétale des prairies, particulièrement

lors des virages. En manœuvrant pour tourner, il est à noter que les machines équipées d'axe moteur directionnel, ne suivent absolument pas les traces du tracteur en pratique, mais évoluent en biais par rapport à la pente.



*Le râtelier andaineur, disponible en plusieurs dimensions (sur la photo, combiné à un POLYTRAC de BUCHER), est une alternative tout à fait valable à l'andaineur rotatif.*

## Conclusions

L'endommagement de la couche d'herbe est aussi un argument important qui tend à démontrer que la combinaison du tracteur avec la faucheuse n'est vraiment pas l'idéal pour les terrains en pente, malgré l'utilisation des roues jumelées. Il est hors de doute que dans ce terrain les motofaucheuses provoquent moins de dégâts.

D'après l'exposé du Président de la section lucernoise de l'ASETA, M. Niklaus Wolfisberg, le but essentiel de la démonstration de Ruswil était aussi de présenter des solutions aux agriculteurs ex-



*Un parcours extrême dans le sens inverse à la pente est rendu possible grâce à l'abaissement du centre de gravité et à l'utilisation de voies larges. Les inconvénients liés à cette technique ne nécessitent pas de plus amples commentaires, ainsi le montre la photo.*





*Ce ne sont pas seulement les autochargeuses qui causèrent des dégâts très importants à la couche végétale des prairies.*

exploitant des prairies principalement plates, mais qui, de temps en temps, sont confrontés à des parcelles en pente. Les frères Amrhyn du domaine de Buholz utilisent d'ailleurs une faucheuse latérale BCS italienne, équipée d'un conditionneur à rouleau,

pour toutes les parcelles du domaine. Ce faisant, il devient possible de monter des roues jumelées, même du côté où est placée la machine. Cette démonstration de machines pour le travail en pente a permis une bonne visualisation de l'état actuel de cette

spécialité pour la récolte du fourrage. La décision pour l'achat d'une machine est évidemment liée au rapport prix/capacité. La mécanisation à disposition de l'exploitation est, bien entendu, prépondérante, ainsi que les possibilités qui en découlent de la compléter intelligemment. Selon les cas, il peut s'avérer utile de se demander si un engin de fauchage capable de satisfaire à toutes les exigences peut être sur-utilisé...

La démonstration de machines a été remarquablement préparée et supervisée par M. Anton Moser, conseiller technique en machinisme agricole. Il n'en demeure pas moins que le travail avec les machines en pente comporte un risque assez lourd d'accidents. MM. Beat Steiner et Peter Klauser du SPAA, ainsi que M. Pius Hofstetter, de l'office lucernois de prévention d'accidents en ont relevé les principaux dangers. Zw.

**OTT - en faveur de notre sol**



**Pelles basculantes**

- point de pivotement en arrière – basculer sans coups
- coins arrondis – évitent le collage du produit chargé
- construction très robuste avec châssis trois points
- divers largeurs livrable

**Nouveau:** fourche universelle pour fumier, silage, herbe etc. montable sur le même bâti.

**OTT MACHINES AGRICOLES SA**  
3052 Zollikofen, Tél. 031 57 40 40

**GS** ks-2

### Conduites d'eau en matériel synthétique

de toutes tailles et puissances.  
Tuyaux synthétiques et câbles électriques etc.

### Tuyaux d'eau Tuyaux de drainage Robinetterie

Robinets, soupapes, angles etc.

ERAG, E. Rüst, 9212 Arnegg, tél. 071-85 91 12

### Nouveau bobinage de moteurs électriques

Achat, vente, troc, réparations.

ERAG, E. Rüst, 9212 Arnegg, tél. 071-85 91 12