

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 85 (2023)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Techniques et matériels au service de l'excellence  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085711>

### **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>**



«Swiss Made», 8,5 tonnes de poids à vide, 350 chevaux, largeur de travail de 11 mètres: telles sont les caractéristiques-clés de la faucheuse automotrice «Cutaro». Photo: ARB-Tec AG

## Techniques et matériels au service de l'excellence

La «mise en conserve» du fourrage engendre des pertes plus ou moins importantes à la récolte et durant le stockage. Les premières incluent les pertes par brisure qui se produisent en fonction de la méthode de ramassage et de la teneur en matière sèche du fourrage. Ces pertes pourraient être en grande partie évitées. Pour optimiser la qualité lors de la récolte, la qualité du travail doit être assortie à celle du fourrage.

**Ruedi Hunger**

Les pertes par brisure figurent parmi les pertes les plus faciles à éviter à la récolte. Elles sont corrélées à la teneur en matière sèche du fourrage. Ces pertes se produisent à toutes les étapes et se rencontrent tout au long de la chaîne de séchage. Faucheuse, pirouette, andaineuse, autochargeuse ou presse, chacun de ces outils est une machine-clé de l'affouragement en vert. Pour réduire les pertes lors

de la récolte des fourrages tout en réalisant une qualité du travail optimale, il faut que les différentes machines soient assorties entre elles et complémentaires.

### La faucheuse maîtrise le CTF

Le «Controlled-Traffic-Farming» (CTF) a longtemps été cantonné au domaine des grandes cultures. Les «voies de passage CTF» fixes étaient quasi inconnues dans

les prairies. Le CFT étendu aux cultures herbagères est-il juste une mode passagère? Ce n'est pas sans raison que le procédé est au centre des discussions. On sait depuis longtemps que les mélanges pour prairies artificielles à dominance de légumineuses, surtout de luzerne, souffrent en cas de coupes multiples et sous les contraintes engendrées par les nombreux passages.



Une seule voie de passage fixe sur 12 mètres n'a de sens qu'à condition d'être utilisée comme voie de travail pour toutes les opérations, de la fertilisation à la récolte. A l'exception du fauchage, un procédé CTF sur 12 mètres a été élaboré du point de vue technique pour tous les travaux. Il ne restait à trouver une solution appropriée que pour le fauchage et la dépose des andains. Entretemps, des solutions compatibles CTF ont été mises au point (par exemple par Kuhn et Krone), utilisant un châssis d'accouplement pour deux faucheuses traînées (montage frontal compris). La largeur de travail peut ainsi être portée à 12 mètres, voire plus. Cette innovation destinée aux cultures fourragères à grande échelle dans l'intention d'alléger le sol sur une grande surface a son prix. L'entraînement exige une puissance motrice entre 150 kW (200 chevaux) et 300 kW (400 chevaux). Les coûts d'acquisition exacts ne sont pas encore connus, mais devraient être de l'ordre de 100 000 francs.

### Une concurrence autochtone pour «Big-M»?

A l'Agrama 2022 à Berne et à la DeLu-Ta 2022 à Brême (D), la société ARB-Tec AG à Sempach (LU) a présenté sa dernière innovation sous la forme d'une faucheuse automotrice, appelée «Cutaro». Cette machine de 260 kW (350 chevaux) destinée aux ETA réalise une largeur de coupe d'environ 11 mètres. Le conditionneur ré-

versible, muni de dents élastiques en acier, a une vitesse de rotation réglable en continu. Le poids à vide de 8,5 tonnes est transféré au sol par l'intermédiaire de larges pneus basse pression. Selon son constructeur, le «Cutaro» a un système innovant de protection des abeilles et des insectes. Comparé au «Big-M 450 CV/C» le «Cutaro», bien que plus léger et doté d'une motorisation moins puissante, a une largeur de coupe plus importante.

### Les faucheuses tendent à s'alléger

Sur les faucheuses portées avant et arrière, ce sont généralement les cadres 3-points qui sont optimisés. Outre la zone pendulaire et la sécurité anti-collision, l'allègement du dispositif de fauche est également un thème souvent abordé. Comme à l'accoutumée, les constructeurs s'efforcent d'optimiser leurs produits, notamment en diminuant leur poids. Quelques exemples le montrent:

Pour sa gamme «Disco», Claas a prévu une faucheuse à disques d'une largeur de travail de 4,2 mètres. Pour être en mesure de respecter la hauteur de transport requise de 4 mètres, la faucheuse en position de transport bascule de 120 degrés vers le haut et un peu plus vers l'arrière. Après la disparition de la dénomination d'origine Fella, Fendt et Massey Ferguson ont redessiné un certain nombre de faucheuses en optimisant le poids vers le bas. La nouvelle barre de coupe «Optidisc Elite» des faucheuses à disques Kuhn pos-

### Fella rejoint l'Histoire



En octobre dernier, Agco nous a informés qu'à partir de la saison 2024/2025, le site traditionnel de Fella à Feucht (D) produirait des machines d'affouragement pour les seules marques Fendt et Massey Ferguson (Technique Agricole en avait parlé). La société Fella, créée en 1918 sous la dénomination Bayrische Eggenfabrik AG, et rebaptisée Fella en 1921, a toujours connu une histoire mouvementée. L'avant-dernière étape remonte à 2004, lorsque l'italien Argo a absorbé la marque Fella. En 2007 et 2010, la société Agco finit par acheter ses parts et, en 2015, fut créée l'Agco Feucht GmbH. A partir de 2024, la marque Fella aura définitivement cessé d'exister.

sède un dispositif d'échange rapide des couteaux. Kuhn a en outre complété la nouvelle génération des faucheuses à tambour «PZ» par un combiné de fauche à tambour d'une largeur de travail de 8,84 mètres.

Pöttinger a soumis son système d'assistance «Sensosafe» pour la détection du gibier à une série de tests, et ce dernier est désormais disponible dans le commerce depuis environ un an. Les capteurs optiques travaillent dans le spectre visible et dans l'infrarouge proche. Cela permet une détection sûre du gibier, même dans un peuplement chauffé, avec un nombre minimal de fausses alertes.

La caractéristique typique des faucheuses Vicon reste leur disque de fauche triangulaire muni de trois couteaux. Ce dernier permet une fréquence élevée des séquences de coupe, qui se traduit par une vitesse de fauche supérieure ou, à défaut, une réduction de la vitesse de rotation. Dans un souci d'allègement, Vicon a renoncé à équiper son combiné de fauche «Extra 390/332XF» d'un conditionneur. En revanche, sur la faucheuse frontale, les disques à andain sont remplacés par une vis sans fin à entraînement actif. La largeur d'andainage se règle entre 100 et 130 cm.



A n'en pas douter, cette faneuse fait preuve d'un excellent suivi du terrain. Photo: Vicon



### Conçues pour tourner et retourner

La pirouette figure parmi les machines clé, d'autant plus qu'on en attend un fonctionnement soucieux de ménager le fourrage. La pirouette est en effet la machine centrale du point de vue de la réduction des pertes par brisure. Répétés trois ou quatre fois, les cycles d'épandage peuvent entraîner des pertes de récolte allant jusqu'à 12%, voire 17% s'ils sont répétés six fois.

Au fur et à mesure que la largeur de travail augmente, les impératifs de suivi du terrain ou de qualité du râtelage seront de plus en plus difficiles à respecter. Même si les pirouettes à 6 ou 8 toupies sont actuellement les plus vendues, la largeur de travail des pirouettes frôle aujourd'hui les 20 mètres. Les girofaneurs de Kuhn, traînés ou semi-portés, ont at-

teint une largeur de travail de 17,2 mètres. Kverneland construit le «Fanex 1564», avec 14 toupies et une largeur de travail de 15,5 mètres. Le «HIT HT 17160» de Pöttinger possède 16 toupies et une largeur de travail de 17 mètres. La plus grande pirouette de Krone a une largeur de travail avoisinant les 20 mètres. Aux grandes largeurs de travail, l'épandage en bordure du champ représente un véritable défi. Il existe trois possibilités: faire suivre la faneuse placée en biais (tournée à gauche ou à droite) et épandre le fourrage de la bordure vers l'intérieur ou limiter l'épandage par la toupie la plus extérieure en insérant un déflecteur escamotable actionné par un dispositif hydraulique. Sur les modèles les plus grands, certains constructeurs ont choisi de ne pas positionner la faneuse en biais, mais de faire pivoter uni-

quement les deux toupies extérieures (vers la droite) d'environ 15 degrés.

### Andaineur à tapis ou à rotor(s)

Un andaineur doit avoir une bonne capacité de râtelage pour limiter les pertes de récolte. Il s'agit d'éviter la souillure du fourrage tout en assurant un débit de chantier adapté à toute la procédure. Concernant la qualité du travail, les techniques d'andainage sont toutes tributaires de la hauteur de coupe assurée par la barre de coupe. Pour fonctionner proprement, sans souillure du fourrage, les dents de l'andaineur – quel que soit son type – doivent intervenir «au niveau des chaumes». Le réglage de la hauteur est optimal à 2,5 cm. Selon les études de l'institut de recherche HBLFA Raumberg-Gumpenstein (A), les pertes de récolte augmentent à partir de 3 cm. Des vitesses de travail élevées sont de nature à réduire les souillures du fourrage.

Le débit de chantier d'un système d'andainage est à harmoniser avec le reste de la procédure. En cas de discordance, toute la logistique se bloque. Les systèmes d'andainage incluent les râteliers-faneurs, les andaineurs à une ou plusieurs toupies, les andaineurs à pick-up, les râteliers-andaineurs et les râteliers-soleil.

Depuis une bonne dizaine d'années, des systèmes d'andainage alternatifs ont cependant réussi à percer. Selon l'institut HBLFA, leurs performances par rapport à la pirouette sont les suivantes:

- L'andaineur central génère des pertes +/- faibles lors de la première et de la deuxième coupe. Dans les peuplements de luzerne c'est la troisième coupe qui engendre davantage de pertes. Selon les spécialistes, la pirouette est toujours l'andaineur le mieux approprié aux besoins dans la plupart des exploitations.
- Les pertes de récolte de l'andaineur à pick-up sont généralement faibles, car le fourrage ramassé est déplacé latéralement par la bande tournante. Ces andaineurs sont souples en ce qui concerne la largeur de travail (espacement des andains). La qualité de râtelage reste bonne, même aux vitesses élevées. Il n'y a guère de différence de qualité entre la pirouette et l'andaineur à pick-up, sinon dans les peuplements de luzerne peu denses.
- La grande différence du râtelier-andaineur par rapport à la pirouette est le moins grand nombre de pierre dans les andains. Le râtelier-andaineur peut re-



Les andaineurs à pick-up sont une concurrence sérieuse pour les giro-andaineurs. Photo R. Hunger



Les pick-ups réservent parfois des surprises. Le modèle hélicoïdal «flex load» à dents élastiques en matière synthétique est représenté ici. Photos: Ruedi Hunger



tourner les andains, ce qui n'est pas le cas de la pirouette. Le problème du tressage des andains par le râteau-andaineur est surestimé. Aucun tressage n'est généralement observé après le passage du conditionneur.

- Les râteaux-soleil engendrent d'importantes pertes de râtelage (= pertes de récolte) lorsqu'on ramasse du fourrage préfané. En revanche ils sont parfaits pour traiter la paille.

Quel que soit le système d'andainage, le principal facteur d'incertitude reste le tractoriste.

### Automatisation et électrification

Sachant que le réglage correct de la faucheuse, du faneur et de l'andaineur est souvent négligé, on peut prédire que les bureaux d'étude plancheront bientôt sur le réglage automatique des machines. Actuellement on ne constate aucune velléité d'adoption de systèmes d'entraînement alternatifs à la prise de force pour la catégorie de produits ci-dessus. Il est cependant à prévoir que, dans un avenir proche, les faucheuses, faneurs et andaineurs seront actionnés par des entraînements alternatifs à la prise de force.

### Les autochargeuses maîtrisent la coupe courte

La coupe courte permet une meilleure densité du fourrage dans le silo, facilite

---

**«Ce qui compte est la somme de toutes les mesures techniques prises afin de récolter un fourrage vert de bonne qualité avec un minimum de pertes.» AGFF**

---

les prélèvements et assure une répartition plus régulière dans la mélangeuse. Utilisant 35 couteaux, Agrar offre des longueurs de coupe entre 40 et 200 mm. Les besoins des exploitations herbagères suisses sont ainsi amplement couverts en ce qui concerne les longueurs de coupe. Pöttinger va plus loin et équipe les autochargeuses polyvalentes Jumbo 8000 de 65 couteaux (longueur de coupe 25 mm). Un nombre accru de couteaux démultiplie cependant les besoins en affûtage. Outre la coupe courte, l'objectif du ramassage propre du fourrage n'est natu-



Dans le domaine des presses à balle rondes, plusieurs constructeurs ont optimisé leurs concepts.

rellement jamais perdu de vue. C'est surtout sur les sols à faible portance que les larges roues de jauge ou rouleaux en aval du pick-up s'avèrent avantageux. Dans un souci de qualité, ils assistent les roues de jauge latérales et améliorent le suivi du terrain par les pick-ups. D'ailleurs, les pick-ups réservent parfois des surprises. Il existe toujours des pick-ups non commandés et à dents guidées.

Strautmann a modernisé la «petite» gamme d'autochargeuses «Zelon» pour la saison 2023. Au lieu du pick-up à dents élastiques en acier, il propose en option le pick-up hélicoïdal «flex load» à dents élastiques en matière synthétique.

Krone a amélioré la qualité de coupe de sa remorque autochargeuse-hacheuse polyvalente «ZX». Grâce à des partitions latérales, le système de coupe en bordure «SplitCut» isole complètement la flasque extérieure du rotor de l'espace de chargement, garantissant ainsi qu'aucun fourrage ne puisse pénétrer dans l'espace de chargement sans être coupé.

Le constructeur traditionnel d'autochargeuses Claas a suspendu la production des autochargeuses «Cargos» à la saison 2022. Par cette décision, Claas favorise indirectement la production d'ensileuses.

### Presses à balles rondes

Depuis que Fendt a racheté, voici six ans, la branche affouragement vert de Lely, les combinés presse-enrubanneuse sont commercialisés sous leur propre marque. Parmi les innovations mises en œuvre par Fendt

figure la nouvelle forme de la chambre de pressage, caractérisée par une inclinaison plus prononcée vers l'arrière.

L'an passé, Pöttinger a également présenté une variante modernisée de la gamme «Impressa» de 2016. L'innovation majeure de Pöttinger réside dans le système de liage. Les rouleaux ne sont plus à freinage électrique, mais hydraulique. Kubota/Kverneland ont récemment réalisé certaines innovations de détail. Vicon propose son «FixBale 500» en option avec liage par film. La chambre à 18 rouleaux de pressage a été entièrement redessinée. Autre nouveauté: le pick-up d'une largeur de 2,3 mètres avec son entraînement intérieur breveté et ses dents allongées de 10 mm. Case propose cette année les presses à balles rondes «RB456» et «RB466», chacune avec trois types de rotors au choix et un rotor d'amenée, ainsi que 13 ou 25 couteaux. La chambre de pressage et le trajet de la courroie ont été entièrement repensés.

### Presses à balles carrées polyvalentes

«Big box automation» le mot magique est lâché. Le conducteur du tracteur affiche le poids souhaité de la balle, puis le système prend le contrôle de la machine pour adapter la vitesse du tracteur et les réglages de la presse. L'andain en face du tracteur est évalué à l'aide de capteurs de télédétection par laser (Lidar) et d'accélération (IMU). Sur la base des valeurs communiquées par ces derniers, le système





Voici un an, New Holland a présenté un système permettant de presser automatiquement des balles parallélépipédiques d'un poids défini à l'avance.

prend le contrôle de la direction et de la vitesse du tracteur ainsi que des réglages de la presse. L'ensemble tracteur et presse est automatiquement guidé pour rouler sur l'andain à une vitesse adaptée à l'état

anticipé de ce dernier. Le poids de la future balle est anticipé en permanence afin d'adapter le réglage de la pression de pressage et, en modulant la vitesse de déplacement, l'épaisseur des couches

ajoutées par les différentes courses du piston. La «Big Box Automation» permet ainsi d'équilibrer l'utilisation de la presse en l'adaptant aux conditions changeantes de récolte et de rendement, de manière à atteindre progressivement le poids requis. Parmi les objectifs figure le souci d'alléger la charge de travail du conducteur et d'augmenter la productivité.

### Conclusion

Dans le contexte de l'affouragement en vert, il est régulièrement question de «machines clé». De la barre de coupe à l'andaineur, en passant par la faneuse à toupie, chaque machine remplit une fonction essentielle. Au centre se trouve le maillon faible de la procédure, à savoir l'homme. S'il ne règle pas les machines correctement, le produit de son travail a peu de chance d'être satisfaisant. Chaque machine requiert ainsi son «meilleur conducteur». Le critère n'est pas tant l'aptitude de l'opérateur à avancer droit, que l'évaluation de la situation et le réglage correct de la machine. ■



## Économique et polyvalent

### TOP 632 A CURVETECH

- Flexibilité maximale – largeur de travail de 3,40 m à 6,30 m – fonction double andain pour 6,80 m de largeur
- Un fourrage propre grâce à une excellente adaptation au sol – Roue MULTITAST et doubles roues intérieures – Articulations du châssis avec grande liberté de mouvement
- Recroisement optimisé dans les virages grâce à la commande automatique de direction du rotor arrière

PÖTTINGER SA, CH 5413 Birmenstorf (Argovie),  
Mellingerstrasse 11, Téléphone +41 56 201 41 60,  
info@poettinger.ch, www.poettinger.ch

**PÖTTINGER**





## MA BOUTIQUE EN LIGNE EST À CÔTÉ!

Commandes auprès de votre revendeur



Inscrivez-vous dès  
maintenant auprès  
de notre partenaire  
GRANIT!

[www.granit-parts.ch](http://www.granit-parts.ch)

Nouveau Karat 10 socs patte d'oie KG37

Nouveau Juwel 6

Nouveau Solitaire 9+ DUO

Pour plus d'informations, contactez votre concessionnaire LEMKEN  
ou vos représentant LEMKEN:  
Andreas Rutsch, GSM: 079 6 06 00 05, Email: [a.rutsch@lemken.com](mailto:a.rutsch@lemken.com)

**LEMKEN**  
The Agrovision Company

**MANITOU**

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Le nouveau télescopique ultra-compact ULM conjugue compacité et performance. De plus, il est transportable sur une remorque PTAC 3.5 to. Profitez de notre expérience et nous aurons le plaisir de vous conseiller.

Scannez-moi

**BERNARD FREI**  
soulever ↗ déplacer → transporter  
[www.bernardfrei.ch](http://www.bernardfrei.ch) - Tél 032 867 20 20