

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse

**Herausgeber:** Technique agricole Suisse

**Band:** 65 (2003)

**Heft:** 4

**Artikel:** Les balles à la conquête des pentes

**Autor:** Föhn, Sepp / Frick, Rainer

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1086314>

### 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

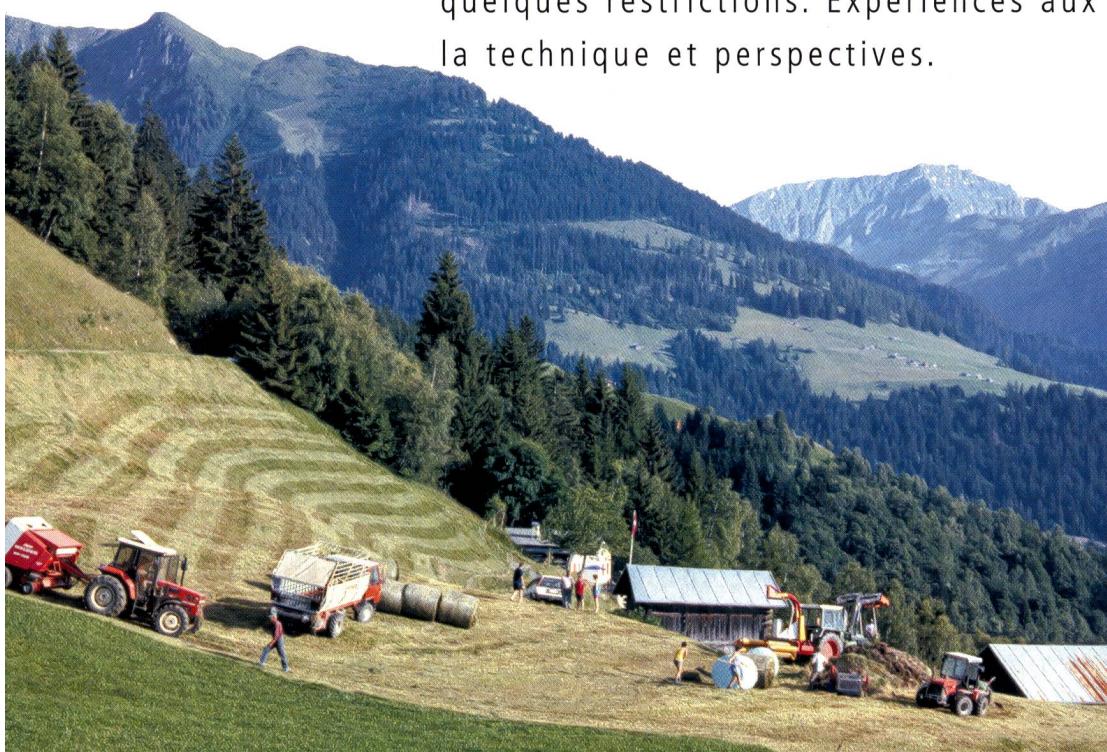
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media 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>**

# Les balles à la conquête des pentes

Quelques agro-entrepreneurs et agriculteurs courageux prouvent que la technique des balles rondes est appropriée en zone montagneuse, moyennant quelques restrictions. Expériences aux Grisons, état de la technique et perspectives.



*En montagne, la technique des balles rondes est en plein essor. Une bonne organisation des travaux en commun et une utilisation adaptée des machines constituent des conditions préalables à une conservation en balles rondes réussie (illustrations: Sepp Föhn et Rainer Frick).*

Sepp Föhn  
CFVA Plantahof, 7302 Landquart  
Rainer Frick  
1696 Vuisternens-en-Ogoz

## Un mouvement ascendant

Il y a dix ans encore, l'on pouvait à peine s'imaginer que la technique des balles rondes, en plein essor en plaine, prendrait pied également en montagne. Comme cette technique peut apporter des avantages en zone de montagne, de nombreuses exploitations n'aimeraient pas renoncer à ce système de conservation.

Les avantages de la technique des grosses balles sont connus: flexibilité élevée, investissements réduits en bâtiments et peu de besoins en mécanisation et en

main-d'œuvre. Ces avantages peuvent également intéresser certaines exploitations de montagne, malgré les distances plus grandes entre les champs et le lieu de stockage, et malgré les inconvénients de l'utilisation des machines en pentes. Le développement très rapide des presses et des enrubaillaneuses, et la présence de tracteurs puissants dans de nombreuses exploitations de montagne, expliquent l'expansion de cette technique. Pour la région de montagne, la possibilité de récolter même de petites quantités de fourrage au stade de maturité optimal en cas

de temps incertain s'avère très avantageux, car les risques sont limités. En revanche, les frais de machine élevés lors de la récolte (pressage, enrubaillage, transport) constituent un inconvénient, comme aussi la dépendance des cercles de machines ou des entrepreneurs en travaux agricoles en ce qui concerne les délais et la qualité du travail.

## Chambre variable ou fixe

Les presses à balles rondes à chambre de pressage variable met-



tent le fourrage en forme au moyen de chaînes à barrettes ou de courroies. Le pressage intervient pendant toute la durée du processus. La densité de la balle est ainsi constante de l'intérieur à l'extérieur. Les presses à chambre de pressage fixe travaillent dans la plupart des cas avec des tambours de pressage rotatifs. Le pressage se fait seulement en fin de processus, de l'extérieur vers l'intérieur. Le cœur de la balle reste donc relativement lâche.

Pour l'ensilage et le foin, l'on préconise une densité suffisamment élevée afin d'obtenir des balles bien stables dans leur forme qui ne posent de problème ni à l'enrubannage, ni au transport. Pour les balles d'ensilage, une densité élevée est indispensable pour éviter les fermentations secondaires et les moisissures. Lorsque les balles de foin sont encore ventilées après le pressage, un cœur un peu moins dense est préférable. Dans ce cas, certains fabricants (p. ex. John Deere) proposent des presses munies d'un dispositif spécifique.

La largeur des balles correspond en général à 1,2 m. Leur diamètre varie de 0,6 à 1,8 m pour les presses variables, alors qu'il est de 1,2 m pour les presses fixes. Pour les balles d'ensilage, les dimensions idéales correspondent à 1,2 × 1,2 m, en raison de leur forme carrée et de leur poids.

Les presses à chambre variable demandent une puissance du tracteur de 80 à 100 CV environ. Les presses à chambre de pressage fixe demandent une puissance minimum de 90 à 100 CV. Avec ces presses, les besoins en puissance augmentent notablement en fin de processus. Une réserve de puissance suffisante est conseillée, afin de mener à bien le processus de

*La plupart des presses à balles rondes sont assez bien adaptées aux pentes en raison de leur centre de gravité bas et de leur voie large. Des pneus à barrettes évitent le glissement latéral.*

pressage jusqu'au bout, même avec du fourrage lourd.

En principe, les deux types de construction sont adaptés au pressage de tous les matériaux, soit l'ensilage, le foin, le regain et la paille. Actuellement, la tendance va aux presses à chambre fixe pour l'ensilage, car les dimensions exigées des balles sont relativement constantes. De plus, ces presses sont un peu plus simples, ce qui facilite l'entretien et l'utilisation. Les presses à courroies, bien adaptées pour la paille et le foin, rencontrent souvent un problème avec le fourrage préfané qui ne tourne pas correctement dans la chambre. Les presses à chambre fixe à tambour ont le désavantage d'entraîner des pertes par effritement lors du pressage de fourrage sec.

En Suisse, ce sont surtout les presses à chambre fixe qui ont la cote. Seul un quart des presses à balles rondes mises sur le marché sont équipées d'une chambre variable. Dans les pays voisins en revanche, plus de la moitié des presses sont à chambre variable. La raison de cette différence est que l'utilisation principale chez nous se fait avec de l'ensilage préfané, alors qu'en Allemagne et en France, l'on presse surtout de la paille et du

foin. En Suisse, presque toutes les presses vendues sont équipées d'un dispositif de coupe.

### Pressage et enrubannage en un passage

Les avantages des combinaisons presse-enrubanneuse sont évidents puisque que cela nécessitera un conducteur et un tracteur de moins. Etant donné que les balles sont enrubannées immédiatement, le processus de fermentation commence, sans perte par respiration. Les balles mal formées, telles qu'on les rencontre avec du fourrage insuffisamment préfané, sont tout de suite enrubannées et doivent être manipulées une fois de moins.

Dans les régions de collines et de montagne, les presses combinées pour l'ensilage sont rares. Cela est dû principalement à leur moins bonne adaptation aux pentes, car la machine glisse latéralement lors des trajets longitudinaux. Les situations critiques apparaissent surtout lorsque la chambre est vide et qu'une balle se trouve sur l'enrubanneuse. Le transfert de la balle sur la table d'enrubannage ne fonctionne souvent pas bien lorsque la machine est penchée. De

plus, la combinaison presse-enrubanneuse est chère à l'achat. Son poids s'élève de 5 à 6 t et les besoins en puissance à 110 CV au moins. L'utilisation de la machine est complexe et demande beaucoup d'expérience.

La presse à balles rondes avec enrubanneuse intégrées (BIO «bale in one») de Taarup/Kverneland pourrait constituer une alternative pour la montagne, car elle est plus légère, courte et compacte qu'une presse combinée. Cependant, cette machine doit encore faire ses preuves dans la pratique.

### Existe-t-il des alternatives aux balles rondes?

Les balles carrées ont plusieurs avantages par rapport aux balles rondes. Leur longueur varie (80–250 cm), elles sont très régulières, leur densité est plus régulière que celle des balles rondes et leur volume de stockage est moindre (pas de volume perdu). En région de montagne, les presses à balles carrées n'ont pas pu s'imposer car leur poids élevé atteignant 7 t (poids total presse et tracteur jusqu'à 14 t) les rend inappropriés pour

les pentes. Pour les presses à balles carrées, les besoins en puissance d'au moins 120 CV sont rarement disponibles en montagne.

Dans les petites exploitations disposant d'une mécanisation simple, les presses à haute densité sont encore utilisées ça et là. Chez les propriétaires de chevaux, ces balles maniables de 30 kg au maximum (dimensions 35×45×80 cm) s'avèrent très appréciées, car on les entasse et manipule aisément. Depuis quelques temps, on trouve aussi sur le marché des enruba-neuses pour petites balles. En raison des besoins en plastique élevés et des de mauvaises performances d'enrubannage, les petites balles d'ensilage sont plutôt réservées aux faibles besoins en aliment (deux à trois chevaux).

### Presse pour transporteur «prewitra»

La combinaison presse-enruba-neuse «prewitra», développée par la firme autrichienne Bürger et distribuée par Agromont, Hünenberg, est une machine portée qui rencontre beaucoup d'intérêt là où l'exploitation n'est possible qu'avec la faucheuse à deux esieux et le transporteur. Il s'agit



Presse portée pour transporteur «prewitra»: une technique aboutie pour les pentes! (photo: Lorenz Duerr, FAT).

d'endroits où l'on ne peut plus passer, même avec une légère presse à balles rondes tractée. Jusqu'à aujourd'hui, 15 unités de ce type de presses sont en activité en Suisse. Cette machine s'adapte sur le châssis de l'ensemble des transporteurs. Avec son poids de 1350 kg, le véhicule porteur doit disposer d'une puissance minimale de 70 CV environ.

Le matériau récolté est prélevé à l'arrière par le pick up, puis conduit dans la chambre de pressage. Après le liage avec un filet, la balle est transférée à l'avant sur la table d'enrubannage. Pendant ce processus, la confection de la balle suivante

commence. Au moyen d'un simple bouton, la balle est ensuite déposée à choix à gauche ou à droite de la machine, sur un support spécial. Ainsi, non moins de quatre balles peuvent être transportées jusqu'au lieu d'entreposage, deux balles sur les supports latéraux, une balle sur la table d'enrubannage et une balle non enruba-nnée dans la chambre de pressage. Les balles ont une largeur de 80 cm et un diamètre de 90 cm (ce qui correspond à un volume de 0,57 m<sup>3</sup>). Le poids d'une balle avec de l'ensilage préfané s'élève à 180 à 250 kg, contre 60 kg pour du foin. La presse dispose d'un dispositif de coupe comptant

quatre couteaux au maximum. La largeur de ramassage du pick up correspond à 145 cm.

Les expériences pratiques réalisées avec le prewitra sont très positives. La technique fonctionne, elle est arrivée à maturité. Les limites d'utilisation dans les pentes sont environ les mêmes qu'avec une autochargeuse portée. Les petites balles maniables sont surtout adaptées pour les petites exploitations. En effet, elles sont faciles à déplacer et peuvent être consommées rapidement, sans risques de seconde fermentation. En revanche, les performances faibles (15 à 20 balles, respectivement 0,5 ha/h) constituent un inconvénient, ainsi d'ailleurs que le prix d'achat élevé d'environ CHF 58 000.– Avec un rendement annuel de 2000 balles, le tarif pour le pressage et l'enrubannage selon la FAT s'élève à CHF 16,50/balle. Les presses pour transporteur en activité aujourd'hui devraient rarement atteindre ce niveau d'utilisation.

### Meilleure adaptation aux pentes: les possibilités

Les expériences montrent que les presses à balles rondes sont à peu

## MESURES DE SÉCURITÉ...



Une balle de 700 kg qui roule peut entraîner des dommages conséquents (photo: agritop, SPAAP).

### ...avec les balles rondes en pente

- Privilégier les presses à balles rondes avec un poids limité, centre de gravité bas, voie large et des pneus adaptés (glissement latéral). Monter également des roues jumelées sur le tracteur.
- Former les andains dans le sens de la pente et les ramasser en descente avec la presse dans les terrains à forte déclivité.
- Procéder à l'expulsion de la balle sur terrain plat afin d'éviter qu'elle ne roule en bas de la pente.
- Enrubanner les balles au plat ou sur terrain à faible déclivité.
- Manipuler (charger, décharger) les balles sur terrain plat. Eviter les véhicules ou appareils à fort risque de renversement (chargeur frontal, etc.).
- Préférer un degré de préfanage élevé (> 40%) pour les balles d'ensilage, de manière à limiter leur poids.
- Choisir un diamètre de balles réduit avec les presses variables. Limiter le diamètre des balles d'ensilage préfané à 1,2 m au maximum.



près aussi bien adaptées aux pentes que les autochargeuses moyennes. Les presses pèsent environ 1600 à 3000 kg. Le poids total, y compris la balle pressée (maximum 900 kg avec du fourrage préfané) et le tracteur, est de 6,5 à 9 t. La plupart des presses ont une voie large et risquent donc peu de se renverser. Le danger consiste plutôt à glisser latéralement. Des pneus larges avec un profil adapté sont très utiles dans ce cas. Pour les travaux en pente, il convient de choisir une presse légère avec un centre de gravité bas et une voie large. Des freins hydrauliques sont également conseillés. Une amélioration conséquente de l'adaptation aux pentes serait l'essieu moteur. Un entraînement hydraulique de l'essieu pour presse à balles rondes d'une firme autrichienne est à l'essai sans être encore mûr pour la pratique.

Dans les situations critiques, les presses à chambre variable laissent la possibilité d'opter pour un diamètre inférieur (p. ex. 1,2 × 1,0 m). Cela réduit le poids des balles d'ensilage de manière conséquente. Des dimensions inférieures ne sont

pas demandées, car le tarif du pressage et de l'enrubannage ne dépend pas de la taille des balles.

### Transport et déplacement

Lors du choix du système de balles rondes, il faut éclaircir la solution adéquate pour le transport et la manutention des balles, y compris leur distribution à la crèche. En ce qui concerne le choix des appareils et le déroulement du travail de nombreuses possibilités existent. Pour le transport des balles de la place d'entreposage, il est recommandé d'utiliser un chargeur frontal muni d'une pince et d'une remorque à un ou deux essieux. Il est possible de charger les balles sur deux rangs lorsque leur largeur est de 1,2 m, sans pour autant dépasser la largeur maximale autorisée de 2,55 m. Le poids maximal autorisé doit également être respecté. Il s'élève à 10 t pour les remorques à un essieu et à 18 t pour les remorques à deux essieux. Il faut y veiller particulièrement avec de l'ensilage peu préfané, les balles

pouvant facilement peser jusqu'à 900 kg. Ce n'est que sur courtes distances et un nombre limité de balles qu'il est envisageable de les transporter individuellement, de préférence avec une pince fixée au relevage arrière.

La manipulation des balles en pente est liée à des risques importants (roulage en bas de la pente, renversement lors du levage des balles sur sol incliné). Le déplacement et le chargement des balles devraient dès lors se réaliser au plat ou sur terrain à faible déclivité. Lors du travail avec un chargeur frontal ou un chargeur compact articulé, le risque de renversement est élevé et il s'agit de procéder avec une grande prudence.

### Regard vers l'avenir

La technique des grosses balles poursuivra son essor ces prochaines années encore. Par rapport aux autres systèmes de conservation, elle est plus mobile, avantageuse et économique en main-d'œuvre. Les balles rondes cons-

tituent pour l'instant la meilleure variante pour la montagne, parmi les différentes formes de balles. Les presses à balles carrées et les combinaisons presse-enrubanneuse ne sont pas adaptées à la montagne. La presse portée pour transporteur prenaitra constitue une solution relativement chère, mais adaptée pour les pentes, donc intéressante. Avec la concurrence toujours plus forte parmi les entreprises en travaux agricoles, les prix pour le pressage et l'enrubannage devraient à peine augmenter ces prochaines années. Le savoir-faire relatif à la technique des balles s'améliore sans cesse et il faut s'attendre à de nouveaux développements techniques dans les presses, les enrubanneuses, les outils de transports et les feuilles plastiques. Des efforts particuliers devront encore être réalisés en matière de sécurité dans les terrains en pente. ■



#### Andaineur EUROTOP - MULTITAST

Surpasse tous les autres avec davantage de roues (jusqu'à 6) et le système MULTITAST, le nom veut tout dire. Suspension articulée des toupies, essieux tandems avec roue de jauge devant chaque toupie. Ainsi, elles suivent le sol à la perfection.

**Le système MULTITAST améliore la qualité du fourrage et la santé des animaux. Bien pensé, bien enlevé!**

Rapid Suisse SA, 8953 Dietikon, tél. 01 743 12 45  
[www.rapid-suisse.ch](http://www.rapid-suisse.ch)

**Pour vous, nous avons réinventé la roue ...**

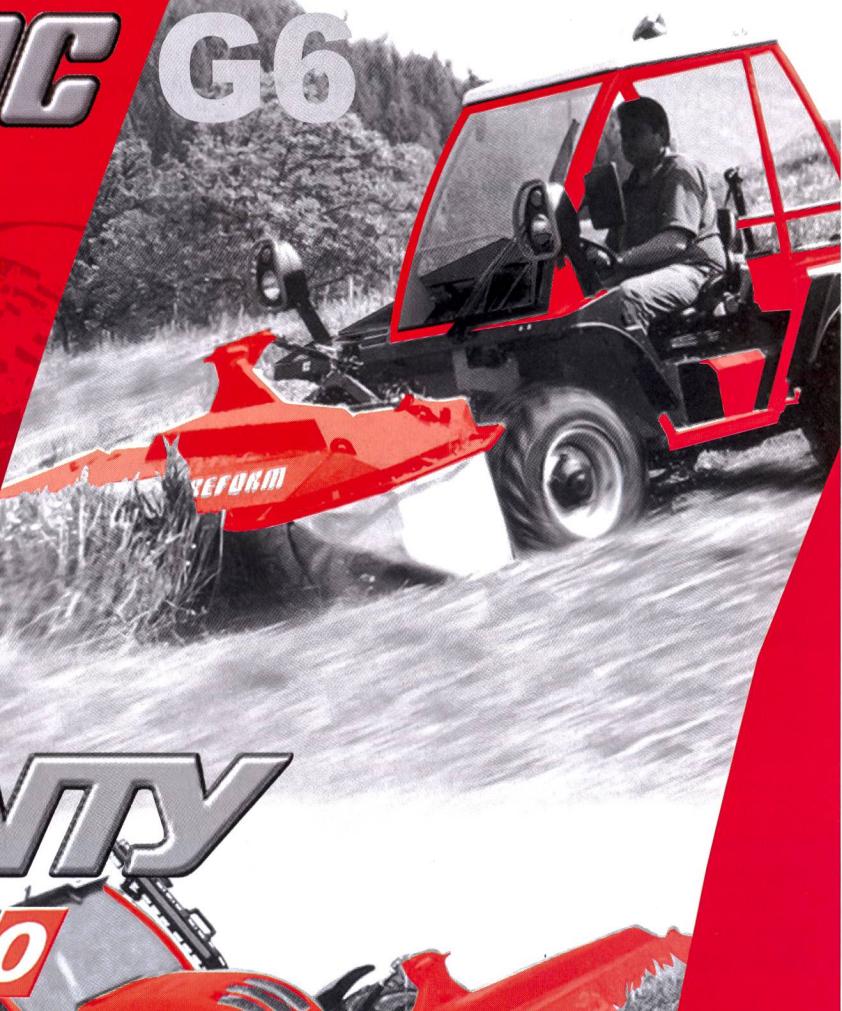


... plein succès avec **PÖTTINGER**

# Nouveautés Reform: ***METRAC G6***

## Particulièrement puissant

- avec moteur 4 cylindres 3 litres, 61 CV à injection directe
- embrayage électro-hydraulique sur les prises de force avant et arrière
- charge utile élevée sur les essieux pour l'emploi d'outils lourds et efficaces
- le délestage électronique dose la pression automatiquement sur les outils
- cabine climatisée en option



## ***MOUNTY*** 65 80

### Nouveau maintenant sur les deux modèles:

- échappement vertical
- embrayage électro-hydraulique sur les prises de force avant et arrière



Agromont AG, Hünenberg ZG  
Tel. 041-784 20 20  
info@agromont.ch

**REFORM**  
La technique au meilleur de sa forme

[www.agromont.ch](http://www.agromont.ch)

