

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 74 (2012)  
**Heft:** 5  
  
**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>**



Grâce au système d'éjection rapide de John Deere, les performances des presses à balles rondes peuvent être améliorées. (Photos d'usine)

# Presses à balles rondes : nouveautés

On ne peut toujours réinventer la roue. Les presses à balles rondes à la rigueur. Lors de l'Agritechnica en novembre 2011, les visiteurs ont eu un aperçu des tendances de développement actuel dans le domaine des presses à balles rondes.

**Ruedi Burkhalter**

Les presses à balles rondes subissent une évolution continue. Sur le marché des presses, ce sont surtout cinq tendances principales de développement qui se font remarquer. Elles constituent par ailleurs les propriétés essentielles pour l'utilisa-

teur et, par là même, les arguments principaux d'achat d'une telle machine :

- **Qualité et propriétés des balles rondes :** Elles ont un effet direct sur la qualité du fourrage, les coûts de transport et d'entreposage, ainsi que l'utilisation

finale du fourrage. Elles sont déterminées par tous les composants de la machine entrant en contact avec le fourrage.

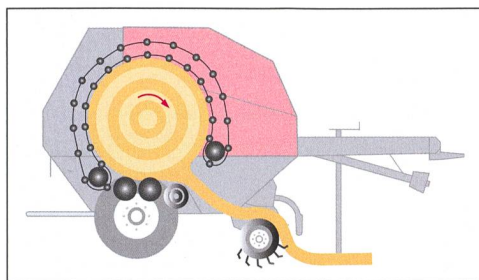
- **Vitesse de travail :** Elle conditionne le taux d'utilisation annuelle possible, ainsi que le volume de fourrage pouvant être traité dans un laps de temps déterminé.

- **Coûts par balle :** Ils dépendent d'un ensemble de facteurs comme la consommation d'énergie, les frais d'entretien, les besoins de réparation, l'usure et la durée de vie.

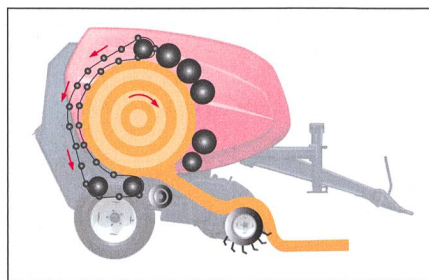
- **Polyvalence d'utilisation :** Elle limite la variété de travaux réalisables (ensilage, paille, foin) avec la même machine (en tenant compte objectivement des points 1 à 3).

- **Utilisation dans la pratique :** Elle permet de prendre en compte l'aspect de l'usage au quotidien de la machine et de faire le lien entre la théorie et la pratique.

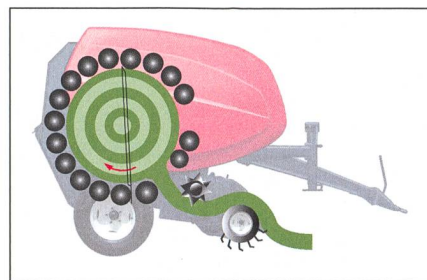




**Chambre fixe avec dispositif de chaînes à barrettes : construction légère avec bonnes facultés de convoyage.**



**Chambre fixe avec chaînes à barrettes et rouleaux : réunit les avantages des deux systèmes.**



**Chambre fixe à rouleaux : particulièrement adaptée pour les travaux lourds avec l'ensilage.**

### Les organes de pressage déterminent la qualité

L'on distingue fondamentalement les presses à chambre fixe, variable et plus récemment semi-variable. Les balles rondes sont formées dans la chambre de compression sous l'effet conjoint des parois latérales et des éléments de pressage mécanique rotatifs. Diverses combinaisons de rouleaux et de dispositifs d'alimentation à barrettes sont utilisés comme organes de pressage. Dans la conception la plus simple et légère, la courbure de la chambre de compression consiste en un dispositif de chaînes à barrettes, habituellement combiné avec deux ou trois rouleaux, qui veillent à une alimentation en douceur de la récolte. Ce dispositif de chaînes à barrettes se caractérise par une faible consommation d'énergie, de bonnes facultés d'alimentation, mais en revanche par un degré d'usure relativement élevé et de moins bonnes capacités pour l'ensilage.

### Besoins en puissance élevés avec les rouleaux

Pour les travaux lourds avec l'ensilage, ce sont essentiellement des presses dont l'arrondi de la chambre se compose de rouleaux. Ceux-ci sont très robustes et ils réalisent les meilleures valeurs en termes de densité des balles dans ces conditions. Claas atteint une densité encore supérieure avec son « Maximum Pressure System » MPS. Grâce à une pression supplémentaire exercée sur trois rouleaux mobiles, une place supplémentaire pour du fourrage peut être aménagée en phase finale. La forme recourbée de ces rouleaux permet de n'utiliser qu'un minimum de puissance pour faire tourner la balle dans la chambre de compression. Avec une pression atteignant jusqu'à 1,3 t pour la densification du cœur de la balle avec le MPS II et 20 % de pression en plus en phase finale, soit une pression de 4,8 t, la presse ROLLANT fournit des

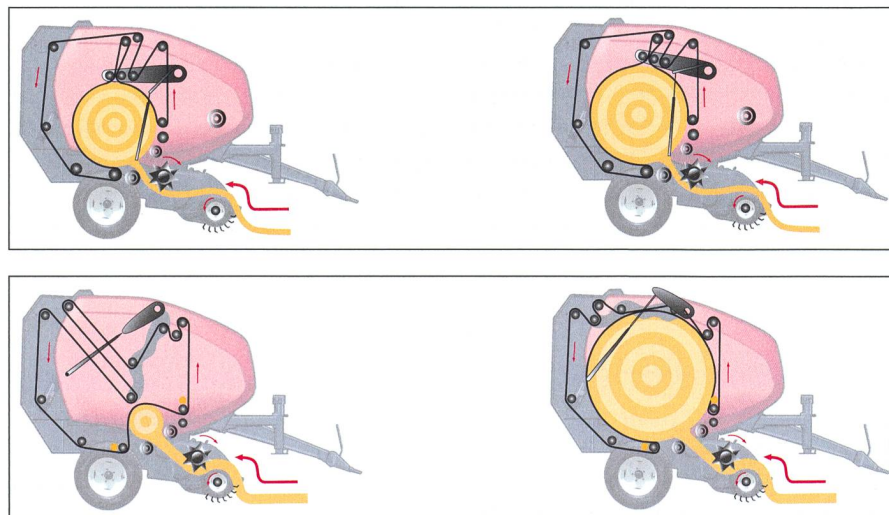
balles absolument parfaites avec le MPS II. Moins de puissance nécessaire pour davantage de densité, des balles bien rondes, parfaitement comprimées et entreposables aisément, tels sont selon Claas les avantages du système MPS II.

### Le transfert coûte de l'énergie

Fondamentalement, plus souvent le fourrage est transféré d'un organe de pressage à l'autre, plus la puissance nécessaire pour l'entraînement est importante, et plus les pertes mécaniques sont élevées pour le fourrage sec. Avec une presse munie d'un dispositif d'entraînement à chaîne et barrettes, le transfert ne se fait que trois fois d'un organe de pressage à l'autre, alors qu'avec une presse équipée de 17 rouleaux, ce phénomène se reproduit 17 fois ! La raison pour laquelle les besoins de puissance de la presse à rouleaux sont plus élevés est que, dans la zone de transfert du fourrage d'un rouleau à l'autre, les deux rouleaux rotatifs tournent en principe en sens contraire. Cela induit donc un changement de direction, assorti de contraintes importantes exercées sur le fourrage. La presse à rouleaux n'est pas bien adaptée pour du

fourrage sec, court et friable. Comme les rouleaux ne sont pas exactement en contact avec toute la surface du fourrage lorsqu'il commence à tourner dans la chambre de compression, le risque existe que des amoncellements de fourrage se forment avec en conséquence une mise en rotation insuffisante. Les pertes de récolte mécaniques supérieures ne proviennent pas seulement du nombre plus fréquent de transferts, mais également du fait que la chambre n'est pas complètement fermée entre deux rouleaux. Ceci n'est pas le cas avec la presse munie d'un système de pressage à chaîne et barrettes entièrement caréné par une tôle en métal.

Ces considérations ont conduit à concevoir des presses qui combinent les rouleaux et les chaînes à barrettes. Avec ce type de construction, le fourrage est en premier lieu amené à l'arrière de la chambre de compression, puis vers le haut, par le biais des chaînes à barrettes, pour être ensuite compacté dans la partie avant de la chambre de pressage sous l'effet des rouleaux. Ainsi, le nombre de points de transfert est réduit de moitié, ce qui permet de combiner les avantages

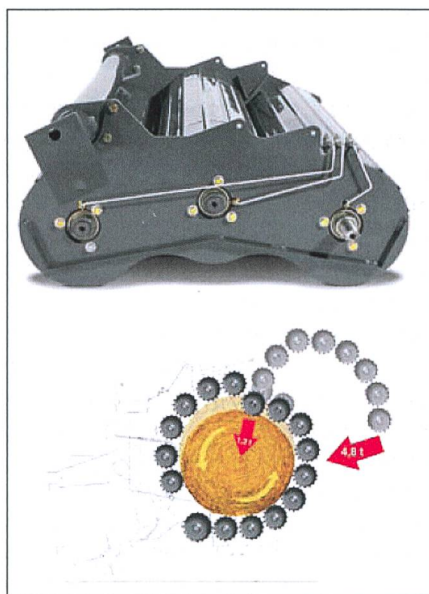


**Kverneland propose, en plus de la chambre variable classique (en haut), la chambre de compression Intelligent Density, également bien adaptée pour l'ensilage.**





La combinaison « IBIO » de Kuhn est la seule qui enrubanne également dans la chambre de pressage.

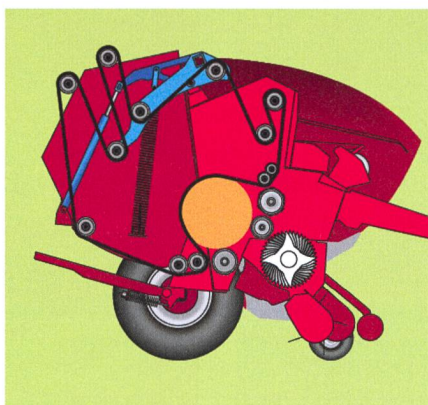


Dans le système « MPS II » de Claas, une pression supplémentaire est exercée sur trois rouleaux.

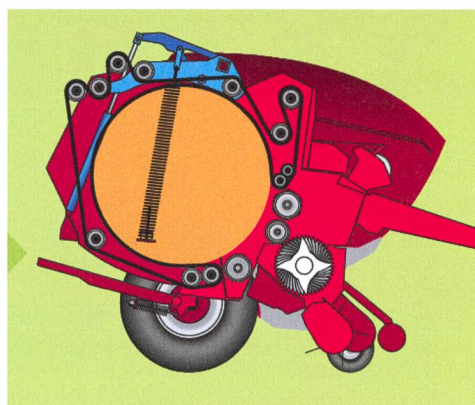
des deux systèmes. Toutes les presses à chambre fixe présentent la propriété que la chambre doit d'abord être remplie de fourrage en vrac avant que la rotation de la balle et que le processus de pressage ne commencent. Il n'en va pas de même avec les presses à chambre variable, où la compression commence avec un noyau de 60 cm de diamètre et ne s'achève que lorsque la taille souhaitée de la balle est atteinte. Avec les presses à chambre variable à gestion électronique, trois niveaux de compression (cœur, milieu, ex-



La « RPC 445 Tornado » von Lely Welger est une combinaison presse-enrubanneuse unique avec sa chambre variable, son système CPS et sa table d'enrubannage relevable.



Avec le système « Constant Pressure System (CPS) » de Lely, les courroies sont tendues par des ressorts au début du processus, puis hydrauliquement. Ainsi, une pression constante est assurée.



térieur) sont sélectionnables selon les propriétés spécifiques du fourrage.

### Nouvelle catégorie semi-variable

Seul constructeur jusqu'à présent, Krone a mis sur le marché en 2007 sa presse semi-variable dénommée « Comprima ». La chambre de compression de cette presse présente deux particularités : au lieu d'un système d'alimentation à chaînes et barrettes, Krone utilise un dispositif à courroies et barrettes « Novo-Grip ». Ce système combine les propriétés

d'alimentation des dispositifs à chaînes et barrettes avec le silence de fonctionnement d'une presse à courroies. La seconde caractéristique de cette chambre de pressage est le guidage continu des sangles en caoutchouc à barrettes métalliques. Dans la première phase, le système NovoGrip est conduit par des roulettes de guidage et forme une chambre polygonale. L'effet de roulement qui en résulte fournit un compactage de haut niveau. Au fur et à mesure du remplissage, l'élé-



La chambre semi-variable de Krone travaille selon le principe de la chambre fixe. Au départ (à gauche), la chambre est angulaire. Après avoir atteint le format normal (au milieu), l'organe de pressage se lève au-dessus des roulettes de guidage, ce qui permet un diamètre plus grand (à droite).



Ne laissez pas le mauvais temps détruire le fruit de votre travail !



Nous vous soutenons dans votre gestion de risques à l'aide d'une couverture d'assurance globale contre les aléas climatiques.



2012



3%

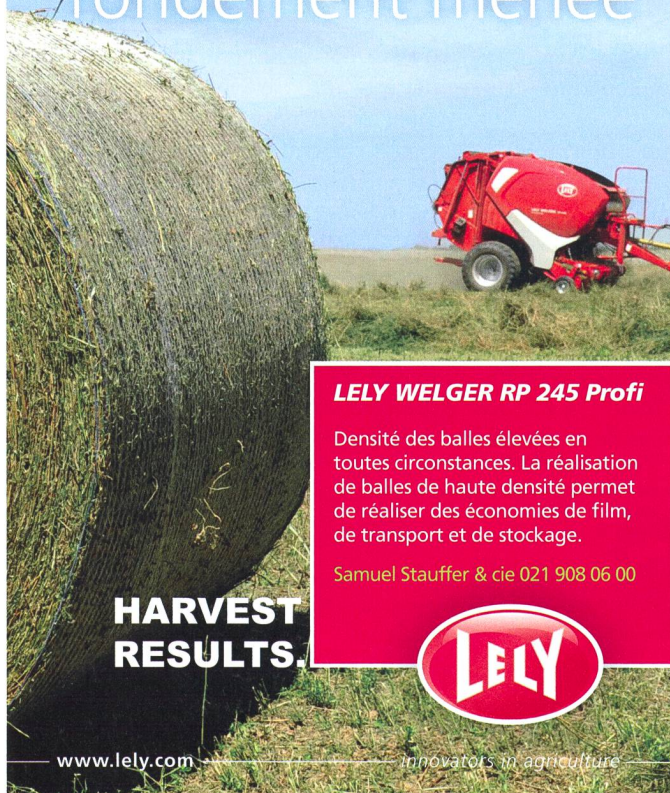
Rückvergütung  
Ristourne  
Ristorno

Case postale, 8021 Zurich  
Tél.: 044 257 22 11  
Fax: 044 257 22 12  
info@grele.ch  
www.grele.ch



Schweizer Hagel  
Suisse Grêle  
Assicurazione Grandine  
AU SERVICE DE L'AGRICULTURE

Une affaire  
rondement menée



#### LELY WELGER RP 245 Profi

Densité des balles élevées en toutes circonstances. La réalisation de balles de haute densité permet de réaliser des économies de film, de transport et de stockage.

Samuel Stauffer & cie 021 908 06 00

HARVEST  
RESULTS.



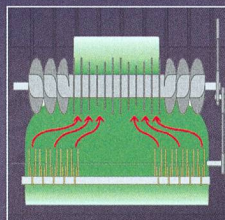
www.leyl.com

innovators in agriculture

Davantage  
de rendement avec  
les presses KUHN



#### Innovation



#### Plus de performance grâce au rotor intégral KUHN

- Plus grande capacité d'alimentation, même en pente.
- Acheminement direct du fourrage entre le pick-up et le rotor.
- Pas de tendance à l'enroulement grâce aux grandes pales de vis sans fin.
- Transmission simple et robuste, exempte d'usure.

Chez KUHN vous trouvez une large gamme de presses les plus performantes du marché. Ces presses pleines d'innovations, en version simple ou combinée avec un système d'enrubannage, vous convaincront par le soin des détails, leurs performances, leur fiabilité et leur qualité de travail.

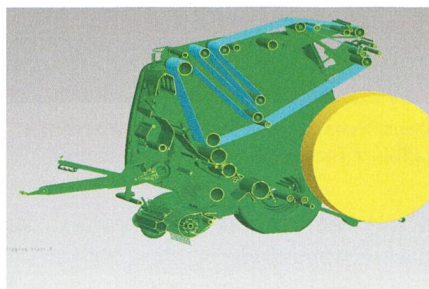
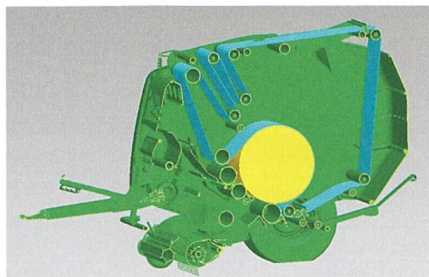
A l'exemple du rotor intégral qui, en comparaison avec le rotor conventionnel, permet une haute capacité d'alimentation même lors d'un travail en pentes prononcées ou de l'absence d'enroulement du fourrage grâce à la vis sans fin de grande dimension. Conséquence : une vitesse élevée de récolte et des balles parfaitement formées.

KUHN Center Schweiz, 8166 Niederweningen  
Telefon +41 44 857 28 00 • Fax +41 44 857 28 08  
www.kuhncentresuisse.ch

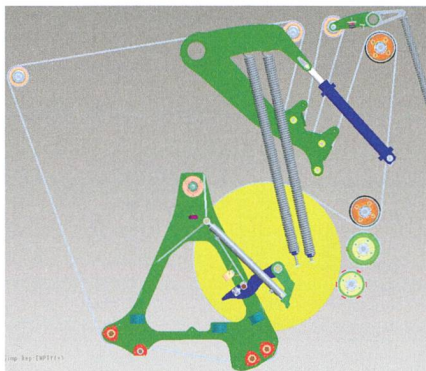
élevages | cultures | paysages  
be strong, be **KUHN**

hickory 01444-PROD-PRESSES-EU-CH-FR





Avec le système d'éjection rapide de la série 900 de John Deere, il a été renoncé au hayon arrière. Lors de l'éjection, les parois de la chambre s'ouvrent vers l'extérieur, et le rideau s'ouvre.



des avantages des presses à bandes et des presses à chambre fixe : elles permettent de réaliser sans problèmes des balles solides et denses également, mais aussi de travailler précautionneusement le foin.

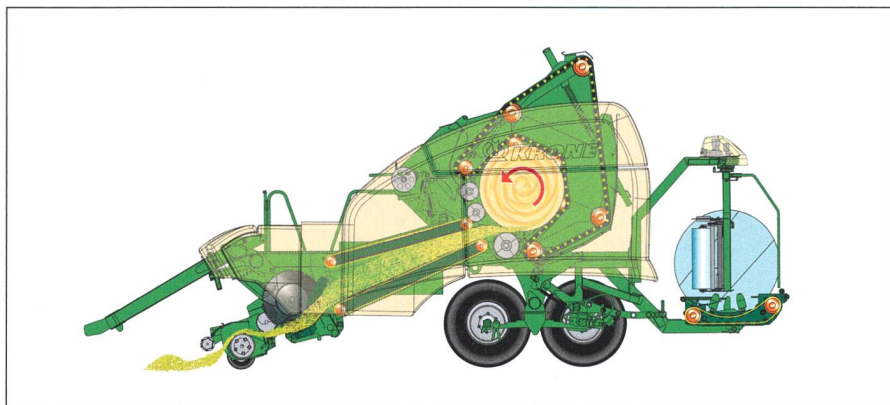
### Une éjection rapide augmente les performances

Avec son nouveau système de chambre de compression et son concept d'éjection novateur, John Deere veut établir de nouvelles références en termes de productivité et de polyvalence avec sa série 900. La chambre de pressage complètement séparée des autres composants, avec son système d'éjection rapide révolutionnaire, constitue le cœur du système et retient l'attention. Dès que la balle est complètement terminée, les parois latérales de chambre s'ouvrent vers l'extérieur et permettent la libération de la balle en moins de 5 secondes. Ainsi, les presses John Deere de la série 900 ont besoin de moins d'un cinquième du temps habituel des presses conventionnelles pour l'éjection de la balle. Le système de libération rapide est caractérisé par la suppression du hayon traditionnel. Selon le constructeur, plus de 70 balles à l'heure peuvent être confectionnées avec une presse compatible ISOBUS. Autre caractéristique de cette machine : l'automatisation tracteur-presses à balles (TBA) est la première solution de branche permettant l'automatisation de tous les processus en tirant profit de la technologie ISOBUS. Des capteurs placés dans la presse signalent au tracteur que la chambre est remplie. A ce moment-là, l'entraînement arrête automatiquement le tracteur. Le processus de liaison et d'éjection de la balle est alors lancé, et le système informe le conducteur aussitôt qu'il peut recommencer le travail. Des conducteurs inexpérimentés, en particulier, verront leur

rieur par le fourrage lui-même. Finalement, les sangles sont sorties de la poulie supérieure. La courroie tendue est plus longue que celle d'une presse à chambre fixe et est à même, au besoin, de réaliser des balles jusqu'à un diamètre maximal de 1,50 m.

Avec les presses à chambre variable, ce sont généralement des courroies, respectivement des sangles, voire chez Krone des chaînes à barrettes également, qui sont utilisées. Il existe ici une différence si les courroies entourent les balles en une ou deux phases. Vicon, par exemple, propose les deux systèmes dans son programme : les presses à chambre variable Vicon RV4116 (diamètre des balles de 80 à 165 cm) et Vicon RV4118 (diamètre des balles de 80 à 180 cm) sont construites selon le concept habituel sur le marché

des presses à cinq courroies et capables d'assurer un travail à grand débit et en douceur pour une utilisation dans le foin et la paille. Les autres modèles à chambre variable RV4216 (diamètre des balles de 60 à 165 cm) et RV4220 (diamètre des balles de 60 à 200 cm) travaillent également avec cinq courroies de pressage. Elles sont cependant équipées du nouveau système de chambre de pressage « Intelligent Density » (ID) en tant que norme. Les bras de tension des sangles sont agencés dans ce système de telle sorte que la balle est de bout en bout entourée par une courroie. Les deux sangles les plus agressives des trois rouleaux sont pourvues de racleurs. Cette conception assure que la balle commence immédiatement de tourner. D'autre part, ce système permet de profiter à la fois



La Krone Ultima est la première combinaison presse-enrubanneuse qui, grâce à une chambre de précompression, permet de lier et éjecter sans s'arrêter.



Avec ses modèles Comprima et Ultima, Krone utilise un dispositif de sangles à barrettes NovoGrip au lieu de chaînes à barrettes.





Avec son «HiQ Smartbaler», Orkel propose la première et la seule combinaison capable de lier les balles avec un filet ou une feuille «manteau».

productivité augmenter considérablement grâce à ce système, car il limite au minimum les périodes d'inactivité et permet de se concentrer davantage sur le pilotage et le réglage correct de la vitesse.

Hormis la chambre de compression, l'alimentation constitue l'un des principaux facteurs qui déterminent la qualité de la balle. Le fourrage devrait entrer dans la chambre sous la forme d'un «matelas» régulier. Dans le principe, plus la couche de fourrage est épaisse, plus il est difficile d'obtenir une bonne compression. Dans la dernière phase du processus de compression surtout, une vitesse élevée demande une grande puissance. Les développeurs cherchent à optimiser par divers moyens techniques l'approvisionnement en fourrage. L'un de ces moyens consiste à accélérer le matériau récolté d'abord par un rotor libre tournant à grande vitesse, avec système de maintien bas, puis de le ralentir avant le chargement ou le rotor de coupe. Grâce à cet effet de dosage, les andains irréguliers peuvent être égalisés et mieux répartis sur la largeur de la chambre de pressage. Le constructeur d'autochargeuses Strautmann utilise un effet similaire avec le système CFS, le fourrage étant saisi tout d'abord par un rouleau accélérateur permettant une meilleure répartition dans la largeur.

#### Première presse non-stop avec chambre de précompression

Krone a présenté une machine avec un système d'alimentation novateur lors de la dernière Agritechnica, Il s'agissait d'un

modèle de présérie «Ultima». Cette machine est la première combinaison presse-enrubanneuse capable de lier et d'éjecter la balle tout en poursuivant la prise en charge du fourrage. Elle dispose de la même chambre de pressage semi-variable que la Comprima déjà mentionnée. Le processus non-stop est rendu possible grâce à une chambre de précompression, celle-ci prenant en charge le fourrage pendant le processus de liage et le pré-comprimant. Cette chambre de précompression est limitée deux bandes d'alimentation disposées en forme de coin. Après cette phase, le fourrage est transféré en une couche régulière dans la chambre de compression. Selon Krone, le nombre de balles à l'heure augmente de quelque 50 % par rapport aux presses traditionnelles, grâce à la chambre de pré-compression. Lorsque le Tractor Implement Management (TIM) est utilisé en plus, le conducteur est soulagé. La machine régule alors la vitesse du tracteur. Le TIM peut régler la vitesse du tracteur en fonction de la charge de la machine. Malgré une charge maximale, la presse n'est pas «suralimentée». Il reste suffisamment de temps pour laisser les balles suffisamment longtemps dans la chambre de compression et d'obtenir ainsi une densité élevée. Selon Krone, un déroulement sans problèmes du processus avec une densité des balles et des performances élevées est assuré en continu grâce au système TIM. Il n'existe pour l'instant que quelques machines de présérie du modèle Ultima, et ces machines sont en phase de testage. La livraison de



Dans la chambre de stockage se trouvent à la fois le filet et les feuilles «manteau».

la première machine de série n'est pas prévue avant 2013.

#### Tendance dans le domaine des feuilles plastiques

Orkel pose de nouvelles références dans le domaine de la production de balles d'ensilage avec le «HiT Smartbaler». Il s'agit ici de la première et de la seule combinaison presse-enrubanneuse disposant d'un système breveté enveloppant les balles d'une feuille plastique préten due. Cela permet de maintenir la balle plus compacte et stable. Les balles équipées d'une feuille enveloppante sont généralement mieux protégées, surtout sur leur côté arrondi, contre les dommages causés par les animaux (par exemple les oiseaux) et sont plus robustes pour le transport de balles. Si la feuille enveloppante est endommagée, le film latéral étanchéifie beaucoup mieux qu'un filet. Cela signifie que l'air ou l'oxygène peut se propager moins rapidement et moins loin à l'intérieur du fourrage.

Selon Orkel, la qualité de l'ensilage augmente ainsi de façon significative. Les feuilles plastiques ou les rouleaux de filet peuvent être placés des deux côtés dans le réservoir de stockage du système de liage HiT, sans devoir monter sur la presse. Avantages significatifs par rapport au filet : une étanchéité supplémentaire grâce à l'emballage et déballage plus facile de la balle. La feuille d'enrubannage et la feuille enveloppante forment une unité qui peut être facilement séparée du fourrage.

L'ouverture mécanique des balles est possible avec des appareils simples, car la séparation du filet et de la feuille d'enrubannage n'est plus nécessaire pour l'élimination. Pour la paille et le foin, un filet peut être utilisé comme jusqu'à présent ; celui-ci étant fortement tendu, les balles sont ainsi renforcées. ■



# Balles d'ensilage sans filet

Ensilage en balles de meilleure qualité



Pas de filets ni de liens

Affourager sans travail manuel



Ouverture plus aisée



## Orkel



Fin des mauvaises fermentations

**BALTENSPERGER  
FARMTECHNIK AG**

Conseiller de vente: C.A.Bettex 079 705 75 09

8311 Brütten  
Tel.: 052 355 04 04  
info@farmtechnik-ag.ch  
www.farmtechnik-ag.ch

# Si les arbres vous cachent la forêt, il est temps pour vous de passer au chauffage à bois de Schmid.

Et à double titre. Premièrement, le chauffage à bois vous permet de protéger activement les forêts ; le bois local abattu est recyclé, l'industrie de traitement est stimulée. Deuxièmement, les chauffages à bois Schmid surpassent la grande masse des générateurs de chaleur. Par la grande qualité de leur conception technique,

leur faible consommation de combustible et leur fonctionnement économique et écologique, les chauffages à bois de Schmid répondent à tous les besoins. Les chauffages à bois de Schmid – le côté intelligent de la production d'énergie.

Pour de plus amples informations : [www.schmid-energy.ch](http://www.schmid-energy.ch)

**Schmid SA, energy solutions**

Rue St. Michel 10  
CH-1510 Moudon

Téléphone +41 (0)21 905 35 55  
Fax +41 (0)21 905 35 59

[moudon@schmid-energy.ch](mailto:moudon@schmid-energy.ch)  
[www.schmid-energy.ch](http://www.schmid-energy.ch)

**SCHMID**  
energy solutions





# Soins aux espaces verts et

## Renouvellement des prairies

A l'entame des soins aux prairies, la reconnaissance des dégâts et des développements insuffisants sont nécessaires, ainsi que l'inventaire de la composition botanique.

(Photo : Ursina Heinz)

L'image donnée par une pelouse est toujours le reflet des conditions environnementales. Il est bien plus facile de maintenir les prairies dans leur composition idéale par une utilisation et une fumure adéquates que par des mesures techniques. Grâce à diverses technologies de semis, des surfaces endommagées peuvent être réhabilitées en effectuant un sursemis approprié.

**Ruedi Hunger**

Les soins durables appliqués aux prairies et pâturages commencent déjà l'année précédente. Pour les graminées et les trèfles, le passage de l'hiver en toute sécurité dépend fortement de la surface de leurs feuilles lorsque l'hiver s'installe. Plus la surface foliaire du trèfle blanc avant l'hiver est importante, plus vite il évoluera au printemps suivant. En Irlande, on a constaté assez tôt que chaque jour de pâture supplémentaire d'octobre à décembre entraînait une réduction du rendement au printemps. En raison des conditions climatiques différentes entre l'Irlande et la Suisse, il s'est avéré nécessaire de vérifier les effets de l'exploitation en fin d'automne. Les résultats des essais réalisés en Suisse étaient, en moyenne,

quasiment conformes aux résultats obtenus en Irlande. Des essais réalisés en Irlande en 2002 ont montré que chaque jour d'utilisation des prairies en automne entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 11 décembre ont provoqué une baisse de rendement au printemps suivant de 15 kg MS/ha. Les chiffres suisses indiquent une moins-value de 16 kg MS/ha par jour.

### **Lorsque des lacunes apparaissent ...**

Un déséquilibre de la fertilisation et une utilisation intensive modifient la composition botanique. Un excès de nutriments promeut les herbes à fortes tiges, alors qu'une insuffisance en la matière favorise les herbes basses en formant des rosettes. Une utilisation trop précoce et fréquente

au printemps, mais aussi trop tardive et longue en automne, s'avère dommageable pour les plantes fourragères de bonne qualité, qui disparaissent progressivement. Les gelées tardives, telles qu'elles se produisent au retour de l'hiver, peuvent causer des dégâts importants. Cela s'applique également à la moisissure dues à la neige et reconnaissables aux filaments blanchâtres qui se développent sous la couche de neige, sur sol non gelé.

### **... suite à des effets mécaniques ...**

La disparition de bonnes plantes fourragères s'accroît alors en raison de dommages structurels du sol et laissent des lacunes dans la pelouse. Les causes : de nombreux passages avec des machines



de plus en plus lourdes, mais aussi le piétinement des animaux au pâturage sur un sol humide, le pâturage sélectif excessif dans des parcs fixes, les réserves de fourrages changeantes, ainsi que l'humidité extrême ou le stress dû à la sécheresse. Des dégâts considérables sont causés par les larves et les souris. Ça et là, le risque d'une population excessive de vers de terre est réel, engendrant une telle souillure de l'herbe que des mesures appropriées sont nécessaires.



### ... et de mauvais réglages

La fauche trop basse endommage de nombreuses graminées et légumineuses, car leurs réserves en nutriments – destinées à assurer une repousse rapide – se voient ainsi détruites. Cela modifie le rapport de concurrence dans le peuplement. Les plantes sont quelquefois étouffées lorsqu'elles sont recouvertes d'une couche de fumier mal réparti ou d'un « tapis de lisier ». Des lacunes préjudiciables dans la couche herbeuse en sont la conséquence.

La composition botanique d'une prairie est toujours le reflet des conditions environnementales. Il existe diverses raisons pour lesquelles des prairies et des pâturages ont des lacunes ou une composition botanique relativement mauvaise. Grâce à un sursemis régulier, la réhabilitation des surfaces endommagées et la reconstitution d'un peuplement adéquat sont possibles. Selon la situation, un ou plusieurs sursemis peuvent être effectués chaque année. Le volume de semences s'élève habituellement à 20 kg par hectare. Le sursemis est cependant lié à un certain risque. La station de recherches Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) es-



**Voilà ce qui se passe également lorsque les prairies sont abandonnées trop tôt en automne : une masse végétale importante subsiste. Seules les souris s'en réjouissent !** (Photos: Ruedi Hunger)

time que trois sur sept sursemis ne donnent pas les résultats escomptés.

### Pas une garantie de succès !

Le moment adéquat constitue le principal facteur de succès. La concurrence au sein du peuplement et l'approvisionnement en eau s'avèrent également très importants. L'utilisation d'un mélange adéquat ainsi que la quantité de semences appropriée assurent de bonnes conditions pour un sursemis réussi. En fin de compte, la technique de semis utilisée contribue aussi au succès, bien que son effet soit souvent surestimé. Le sursemis n'est en général pas une mesure unique, mais doit être répété avec beaucoup de patience sur quelques années.

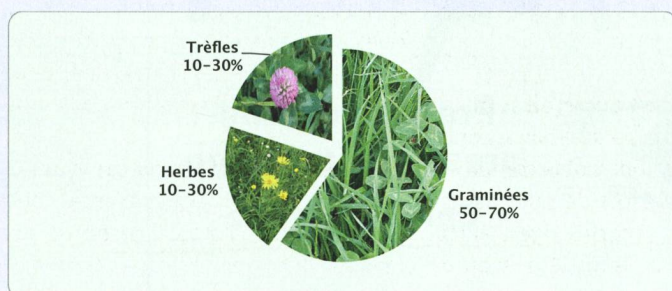
### Sursemis de printemps, au début de l'été ou de l'automne ?

Un **sursemis de printemps** se fait au début de la période de végétation. Selon

la technique d'ensemencement, le sursemis peut se combiner à un entretien de la prairie. Un sursemis au printemps présente l'avantage d'utiliser l'humidité disponible de l'hiver. L'inconvénient le plus important est la grande capacité concurrentielle du peuplement existant. La première coupe doit être faite de manière précoce, de telle sorte que les jeunes plantes disposent le plus vite possible de lumière en suffisance.

**La seconde possibilité** se présente après la récolte de la première coupe (après la récolte de foin). La repousse qui suit est moins concurrentielle et laisse une meilleure chance au sursemis. Mais si cela se passe après une période de sécheresse, en début de printemps ou d'été, les jeunes plantes sont difficilement capables de puiser l'eau nécessaire.

Pour y pallier, aucun sursemis ne doit se faire après fin octobre. La période suivante sera alors le printemps prochain.



### Grafique 1 :

Le peuplement souhaité se compose de 50 à 70 % de graminées. Il s'agit d'abord de graminées fourragères comme le ray-gras italien ou anglais, le vulpin des prés, le dactyle aggloméré, crételle à crêtes et autres. Une grande variété de trèfles, notamment le trèfle blanc et le rouge, sera présente à raison de 10 à 20 %.

Cette composition garantit une couche herbeuse dense sur laquelle on peut rouler. Ainsi le fourrage sera nourrissant et appétent pour les animaux, et également utilisable à d'autres fins.



# MAGISTRALE SUR PELOUSE

6

Prix dès Fr. 1'265.--  
(incl. TVA)



MotoPlus – le carburant spécial pour  
moteurs 4 temps, sans benzène

Vente uniquement par le revendeur spécialisé

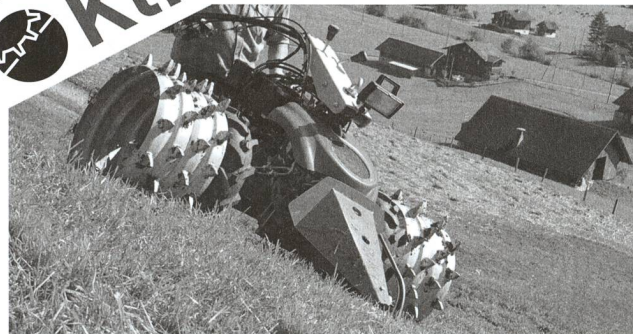
**STIHL VERTRIEBS AG**  
8617 Mönchaltorf  
info@stihl.ch  
www.stihl.ch

**VIKING®**

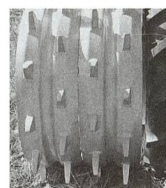
**Nouveau**

**KlimmFIX**

Des roues grimpant pour  
faucher sur pentes  
escarpées



- **Protège la couche de l'herbe** grâce à la forme idéale des dents comme cela vous gardez votre herbe propre
- **Construction modulaire** permette s'adapter au sol dur et humide
- Grâce à la **fermeture rapide** montage et démontage immédiatement
- KlimmFix comme **roue SOLO** adaptée sur votre motofaucheuse



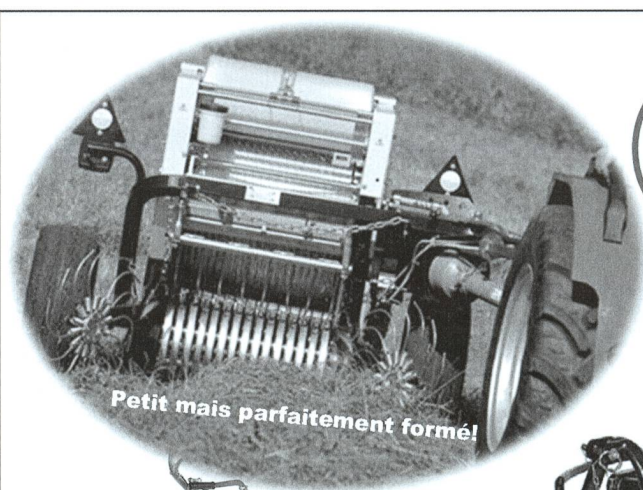
Fabriqué  
en Suisse

Demandez des informations!



**Schaad Frères SA** | 4553 Subingen  
Tel. 032 613 33 33 | Fax 032 613 33 35

www.schaad.ch



Petit mais parfaitement formé!



**Presses et mini-  
presses à fourrage**  
**Enrubanneuse**

**SNOPEX**

CH-6828 Balerna • +41 (0)91 646 17 33 • sales@snope.com



**Le sursemis d'automne** doit être fait jusqu'à la mi-septembre. Pendant la période de fin août à début septembre, il n'existe que très peu de concurrence du gazon existant. Lorsque le sursemis parvient à se développer jusqu'au stade du 4-5 feuilles, il parvient très bien à résister lors de la période hivernale dans les vallées. Cela présente l'avantage que les jeunes plantes arrivent au tallage dès le printemps. Le sursemis d'automne implique cependant une utilisation cohérente des prairies à cette période et une préservation adéquate en cas de conditions humides.

### Technique de semis

Pour les sursemis et les ensemencements au large, toute une gamme de machines appropriées est disponible. Lors de l'appréciation de leur mode de travail, il est important de noter que l'échec du sursemis n'est pas prioritairement tributaire de la technologie utilisée. Il est cependant

essentiel de mettre en place la semence avec la technique appropriée à l'endroit et aux conditions.

### Sursemis

- La semence est répandue en surface « sur » le gazon. Des lacunes sont nécessaires pour que les graines puissent toucher le sol. Les semoirs montés sur divers type d'appareils de soins et/ou des rouleaux connus par exemple sous le nom de « Krummenacher » sont bien adaptés. Les semoirs à petites graines et les distributeurs de granulés antilimaces peuvent aussi s'utiliser en combinaison avec des appareils de soins et des rouleaux. Le mode d'épandage travaillant de manière centrifuge est limitée en largeur et sensible au vent. La même réflexion s'applique à l'épandeur d'engrais qui, faute d'alternatives, peut également être utilisé.
- La technique de semis consistant à intégrer les graines au lisier et à les distribuer ainsi fait toujours l'objet de discussions.



**Dans les pentes, une combinaison d'outils avant et arrière facilite la conduite et nécessite des tracteurs moins puissants.**

Selon le Dr Karl Buchgraber, du LFZ Raumberg Gumpenstein (Autriche), aucun dommage en termes de germination des graines ne doit être attendu. Toutefois, ce mode d'épandage ne garantit pas le contact avec le sol requis. Beaucoup de graines tombent sur l'herbe avec le lisier, germent, puis sèchent en

Moins de 50%  
de gazon  
uniforme



Plus de 50% de  
terres ouvertes

### Grafique 2

De graves dégâts à la couche herbeuse provoqués par les vers blancs, les souris, la destruction des plantes par le froid et la sécheresse doivent être corrigés par de nouveaux semis (les dégâts peuvent atteindre plus de 50 % de la couche herbeuse). Il faut alors éliminer l'ancien peuplement par traitement chimique (herbicide complet) ou mécanique (charrue).

50-75% de  
gazon uniforme



25-50% de  
lacunes, resp.  
de terres  
ouvertes

### Grafique 3

Ce peuplement, dépendant de plantes fourragères qui méritent d'être encouragées, peut être corrigé par un sursemis. Au préalable, il faudra éventuellement déterminer les herbicides nécessaires. Les sursemis seront réussis lorsque les semences ont un contact suffisant avec le sol et que leur approvisionnement en eau sera garanti.

75-100% de  
gazon uniforme



0-25% de  
lacunes, resp.  
de terres  
ouvertes

### Grafique 4

Lors de dommages bénins, un vide d'environ 25 % par exemple, un sursemis est faisable. La germination serait assurée par des outils qui fendront la couche herbeuse et déposeront la semence sur ou dans le sol (dépôt intermédiaire). Sinon une grande partie du semis restera sur la couche herbeuse; peut-être qu'il germera, mais n'aura aucun contact avec le sol.





Des semoirs pour semences fines peuvent également être utilisés en combinaison avec un rouleau ou une herse à prairie à l'arrière.

grande partie sous le soleil car l'alimentation continue en eau fait défaut.

Le sursemis dans un gazon bien fermé ou feutré n'a guère de chance de succès.

### Semis intégré

- La semence est plantée dans le sol « à travers » la couche herbeuse. La technique de semis s'avère ici plus exigeante que celle du sursemis. Les socs de semis sont pressés activement sur le sol. Il est avantageux dans ce cas de pouvoir maintenir une pression élevée ou la régler selon les besoins.
- Hormis des machines spéciales, les semoirs munis de socs à disques à pression réglable (système hydraulique) peuvent aussi être utilisés.
- Par ailleurs, les semoirs pour semis direct sont parfaitement adaptés au sursemis.
- Pour les gazons fortement feutrés, une machine munie d'un dispositif de fraisage et de semis spécifiques existe. ■



▲ L'Herbamat de Köckerling ouvre le sol, puis referme les rainures après le dépôt des graines.

Il n'y a pas d'écart: les socs sont pressés au sol à une distance constante de 8 cm.

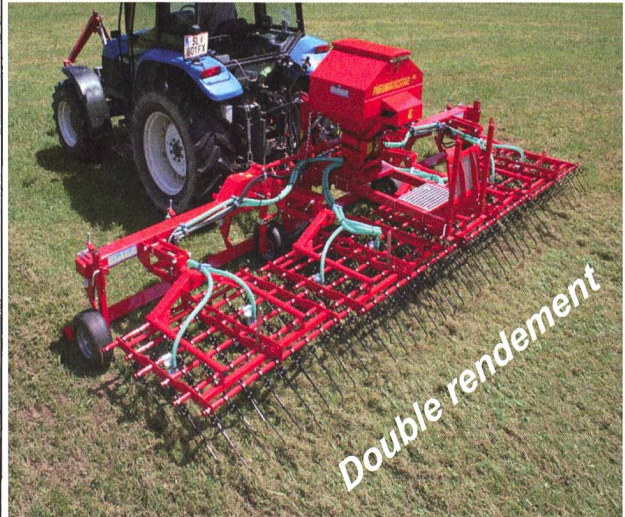


**AEBI SUISSE**

3236 Gampelen Trading & Service Organisation 8450 Andelfingen

**Einböck**  
from Austria

**Nouvelle vitalité de votre prairie...**



**Aère la prairie, enlève la mousse et favorise le tallage, nivelle le terrain. Avec sursemis.**

Exposition permanente à Gampelen et Andelfingen  
Station-service à bas prix avec shop et restaurant à Gampelen

Tél. 032 312 70 30

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

Marché de l'occasion

## > PRODUITS ET OFFRES PUBLITEXTE

### Nouveau : Hatzenbichler Heavy-Vertikator

En un seul passage, la herse Vertikator de Hatzenbichler éga-

lise des taupinières et des dégâts de piétinement, elle déchire les cultures enchevêtrées et elle exécute en même temps le semis avec le retassement nécessaire. Maintenant, elle obtient une grande sœur: la herse Heavy-Vertikator. Son but est le re-

nouvellement des prairies sans labour et de garder la productivité la plus haute et la plus longue possible des prairies. Ceci signifie faire avancer les espèces de plantes souhaitées et détruire les mauvaises herbes.

Le mécanisme d'action reste le même pour le nouveau matériel. Mais la herse Heavy-Vertikator est conçue de façon plus robuste et elle dispose d'un rouleau Cambridge lourd avec un diamètre de 470 mm comme outil de nivellement. Avec le retasse-

ment conséquent des semences qui en résulte, les conditions de croissance pour l'herbe sont parfaites. Selon la largeur de travail



souhaitée, le semoir pneumatique «AIR 8» ou «AIR 16» sera monté sur le nouvel outil.

Informations :

**Althaus SA Ersigen**  
Burgdorfstrasse 12  
3423 Ersigen  
Tél. 034 448 80 00  
Fax: 034 448 80 01  
[www.althaus.ch](http://www.althaus.ch)





Depuis des décennies, les pirouettes constituent l'un des maillons essentiels dans la chaîne de récolte du fourrage. (Photos : Ruedi Hunger)

## Pirouettes : La forme des dents définit leurs profils

Les faneuses à toupies occupent une position importante parmi les machines de fenaion. Ce mode de travail a fait ses preuves depuis des décennies. Les différences entre les modèles se cachent dans les détails. Malgré des spécificités conceptuelles, tous les constructeurs promettent une récolte du fourrage optimale, sans salissure ni dommages à la couche herbeuse.

**Ruedi Hunger**

Depuis les années 60 du siècle dernier, les faneuses à toupies ne sont plus dissociables de la palette des machines de récolte du fourrage. Il a bien été question – ces derniers temps – d'épargner un passage de pirouette grâce à un épandage large avec la faucheuse. Sur une prairie fauchée, il faut distinguer entre « faner » et « retourner ». Des différences

essentielles se trouvent dans la teneur en matière sèche et dans la vitesse de travail qui en découle. En règle générale, la vitesse de travail est de 50 à 70 % plus élevée au deuxième passage. Selon le rapport FAT 588 (Schick et Stark), le nombre de passages dépend du procédé de fauche et de conservation, et s'élève de un à quatre. Le graphique 1 indique

les besoins en temps pour un passage, selon la surface des parcelles et la largeur de travail de la faneuse à toupies.

### La machine-clef en culture fourragère

Les faneuses à toupies occupent une position essentielle parmi les machines de fenaion. Son outil de travail, une toupie



rotative équipée de dents à ressort, est resté le même au fil des années. Néanmoins, avec le temps, des améliorations substantielles ont été apportées. Au premier plan figure une récolte propre du fourrage, sans dommage à la couche herbeuse.

### Petites pièces, grandes différences

Les dents à ressort constituent les éléments les plus importants des faneuses à toupies (faneuses, giro-andaineurs, pirouettes) :

- dents avec branches de longueur équivalente. Ces dents peuvent en principe tourner aussi bien à gauche qu'à droite, ce qui facilite leur stockage et leur remplacement
- dents avec branches de longueur inégale. Elles sont prévues pour des toupies tournant respectivement à droite et à gauche
- dents recourbées à leur extrémité en forme de crochet
- épaisseur diverse des dents (ex : 9, 9,5 ou 10 mm)

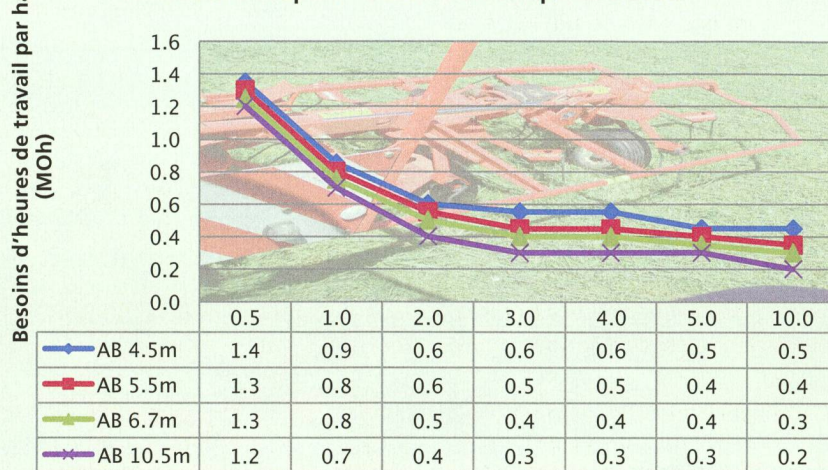
**1 Toujours au centre des débats : le diamètre des ressorts, la longueur des pointes et la forme des dents.**

**2 Avec crochets : les dents Lely se différencient dans leur principe de travail par la forme de leurs dents.**

**3 L'angle de projection se règle au moyen d'un clip sur les dents Lely.**

**4 Claas, Kuhn, Krone et Pöttinger assurent les dents cassées grâce à une sécurité antiperte sur le porte-dents.**

### Faneuses à toupies – besoins en temps de travail



- divers types de fixation
- diamètre des ressorts (ex : 70 ou 80 mm).

### Des branches de même longueur

Les dents à ressort fixées sur les porte-dents arrondis de la pirouette **Claas** ont des branches de même longueur. Claas prétend que des dents de longueur égale permettent de prendre le fourrage par couche. L'angle de projection des toupies à six ou sept bras peut se régler entre 12° et 16° ou 13° et 16°. La position des dents sur le porte-dents varie entre -7/0/+7°. Une sécurité est montée à l'extrémité du porte-dents.

**Fella** souligne qu'un mélange optimal du fourrage est possible uniquement au

moyen de branches équivalentes. Les dents utilisées – de 9,5 mm d'épaisseur – ont des ressorts à six spires et un diamètre de 70 mm. A l'exception du plus petit modèle, toutes les faneuses de Fella sont équipées de dents munies d'un système de sécurité antiperte.

Le groupe Kverneland, avec ses pirouettes identiques **Deutz-Fahr** et **Vicon**, utilise des dents avec branches de même longueur. Ces dents de 10 mm ont un ressort de 80 mm. Elles sont munies d'une fixation des dents « OptiSet » qui permet de régler l'angle de projection. Un dispositif de réglage sans outil de l'angle de répartition se trouve sous chaque assiette de toupie.



### Cela peut « chauffer » avec la perte des dents !

Les dents des faneuses et des andaineurs peuvent causer de graves dommages à la machine de récolte suivante. Un couteau brisé dans l'autochargeuse constitue encore un dommage mineur (si elle n'est pas suivie d'une souffleuse !). En plus de dégâts conséquents au tambour de hachage (qui peuvent être évités par un détecteur de métal), certains cas d'incendie ont été signalés avec des presses à balles carrées en raison de dents perdues dans le fourrage. Un tel événement entraîne de graves questions de responsabilité.



## Branches de longueur inégale

Sur les 5 à 7 bras du giro-faneur **Kuhn**, les dents sont équipées de branches de longueur inégale. Les dents ont des ressorts à 4 spires.

**Krone** mise également sur des branches de longueur différente et nomme ce mode de travail « effet de peigne ». Les dents constituées de matériau super-C ont 9,5 mm d'épaisseur et 5 spires. Trois positions de montage des dents sont possibles grâce à une pièce excentrée. Des dents de diverses couleurs sont montées sur les toupies à 5 ou 7 bras. Ainsi, les dents originales permettent de voir les différents sens de rotation, et le stockage est simplifié. Les dents à ressort introduites sur le tube de maintien sont assurées contre la perte au moyen d'une douille de verrouillage.

**Pöttinger** nomme les outils de travail de ses pirouettes Heavy-Duty. Pöttinger souligne encore une qualité améliorée de la structure des dents. Les toupies, qui comprennent de 5 à 7 bras, disposent d'un réglage de l'angle de projection à trois paliers. La position des dents peut être changée en partie grâce à la rotation du porte-dents.

**SIP** utilise aussi des branches de longueurs inégales. Les dents ont un ressort à 5 spires.

## Dents à crochet

Dans de nombreux essais de terrain, les « dents à crochet » Lely ont démontré une très bonne saisie du fourrage. Ces dents de 10 mm d'épaisseur, avec leur crochet caractéristique de 7,5 mm de long, râtelent bien la couche de gazon. Pour cela, le fourrage est pris en charge « en tirant », comme avec un râteau. Selon Lely, les dents supérieures plus courtes servent à l'accélération supplémentaire du fourrage. Elles distribuent parfaitement le fourrage et permettent l'obtention d'une courbe d'épandage très uniforme. L'atout principal des « dents à crochet » se concrétise par de grandes quantités de fourrage et des andains épais. En revanche, les résultats sont plutôt moyens lorsque peu de fourrage est disponible. Les dents peuvent être ajustées sur deux positions au moyen d'un clip. Le réglage de l'angle de projection de chaque toupie est réglable sans outil par boulon, ceci entre 10 et 17°.

## Résumé

Le fait que les constructeurs de faneuses rotatives les plus réputés soient uniformé-



Krone différencie les dents tournant à droite et à gauche au moyen de couleurs diverses.

ment répartis entre les adeptes des dents de longueur égale et les partisans de longueur inégale démontre que cet élément est avant tout une question de conviction. Un réglage adéquat permet

d'une manière ou d'une autre d'obtenir des résultats concluants. Seules les dents à crochet de Lely présentent une réelle différence de conception. ■

## 6 x d comme dents

- Les **dents** sont les outils de travail flexibles et élastiques de la faneuse rotative (pirouette).
- Les bras **porte-dents** sont des éléments fixés à un tube ou une barre d'acier dont l'extrémité supporte les dents.
- Les toupies **à dents** des faneuses se composent de trois éléments avec les pièces de fixation nécessaires, soit les assiettes de toupies, bras porte-dents et dents. Chaque toupie à dents est en général supportée par une roue d'appui à pneu. Grâce au réglage de l'angle d'attaque, la qualité d'épandage peut être adaptée selon la quantité et la structure du fourrage.
- L'angle d'attaque **des dents** (ou leur positionnement) se mesure en degrés par rapport à la verticale. Pour le réglage, un apprentissage spécifique est souvent nécessaire.
- La sécurité antiperte est un équipement avec **dents** conçu de manière diverse par les constructeurs.
- Les toupies sont normalement équipées de 4, 5 ou 6 **dents**. Leur nombre dépend du diamètre de la toupie et ne donne qu'une indication partielle quant à la qualité de ramassage.