

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 74 (2012)
Heft: 12

Rubrik: Marché

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>



De nouvelles solutions techniques de distribution de fourrage contribuent certes à gagner du temps, mais surtout à alléger le travail.

(Photos: Ruedi Hunger)

Mécanisation de la reprise et de la distribution du fourrage

L'affourragement avec aliments secs ou ensilage d'herbe et de maïs représente souvent un travail manuel considérable. La charge corporelle liée ainsi que le temps requis peuvent être réduits à divers degrés par des systèmes mécaniques de distribution.

Ruedi Hunger

Contrairement au travail mécanisé à l'extérieur tel que la récolte ou la conservation des fourrages, l'ouverture des balles d'ensilage, la reprise du fourrage dans les silos-tours ou la grange à foin et la distribution dans l'étable demandent beaucoup de travail manuel. Des essais et études divers de la station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART et de l'institution soeur de Raumberg-Gumpenstein en Autriche ont abouti à des conclusions similaires: chaque vache laitière demande un déplacement de 14 tonnes de fourrage par année, ce qui représente près d'un cinquième du temps de travail fourni dans l'étable (15-20 %).

Réduire les coûts en les partageant

Ces chiffres démontrent que les outils de prélèvement du fourrage offriraient une réduction bienvenue du temps de travail et un allégement notable des travaux. Etant donné la grande diversité des installations de conservation du fourrage et l'état des bâtiments, il n'est pas possible de proposer des solutions techniques unitaires. Chaque exploitant doit chercher la solution la plus adéquate et veiller à ce que la technique choisie ait une intensité suffisante sur le plan économique. Là où cela n'est pas assuré, la coopération avec une exploitation voisine peut s'avérer une bonne solution.

Du mordant dans ces outils portés

Les griffes qui coupent ou déchirent l'ensilage et les pelles tranchantes représentent une solution simple pour le prélèvement d'ensilage par outil porté avec un chargeur frontal. Vu les pertes de fourrage inévitables, il est préférable de déposer le fourrage à proximité du lieu de consommation.

On peut distribuer les portions de fourrage par des mouvements versants successifs, mais cette technique requiert l'habileté du conducteur. Il en va de même pour la répartition des balles rondes avec des griffes coupantes. Une bonne ouverture est nécessaire pour ob-

tenir un résultat précis avec celles-ci. Les pertes sont minimes avec des griffes bien chargées, mais on aura un écoulement du maïs entre les dents en cas d'extraction de quantités partielles. Le temps de prélèvement est réduit avec des pelles tranches fermées, plus adéquates pour la reprise et le transport de l'ensilage de maïs, mais ce sont des machines plus lourdes. Des appareils munis d'une vis sans fin intégrée pour la distribution le long de la ligne d'affouragement existent pour les chargeurs frontaux. Si l'on dispose d'un second tracteur avec chargeur frontal, on peut l'utiliser pour remplir une remorque mélangeuse (RM).

• **Avantages:** La reprise de prélèvement par une pelle ou une griffe est intéressante pour les exploitations disposant d'un petit tracteur avec chargeur frontal. Les coûts de l'investissement varient de 4000 à 8500 francs. Un conducteur disposant d'une certaine routine les manie aisément, et le prélèvement demande peu de temps avec un système hydraulique efficient du tracteur. Le besoin en

Tableau 1 : L'intensité d'utilisation a un effet considérable sur les coûts fixes et les coûts totaux par unité de travail (heures, m³, charretées).

Désignation des machines (code selon « Coûts-machines ART 2012 »)	Intensité d'utilisation	Frais fixes CHF par UT	Frais variables CHF par UT	Total (sans supplément) CHF/UT	Variation des coûts
Dérouleur et distributeur de balles rondes (10047)	50 h 30 h	23.27 38.78	1.29	24.56 40.08	+ 63 %
Dérouleur et distributeur de balles rondes (10046)	50 h 30 h	10.48 17.47	2.40	12.88 19.87	+ 54 %
Désileuse par blocs pour silos-couloirs 1,5-1,9 m ³ (10045)	1000 m ³ 500 m ³	1.84 3.33	0.88	2.72 4.20	+ 54 %
Désileuse par blocs pour silos-couloirs 1-1,4 m ³ (10044)	700 m ³ 350 m ³	1.84 3.67	0.99	2.83 4.66	+ 65 %
Désileuse-distributrice pour silos-couloirs 1,5 m ³ (10043)	700 m ³ 350 m ³	2.04 4.09	1.06	3.11 5.15	+ 66 %
RM 7 m ³ , avec mesurage en continu ou balance (10031)	400 Ch 200 Ch	11.06 20.00	3.33	15.83 25.66	+ 62 %

réparations n'est pas grand parce qu'elles ont peu d'éléments mobiles.

• **Inconvénients:** La distribution doit toujours être effectuée à la main à la fin. Les surfaces de coupe ne sont pas nettes

à cause des griffes qui coupent ou arrachent le fourrage. Les nombreuses dents de prélèvement ne prennent pas tout l'ensilage d'herbe. Le rendement du transport est restreint, ou alors les appa-



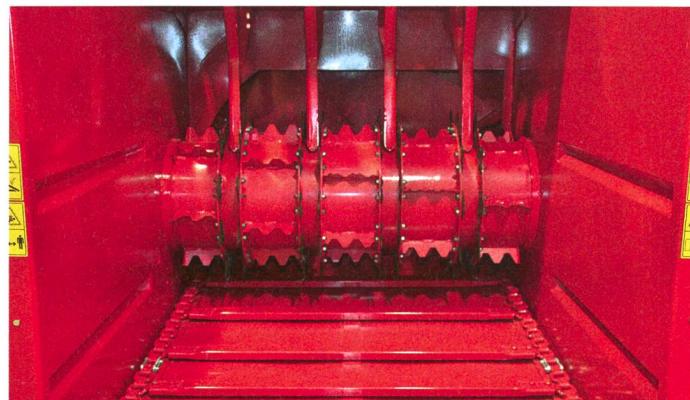
Variante mécanique: la balle ronde est divisée par des couteaux actionnés en sens contraire; la distribution reste un travail manuel.



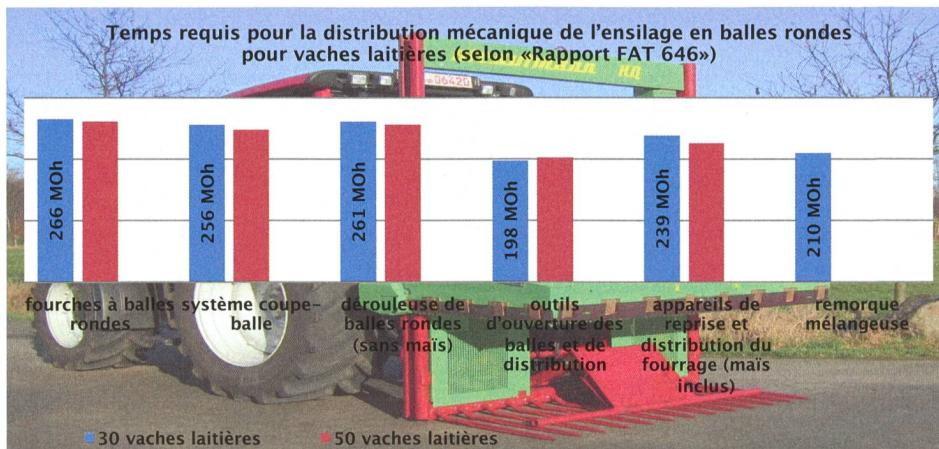
Petit détail pour un grand effet: lorsque la balle ronde est coupée, un système de pinces retient les films et filets de protection qui peuvent ensuite être enlevés sans peine.



Cet appareil charge à l'arrière les balles rondes pour les ouvrir et ensuite distribuer le fourrage sur la table d'affouragement. Il est aussi en mesure d'installer une litière avec une turbine en plus.



Les outils d'ouverture et de distribution se prêtent aussi à la mise en place d'une litière. Ceux-ci sont en plus munis de lames tranchantes pour renforcer l'effet des rouleaux démêleurs.



Le graphique montre que le temps de travail requis reste important avec la fourche à balles rondes ou le dérouleur de balles, même si ces outils l'allègent. Le «Rapport FAT 646» offre une analyse détaillée de toutes les variantes de distribution mécanisée à partir des balles rondes.

reils de grande taille demandent beaucoup de puissance du tracteur. Il n'est pas possible de disposer un lot de réserve de plusieurs jours pour l'ensilage de maïs à cause du réchauffement des blocs repris qui manqueront de stabilité. Fait exception à cet égard la pelle tranchante avec un système pour pousser le fourrage vers l'extérieur.

Autre possibilité: la désileuse par blocs

La désileuse par blocs offre la possibilité de reprendre de l'ensilage d'herbe ou de maïs dans un silo-couloir, et de le transporter dans l'étable. Les blocs présentant une forme stable peuvent être repoussés vers la table d'affouragement. Si celle-ci ou l'étable ne sont pas accessibles aux véhicules, on peut exceptionnellement les entasser sur des palettes pour les y acheminer. Le poids d'une désileuse par blocs atteint de 550 à 800 kg auxquels il faut ajouter les quelque 200 kg du distributeur. Un tracteur de plus grande dimension est alors nécessaire, compte tenu de la capacité de 1-2 m³ d'ensilage.

Une désileuse par blocs coûte entre 13 000 et 18 000 francs suivant la taille.

- **Avantages:** La mise en réserve pour deux ou trois jours est possible grâce aux surfaces de coupe nettes. Dès lors, l'appareil convient pour l'utilisation commune à plusieurs exploitations. Il peut aussi transporter et séparer les balles rondes.

- **Inconvénients:** Les parties mobiles de l'appareil sont très sollicitées. La distribution du fourrage se fait toujours manuellement si l'on ne dispose pas d'un système de distribution en cas de mise en place d'une réserve.

Outils d'ouverture et de déroulement des balles

Le ramassage des balles rondes pour l'ouverture ou le déroulement à l'intérieur de l'étable est simple, mais la distribution dans les mangeoires exige passablement de travail manuel. Les machines coupe-balle sont munies d'un couteau, disposé soit dans le sens de la marche, soit perpendiculairement et actionné par un système hydraulique à un ou deux vérins pour attaquer la balle après préparation de celle-ci (enlèvement latéral du film). Le maniement est simple, et un conducteur expérimenté peut obtenir un bon résultat.

Une machine coupe-balle simple coûte environ 4000 francs.

Les dérouleuses saisissent les balles couchées et les déroulent – après enlèvement des films et filets – à l'aide d'un plateau rotatif muni de dents. Un tel disque mû par un système hydraulique n'assure toutefois pas une régularité parfaite du déroulement, ce qui ne réduit que peu le travail manuel. Le coût est d'environ 3000 francs.

- **Avantages:** Les appareils de conception simple, qui ne représentent pas de grandes exigences quant au tracteur (mis à part leur propre poids!), tels que les coupe-balles et dérouleurs peuvent aussi être utilisés à partir du chargeur frontal ou d'autres outils de levage.

- **Inconvénients:** Une grande quantité de travail reste à accomplir à la main. La taille nécessaire du tracteur est à adapter en fonction du poids des balles traitées (compensation de la charge sur l'essieu avant). Les dérouleurs fonctionnent mal avec des balles irrégulières.

Outils pour l'ouverture des balles et la distribution

On distingue les structures ouvertes et fermées pour les outils d'ouverture des balles et de distribution. Les appareils ouverts se prêtent au traitement de l'ensilage d'herbe et les balles de foin ou de paille, mais non pour de la matière en vrac tel l'ensilage de maïs. Les outils portés peuvent présenter une contenance de 1,5 à 3 m³, avec ou sans châssis ou roue de soutien. Le chargement se fait en général avec une autre machine: les balles sont mises en place au moyen de mécanismes élévateurs ou d'une grue, puis déroulées par un mouvement rotatif imprimé par un fond mobile pendant qu'elles sont retenues par des dents, ou elles sont ouvertes par l'action de dents ou de rouleaux-démêleurs. Le fourrage ainsi préparé est déposé au fur et à mesure que le véhicule avance. L'outil entraîné par la prise de force ou fonctionnant avec un moteur hydraulique demande relativement peu de puissance, environ 3 kW par m³ de charge utile. Certains appareils sont munis d'une couronne d'orientation permettant de choisir de distribuer le fourrage à gauche ou à droite.

Des appareils fermés sont nécessaires pour du fourrage plus fin ou haché tel que l'ensilage de maïs. Les balles sont alors traitées par des rouleaux démêleurs complétés par des lames, des couteaux ou des dents d'acier. Les appareils autochargeurs munis d'un bras de chargement hydraulique permettent d'arrimer la balle à la machine avant le chargement.

Le prix d'un outil d'ouverture des balles et de distribution varie de 7500 à 12 000 francs, voire 15 000 francs.

Appareils de reprise et distribution

Les appareils autochargeurs reprennent le fourrage par une trappe à l'arrière, par une fraiseuse ou par une écrêteuse passant sur le haut du silo. Dans ce cas, on opère à l'aide d'un bras hydraulique, éventuellement télescopique; la surface de coupe obtenue dans le silo-couloir est relativement nette et lisse. Les balles entières sont ouvertes au moyen de plusieurs rouleaux démêleurs. La distribution du fourrage se fait avec un système de chaîne ou un tapis roulant, distribuant autant que possible des deux côtés. Les appareils de grand volume (entre 3 et 7 m³) ont leur propre châssis, leur fonctionnement se rapprochant alors de la

Tableau 2: Types d'appareils avec leurs équipements, www.ballensilage.com

	Chargeur frontal porté	Désileuse par blocs	Outil d'ouverture	Désileuse-distributrice
				
Attelage	chargeur frontal, système hydraulique à l'avant et à l'arrière	système hydraulique 3 points à l'arrière	attelage 3 points (éventuellement roue de soutien), traîné	mobilité par bras inférieur ou par chape d'attelage
Entrainement	hydraulique	hydraulique	prise de force et/ou système hydraulique	moteur électrique, à essence ou diesel
Outil d'ouverture	couteaux entraînés, dents en pointe ou recourbées	couteaux mobiles, pelle tranchante	un ou plusieurs rouleaux démêlants	système d'ouverture par vis
Distribution	(manuelle)	diverses options	turbine	tapis roulant
				sortie par vis sans fin

remorque-mélangeuse. On les utilise aussi pour installer une litière en les munissant d'un dispositif complémentaire. Cette catégorie comporte encore des automotrices, munies de moteurs électrique, à benzine ou à diesel, autonomes ou dépendant d'une autre machine pour le chargement.

Un appareil de reprise et de distribution bien équipé coûte entre 25 000 et 30 000 francs, voire plus. L'investissement important incite à beaucoup l'utiliser.

• **Avantages:** Un appareil d'ouverture des balles et de distribution permet un travail plus rapide et plus aisés. Il exige peu de puissance. S'il est muni de son propre châssis, il ne nécessite qu'un tracteur de petite taille.

L'appareil de reprise et de distribution apporte un élément de mécanisation supplémentaire dans ces opérations. Une écrêteuse de silo est de construction simple et robuste. La fraiseuse distribue un fourrage décompacté. En gérant bien les dépôts de fourrage, on n'a pas besoin d'autre outil élévateur.

• **Inconvénients:** Un tracteur ou un véhicule élévateur sera nécessaire parce qu'il ne s'agit pas d'un véhicule autochargeur. La distribution n'est souvent possible que d'un côté.

Conclusion

Un grand nombre d'exploitations constatent que les préparation et distribution des aliments représentent une grande charge physique et dure longtemps. Il existe toutefois un marché de la technique d'affouragement avec une offre très variée. Certains des systèmes proposés réduisent peu le temps de travail, en revanche, ils diminuent de manière significative la charge physique. Chacun

peut déterminer le degré de mécanisation adéquat selon ses propres besoins et les conditions de l'entreprise, du simple chargeur porté à l'avant du tracteur aux machines complètes de reprise et distribution du fourrage, en passant par les

techniques d'ouverture des balles. Il faut aussi envisager leur utilisation commune par plusieurs exploitations pour une meilleure économie des moyens engagés. ■

Fabricants et/ou importateurs (énumération non exhaustive)

Appareils montés au chargeur avant, systèmes hydrauliques à l'avant et à l'arrière

- Bressel und Lade (D), outillage pour les appareils de levage
- BvL (D), Kurmann Technik AG, Ruswil.
- Emily (F), www.emily.fr
- Göweil (A), Göweil GmbH, Huttwil.
- Mammut (A), Hagmann und Hug, Sevelen
- McHale (IR), ABM Maschinen AG, Huttwil
- Sauerburger (D), Vögeli+Berger AG, Hettlingen
- Shelbourne Reynolds (England); Vögeli+Berger AG, Hettlingen
- Strautmann (D), Agro-Technik Zullinger, Reisiswil
- Tanco (IR), Baltensperger Farmtechnik AG, Brütten

Désileuses par blocs

- BvL (D), Kurmann Technik AG, Ruswil.
- Strautmann (D), Agro-Technik Zullinger, Reisiswil
- Trioliet (NL), Serco Landtechnik AG, Oberbipp

Instruments de coupe et de déroulement pour les balles rondes

- Bressel und Lade (D), outillage pour les appareils de levage
- Göweil (A), Göweil GmbH, Huttwil.
- Mammut (A), Hagmann und Hug, Sevelen.
- Reermann (D/Canada), fim-AG, Uetendorf
- McHale (IR), ABM Maschinen AG, Huttwil.

Appareils d'ouverture des balles et de distribution ainsi que de reprise et distribution

- Agronic Oy (FI), Baltensperger Farmtechnik AG, Brütten.
- Auer Landmaschinen, (A)
- Künzli Landtechnik (BalleMax), Waldkirch (CH)
- Calvet SAS, (F)
- Fliegl (D), Serco Landtechnik AG, Oberbipp.
- Göweil (D), Göweil GmbH, Huttwil.
- Kuhn S.A. (F), Kuhn-Center Schweiz.
- Meyer Siloking (D), Agriott, Zollikofen.
- Strautmann (D), Agro-Technik Zullinger, Reisiswil
- Tonutti Wolagri (I), Snopex AG & Ammeter AG
- DoubletRecord (DK), Alphatec AG, Oberweningen
- Trioliet (NL), Serco Landtechnik AG, Oberbipp
- Walker Technik GmbH, Schwieberdingen (D)
- Himel (D), Himel Schweiz, F. Hess, Hallau
- Valmetal inc.(CAN), Gex-Agri, Erlach



Une quantité moindre de matériau est tassée avec le montage frontal, d'où un meilleur effet de broyage. (Photos: Ruedi Hunger)

Machines de broyage contre les atteintes des champignons et des ravageurs

La présence de mycotoxines dans les céréales est due à la conjonction de conditions météorologiques spéciales et de mesures agronomiques risquées. L'une des clés de la lutte contre les maladies consiste à provoquer une décomposition rapide des résidus de récolte. Cela nécessite un broyage uniforme préalable et la réduction soignée de ceux-ci.

Ruedi Hunger

La problématique de la décomposition insuffisante des chaumes résiduels après la récolte est constatée dans les rotations de cultures rapides. Grâce à une coupe proche du sol et à la préparation méca-

nique des chaumes, la structure des résidus de récolte est altérée, ce qui favorise leur décomposition rapide.

La sensibilisation contre la fusariose et les ravageurs renforce l'importance du

broyage des résidus. Le choix d'un appareil approprié n'est pas facile compte tenu de la variété des équipements et outils de travail, le marché se caractérisant par un grand nombre de constructeurs.

Mode de fonctionnement d'une broyeuse à fléaux

Des broyeuses à fléaux sont souvent utilisées pour le déchaumage résiduel. Des outils fixés librement à l'arbre du rotor passent par trois étapes au cours de la rotation :

- Première étape : Les chaumes sont coupés au ras du sol et projetés dans le boîtier fermé. En raison d'une « congestion du flux de récolte » intentionnelle dans les éléments des contre-couteaux, le matériau est écrasé ainsi à plusieurs reprises.

- Deuxième étape : Le matériau est projeté le long du capot dans la zone suivant les contre-couteaux. Un autre processus d'écrasement se produit simplement sous l'effet de l'inertie et du frottement contre le capot. Le matériau déchiqueté quitte le cycle tangentiel, puis vole entre le capot et le rouleau de support jusqu'à la surface du sol à la fin de cette zone.

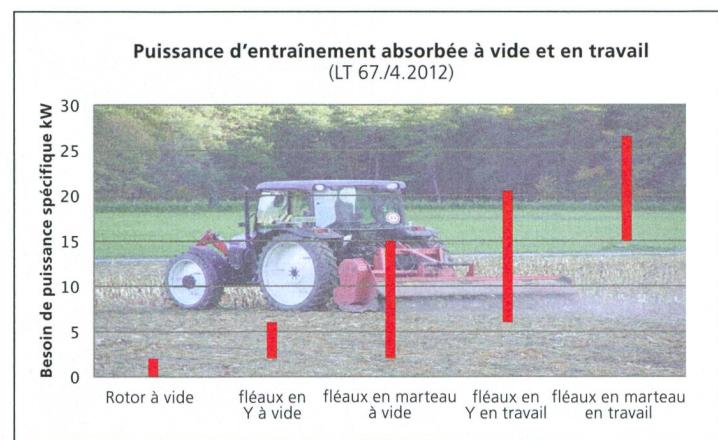
- Troisième étape : C'est surtout l'air qui est déplacé par le rotor et les outils qu'il porte dans le dernier tiers du cycle de flux. Lors de ce processus, les besoins de puissance correspondent plus ou moins à celui du fonctionnement à vide.

L'afflux massif de matériau entraîne une déviation des outils avec des outils suspendus et en mouvement. Cette sorte de repli permet de sauvegarder l'efficacité de fonctionnement lorsque la limite de performances est franchie.

Besoin de puissance

La comparaison des différents outils établit qu'au niveau des exigences de puissance, des différences notables se produisent à vide déjà entre les fléaux en forme de Y et ceux en forme de marteau.

Graphique : Les fléaux en forme de marteau demandent davantage de puissance que ceux en forme de Y. Cela est dû au déplacement d'air supérieur à vide et au mode d'action plus agressif en travail.



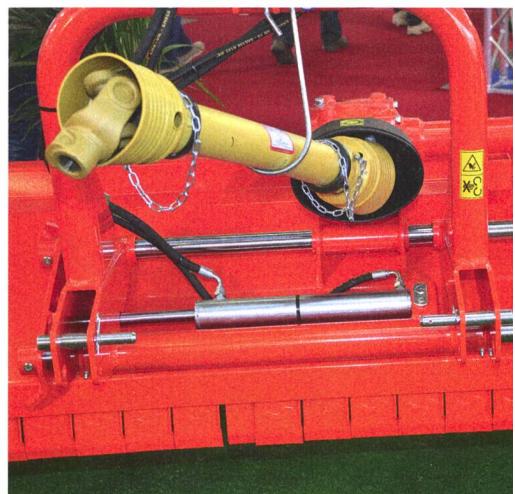
En fonctionnant à vide, les deuxièmes nécessitent plus du double de puissance que les fléaux en Y. Ce phénomène s'explique par la plus grande masse et, par conséquent, l'inertie supérieure qui s'y trouve associée, mais aussi par la traînée considérable des outils de martelage. Les outils en forme de « plaques » provoquent un effet d'aspiration de la broyeuse, ce qui s'avère positif sur le prélèvement du matériau. Pourtant, dans le cas de chaumes de maïs coupés courts, cela se révèle pratiquement inefficace. Les constructeurs sont tenus d'optimiser leurs outils quant à leur résistance à l'air et au processus de travail effectif, en raison de la consommation d'énergie que cela implique. Les mesures de la station de recherches Agroscope Reckenholz-Tänikon ART démontrent qu'une broyeuse de



Différents modèles d'outils de travail sont proposés. Hormis les fléaux en forme de marteau bien connus, il existe des fléaux en Y avec une bague de nettoyage et des couteaux anglais.

Tableau: calcul des frais sur la base des « Coûts-machines » d'ART 2013.

Taux d'utilisation UT (ha)	Broyeuse à fléaux 3 m avant / arrière ART Code 5143 70 ha	Broyeuse à deunds 2-3 m arrière ART Code 13001 60 ha
Coûts d'acquisition	13 900.–	10 000.–
Coûts	CHF	CHF
Amortissements	869.00	750.00
Intérêts	341.00	224.00
Location bâtiment	182.00	133.00
Assurances	28.00	20.00
Coûts fixes annuels	1420.00	1127.00
Coûts fixes par UT	20.29	18.78
Frais de réparation par UT	7.58	10.50
Frais d'entretien	0.00	0.00
Montant déterminant net	27.87	29.28
Montant déterminant avec suppl.	30.64	32.21
Différence par UT	-1.57	



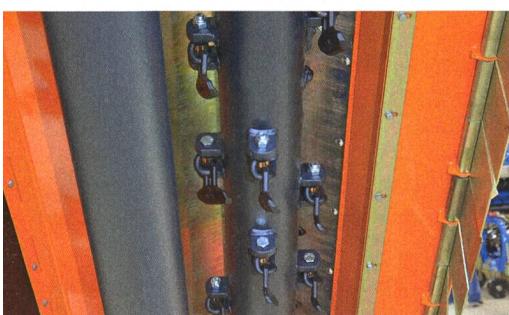
Un dépôt de côté est livré sur demande. C'est particulièrement utile pour éviter de rouler sur les chaumes de maïs.

Les broyeuses travaillant horizontalement se caractérisent par des besoins inférieurs en puissance et des largeurs de travail importantes, ce qui se répercute sur les performances à la surface.



2,8 m de large avec des fléaux en marteaux consomme 55 % de carburant de plus par hectare qu'avec des fléaux en Y. Il est bien entendu que les besoins de

puissance et la consommation de carburant dépendent aussi du type et de la quantité de matériel végétal à traiter. ■



Des fléaux légers en forme de marteau, fixés librement sur un axe de rotation rapide, sont plus efficaces grâce à leur vitesse que grâce à leur poids.



Les chicanes munies de dents, telle cette barre, améliorent le broyage, mais augmentent les besoins en puissance.



Les éléments de sécurité méritent la plus grande attention car des pierres ou des éléments métalliques peuvent être projetés.

Constructeurs de technique de broyage (non exhaustifs):

Constructeurs/importateurs

- **Berti**, Macchine Agricole Caldiero (I) produit des broyeuses de toute sorte. *Snopex SA à Balerna (TI)*
- **Dragone**, Castagnole Lanze (I) construit divers types de broyeuses. *Lustenberger AG à Zetzwil (AG)*
- **Drücker**, Maschinenfabrik Stadtlohn (D) produit des broyeuses à fléaux.
- **Ferri**, Tamara (I) dispose de toute une palette de broyeuses. *Divers ateliers de mécanique agricole*
- **Humus**, Bermatingen (D) est spécialisé dans les broyeuses rotatives et à fléaux. *Aggeler AG à Steinebrunn (TG); Leiser AG à Reiden (LU) entre autres*
- **Kirchner**, Statzendorf (A) construit des broyeuses à fléaux. *Aebi Suisse à Gampelen (BE)*
- **Kuhn**, Saverne & La Copechagnière (F) construit toute une palette de broyeuses. *Kuhn Center Schweiz à Niederweningen (ZH)*
- **Maschio**, Campodarsego (I) construit des broyeuses de divers types. *Aebi Suisse à Gampelen (BE)*
- **McConnel**, (GB) construit des broyeuses à fléaux, rotatives et à bras. *Wernli Landtechnik AG à Thalheim (AG)*
- **Mulchy** construit des broyeuses à fauilles et à fléaux. *Silent AG à Otelfingen (ZH)*
- **Müthing**, Soest (D) dispose de toute la palette de broyeuses frontales et arrières. *KLE AG à Embrach (ZH); LV-Center à Wittenbach (SG) entre autres*
- **Perfect**, Beneden-Leeuwen (NL) dispose de broyeuses pour usage agricole et communal. *GVS-Agrar (et ateliers mécaniques) à Schaffhouse (SH)*
- **Sauerburger**, Ihringen (D) construit des broyeuses de divers types pour des ateliers spécialisés en mécaniques.
- **Schulte**, Saskatchewan (CAN) construit des broyeuses horizontales et à fauilles.
- **Seppi M**, Kaltern Südtirol (I) construit toute une palette de broyeuses. *Agro-Technik Zulliger, Hüswil LU*
- **Spearhead**, Kolding (DK) construit des broyeuses rotatives et à fléaux. *SGG GmbH à Saland (ZH)*
- **Tehnos**, Zalec (SK) construit des broyeuses rotatives et à fléaux. *FK-tech à Hilfikon (AG)*
- **Vogel&Noot**, Wartberg/Mürztal (A) construit des broyeuses à fléaux et des débroussailleuses. *Serco Landtechnik AG à Oberbipp (B)*

> PRODUITS ET OFFRES

PUBLITEXTÉ

Du nouveau dans toutes les familles de broyeurs de la gamme KUHN

Déjà présent sur tous les secteurs du broyage agricole (grandes cultures, polyculture-elevage, spécialisés vignes et vergers), KUHN renforce sa présence en proposant un nouveau modèle : le BV-100PRO. -Une évolution majeure sur une gamme existante : le BPR100PRO. L'entreprise au losange persiste et signe dans les créneaux qui ont toujours fait sa force dans ce secteur d'activité : la robustesse de ses équipements et leur qualité de broyage, quels que soient les résidus.

Le BV100PRO : les bois de taille de gros diamètre n'y résisteront pas

Le BV100PRO a été conçu pour travailler dans les vergers. Les bois de taille de gros diamètre comme ceux des noyers, oliviers et orangers n'y résisteront pas. De même, la qualité de broyage sur des arbres fruitiers d'autres espèces sera excellente avec le BV100PRO. Le rotor est équipé de marteaux lourds et surtout de supports d'outils très agressifs qui participent à l'effort de broyage. Les deux contre lames crantées finissent le travail.



Le BPR100PRO : conçu pour les travaux intensifs sur tracteurs de forte puissance

Le BPR100PRO existait déjà sur les largeurs 2,80 m et 3,05 m. Il s'agissait d'une version de BPR 100 avec une boîte plus puissante (jusqu'à 185 Ch comparé au 125 Ch du BPR 100) et des courroies Powerband. Désormais, les deux machines se différencient encore plus pour positionner le BPR 100 PRO non seulement sur le travail intensif, mais aussi pour les tracteurs de forte puissance. Il faut noter en particulier : un attelage rehaussé, la présence de nouveaux outils, des marteaux lourds (axes 20 mm au lieu de 16 auparavant), -0 2 contre lames (1 droite et 1 crantée) en série et une 3^e en équipement. Toutes ces qualités en font la machine idéale sur une combinaison avant/arrière avec le BP8300.



Kuhn Center Schweiz
Bucher Landtechnik AG
Mürzelenstrasse 80
8166 Niederweningen
Tél. 044 857 28 00
Fax: 044 857 28 08
Mail: kuhncenterschweiz@bucherlandtechnik.ch
www.kuhncenterschweiz.ch



THE BEST FOR FARM AND FOREST



Broyeurs pour pâture - Broyeurs pour arboriculture/viticulture -
Broyeur forestière - Broyeur de pierre - Fraise de souche

AT2

Agro-Technik Zulliger GmbH
Agro-Technique Zulliger Sàrl

Demandez la documentation détaillée!

Bernstrasse 13c • 6152 Hüswil
Tel. 062 927 60 05 • info@agrotechnikzulliger.ch
www.agrotechnikzulliger.ch

IMPORTATEUR EXCLUSIF POUR LA SUISSE



BERTI
MACCHINE AGRICOLE

BROYEURS/ TONDEUSES/ DÉSHERBEUSES/ FRAISES/ DÉBROUSSAILLEUSES/ HERSES

SNOPEX Landmaschinen - Motorschlitten - ATVs
www.sнопex.com

6828 Balerna • sales@sнопex.com • 091 646 17 33
Verkauf Deutsch-Schweiz: H. Erne • 079 611 26 22

La polyvalance convaincante.

Avec un simple clic chez le meilleur:
www.weidemann.de



WEIDEMANN

**WEIDEMANN
CENTER SCHWEIZ**

Le partenariat
à valeur ajoutée.
Téléphone 044 857 28 88
www.weidemanncenterschweiz.ch