

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 53 (1991)

Heft: 12

Artikel: Presses à grosses balles : technique de récolte, données techniques

Autor: Strasser, Hansruedi / Höhn, Edwin

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084877>

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>

Publié par la Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural (FAT)

CH-8356 Tänikon TG

Tél. 052-62 31 31

CARTON

Août 1991

402

Presses à grosses balles – technique de récolte, données techniques

Que l'on récolte de la paille, du foin ou de l'ensilage, le principal avantage est l'économie de main d'œuvre!

Hansruedi Strasser, Edwin Höhn

Les presses à balles rondes actuelles sont toujours construites selon les deux systèmes de chambre de compression, fixe ou variable. Ce sont les organes de compression (courroies, chaînes à barrettes ou rouleaux) qui déterminent entre autres, la faculté de la machine à absorber les différentes récoltes; à savoir



Fig. 1: La balle ronde est idéale pour la récolte de la paille. Beaucoup de travail manuel pénible peut être épargné lorsqu'une place de stockage suffisante est à disposition.

Sommaire

Type de construction de presses à balles rondes

Besoin de puissance et rendement au pressage

Pressage des différents fourrages

Technique d'enrubannage

Recyclage du film après utilisation

Grosses balles cubiques

Tableau comparatif des presses à balles rondes 1991

Tableau comparatif des presses à balles cubiques 1991

principalement la paille et l'ensilage. Le plus gros avantage de la technique de récolte en balles rondes est indéniablement l'économie de main d'œuvre, indépendamment du système de construction de la machine. L'ensilage est particulièrement facilité, surtout depuis l'introduction du procédé d'enrubannage des balles. La bonne qualité de l'ensilage ne dépend pourtant

pas tellement de la technique choisie, mais bien plutôt du soin apporté au travail. Le choix d'un bon film d'enrubannage est également déterminant. Malheureusement le recyclage du film de matière synthétique reste un problème partiellement résolu.

Les presses à grosses balles cubiques ne sont encore que très peu utilisées en Suisse. L'avantage que représente la

forme cubique est en soi incontestablement très intéressant, mais le prix élevé de ces machines et leurs possibilités d'utilisation relativement restreintes limitent actuellement leur développement en Suisse.

Les presses à balles rondes sont relativement courantes. L'inventaire suisse actuel se monte à environ 500 machines. Les chiffres de vente sont encore en augmentation, quand bien même la courbe de croissance des ventes à tendance à diminuer. Selon les dernières estimations ce n'est pas moins d'un demi million de balles rondes qui sont pressées chaque année en Suisse. Selon les résultats d'une récente enquête ce nombre de balles se répartit à raison d'environ 45% pour la paille, 15% pour le foin et 40% pour l'ensilage. La cause du rapide développement des presses à balles rondes réside principalement dans la situation actuelle de manque chronique de main d'œuvre en agriculture, cet avantage est particulièrement déterminant et il supplante bien souvent les considérations d'ordre économique ou de technique de récolte.

Système:
Chambre de compression:
Noyau des balles:

Welger
fixe
mou

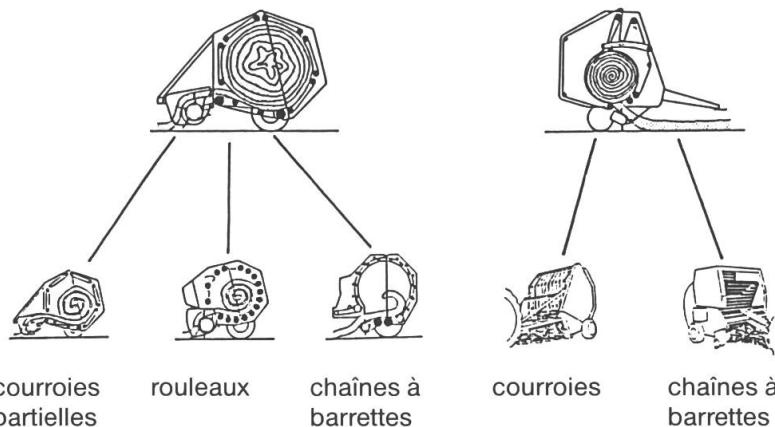


Fig. 2: Type de construction des presses à balles rondes.

Type de construction de presses à balles rondes

Les premières machines sont arrivées en Suisse dans les années septante. Depuis cette époque peu de changements sont intervenus dans le type de construction. Le choix du client s'articule toujours entre la chambre de compression fixe ou variable (Fig. 2). La nouvelle tendance cherche à réunir les avantages des deux systèmes dans la même machine. La forme des balles rondes est particulièrement désavantageuse pour le transport, mais on ne peut rien améliorer dans ce domaine car la forme des balles est liée à la machine. Des améliorations de détail tendent aussi à perfectionner le rendement, la qualité du travail et le confort d'utilisation des presses à balles rondes:

- Des pick-ups plus larges permettent d'absorber sans difficulté de gros andains de paille et facilitent par la même occasion la formation des angles extérieurs de la balle.
- Des accessoires d'éjection, le double liage ficelle et surtout le liage filet diminuent d'environ 70% le temps d'arrêt lors

du liage des balles; le prix du filet reste pourtant environ quatre fois plus cher que le liage ficelle.

- Grâce à un système de surveillance électronique, il devient possible de contrôler le déroulement du travail de la presse, directement depuis la cabine du tracteur.

Les presses à chambre variable. Les organes de compression sont composés de courroies ou de chaînes à barrettes. Les balles se caractérisent par un noyau plus comprimé. Une densité élevée et régulièrement répartie est particulièrement recherchée pour les balles d'ensilage. Le diamètre des balles est au minimum de 90 cm et peut varier selon le désir de l'utilisateur.

Les presses à chambre fixe. Les organes de compression sont formés de courroies, de rouleaux ou de chaînes à barrettes. Les balles se caractérisent par un noyau mou, ce qui peut être un avantage pour la récolte du fourrage sec, car cela permet, dans une certaine mesure, la circulation de l'air. Les presses à rouleaux ont été développées spécialement pour l'ensilage en balles rondes.

Le choix du type de construction doit donc être fait en fonction du genre de fourrage à récolter.

- Les presses à courroies sont en principe plutôt adaptées à la récolte de foin et de paille, alors que les presses à rouleaux conviennent bien à l'ensilage; les presses équipées de chaînes à barrettes acceptent les trois genres de récolte.
- La chambre de compression variable présente l'avantage de pouvoir confectionner avec la même machine aussi bien des balles d'ensilage de



Fig. 3: Les presses à balles rondes sont de plus en plus répandues, même dans les terrains en pente.

120 cm de diamètre que des plus grosses balles pour la paille.

Il ne faut pas prendre cette classification de manière trop absolue. Les avantages et inconvénients des deux différents types de construction se compensent. Des difficultés peuvent toujours survenir par exemple lors de la récolte de paille d'orge très courte et très sèche ou encore lors d'ensilage d'herbe courte et peu préfanée.

Besoin de puissance et rendement au pressage

Les données concernant les besoins de puissance sont imprécises. Elles sont fortement dépendantes de la topographie du terrain, la vitesse de travail, etc. (Fig. 3). Il faut compter 55 kW pour une presse à chambre fixe, y compris la réserve de puissance adaptée. Pour les presses à chambre variable, une puissance inférieure d'environ 5 kW est suffisante. Dans la pratique, on utilise des tracteurs parfois moins puissants, mais le

plus souvent ce sont de gros tracteurs qui sont engagés avec les presses à balles rondes.

Un rendement (inclus le temps de préparation) de 20 balles à l'heure, pour la paille, est une bonne moyenne. Ce chiffre peut varier en plus ou moins, selon la puissance du tracteur, la topographie et la dimension des balles. Pour des balles d'ensilage, cette moyenne se situe à environ dix ou douze à l'heure. Le rendement au pressage est singulièrement influencé par le rendement en fourrage.

La dimension des balles d'ensilage est généralement de 120 par 120 cm. Pour le foin et la paille on utilise volontiers des diamètres de 160 cm, parfois 180 cm. La longueur des balles est limitée à 120 cm, dictée par la largeur maximale de 2,5 m pour les remorques servant au transport.

Pressage des différents fourrages

La paille. Au champ, la presse à balles rondes n'est pas beaucoup plus rapide qu'une presse à haute densité normale équipée d'un éjecteur de balles. Par contre les balles rondes peuvent être rassemblées, transportées et empilées sans aucun travail manuel. Ceci implique par contre une vaste place de stockage, si possible au niveau du sol. Le stockage directement au-dessus de l'étable facilite le transport de la paille vers les couches des animaux. Rappelons que ce transport pose souvent des problèmes dans les étables à stabulation entravée.

Le foin. Les facteurs suivants limitent la quantité de foin pressé en balles rondes:

- Le fourrage ne doit pas ou seulement très peu dépasser une teneur de 20% en eau, sous peine de causer un fort échauffement lors du stockage.
- Cette condition nécessite deux à trois jours de beau temps consécutif, pour le séchage.
- Lors de la première coupe, il devient difficile de sécher suffisamment le fourrage au sol.
- En conséquence de la teneur élevée en matière sèche, nécessaire à un bon conditionnement du fourrage, les risques de pertes par brisures lors du pressage, sont importants.

Tableau 1: poids des balles de différents fourrages

| Dimension | Volume | Paille | Foin | Ensilage |
|---------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| 120 × 120 cm | 1,3 m ³ | 120 - 170 kg | 180 - 280 kg | 260 - 500 kg |
| 120 × 160 cm | 2,4 m ³ | 210 - 300 kg | 340 - 500 kg | |
| 150 × 180 cm | 3,8 m ³ | 320 - 450 kg | | |
| Densité kg/m ³ | | 80 - 130 kg | 140 - 210 kg | 200 - 380 kg |
| kg MS/m ³ | | 70 - 120 kg | 100 - 160 kg | 90 - 170 kg |



Fig. 4: Lors de la récolte de foin, il faut compter avec des pertes.

tants. Ils peuvent s'élever de 5 à 20% selon la composition botanique du fourrage (Fig. 4). - La récolte de foin en balles rondes va à l'encontre de la tendance actuelle qui vise à rentrer le fourrage le plus vite possible, pour éviter les intempéries.

Le foin pressé en balles rondes se rencontre surtout sur les exploitations qui produisent du fourrage sec destiné aux chevaux, aux vaches nourrices et au jeune bétail d'élevage. Mais des exemples de la pratique démontrent que l'on peut aussi parfaitement récolter des fourrages secs de haute valeur nutritive à l'aide de la presse à balles rondes. Il est théoriquement possible de ventiler les balles rondes. La ventilation des balles rondes doit être plutôt considérée comme une mesure complémentaire que comme une solution de rattrapage, car ce procédé implique un certain réglage et une grande habileté l'utilisation de la presse (uniquement à chambre fixe).

L'ensilage. Les différents avantages et inconvénients de l'ensilage en balles rondes ont été lar-

gement discutés dans la presse professionnelle. Le développement extrêmement rapide de ce procédé – particulièrement depuis l'introduction des enruba-

neuses – montre que les avantages dominent largement. Ces derniers sont surtout la diminution de près de 50% du besoin de travail, en comparaison d'un ensilage en silo tour, à l'aide de l'autochargeuse (stockage et affouragement). Toute la chaîne est mécanisable et les investissements requis sont comparativement peu importants.

Ce procédé n'est pourtant pas bon marché. Dans les exploitations disposant de suffisamment de volume, le stockage en silo tour ou en silo fosse, à l'aide de l'autochargeuse est meilleur marché dans tous les cas. L'ensilage en balles rondes devient concurrentiel lorsqu'il s'agirait de construire de nouveaux silos plutôt que de louer une presse à balles rondes et une enruba-neuse. En ce qui concerne **la qualité de l'ensilage**, la balle ronde tient largement la compa-

Ensilage en balles rondes synonyme de moindre qualité de l'ensilage?

En pratique, la qualité de l'ensilage en balles rondes n'est pas toujours des meilleures. La cause des mauvaises fermentations n'est pourtant que rarement liée au procédé lui-même. **On ne répétera jamais assez que le succès ou l'échec de l'ensilage en balles rondes dépendent avant tout de la qualité du travail et non pas du procédé en soi.** Un mauvais ensilage de balles rondes peut avoir pour origine les causes suivantes:

- **Stade inappropriate du fourrage** lors de la coupe. Un fourrage trop vieux ne se comprime pas bien. Les tiges dures et rigides peuvent, d'autre part, percer le film de protection.
- **Coupe trop basse.** Une coupe effectuée trop près du sol provoque invariablement la présence de terre dans le fourrage.
- **Préfanage insuffisant.** Avec du fourrage dont la teneur en matière sèche est inférieure à 35% la fermentation lactique risque de ne pas avoir lieu.
- **Compression insuffisante.** La présence d'air dans une balle ronde ensilée augmente proportionnellement le risque de mauvaises fermentations.
- **Enrubannage insuffisant.** Les balles devraient être si possible enrubannées de quatre couches de film (2 + 2), le jour même du pressage.
- **Dégâts au stockage.** Les balles rondes enrubannées doivent être suffisamment protégées au stockage et contrôlées régulièrement.

Rapports FAT

raison avec d'autres procédés d'ensilage (Fig. 5). Le risque de mauvaise fermentation est moindre avec des balles enrubannées, qu'avec des balles ensachées. La présence de moisissures dans le fourrage ne peut généralement pas être attribuée au procédé d'ensilage lui-même (voir encadré).

Dans la plupart des exploitations, l'on utilise l'ensilage en balles rondes, comme solution de réserve, lorsque la capacité de stockage disponible est épuisée. Le nombre moyen de balles, récoltées selon ce procédé, varie d'une à plusieurs douzaines. Peu d'exploitations sont uniquement basées sur l'ensilage en balles rondes. Ce procédé n'est certainement pas adapté aux très grandes exploitations. Lorsque le nombre de balles ensilées dépasse la centaine, le silo fosse est certainement plus avantageux du point de vue rapidité du travail, coûts, besoin de place et déchets de matière synthétique.

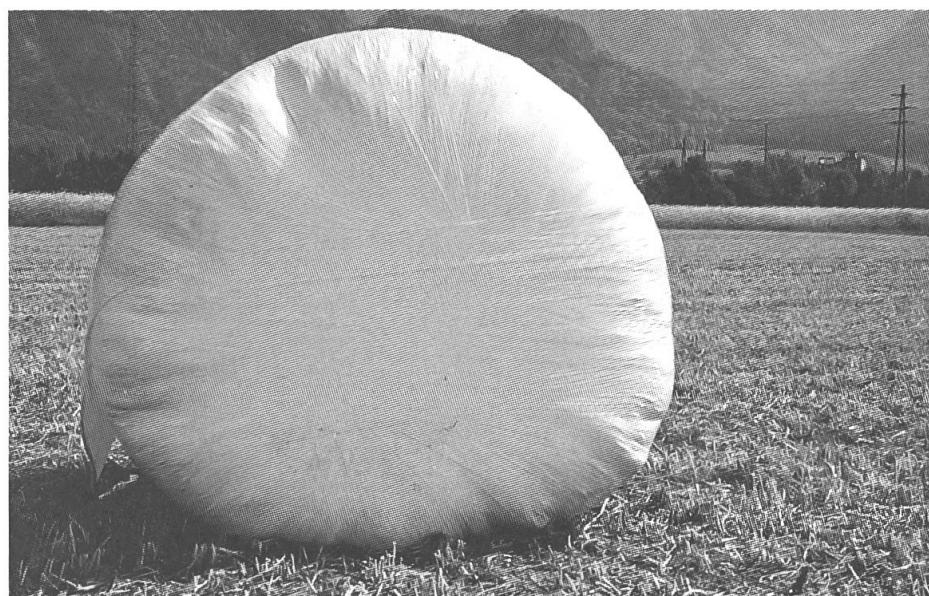


Fig. 5: Des balles suffisamment comprimées, bien formées et enrubannées avec soin sont la garantie d'une bonne fermentation.

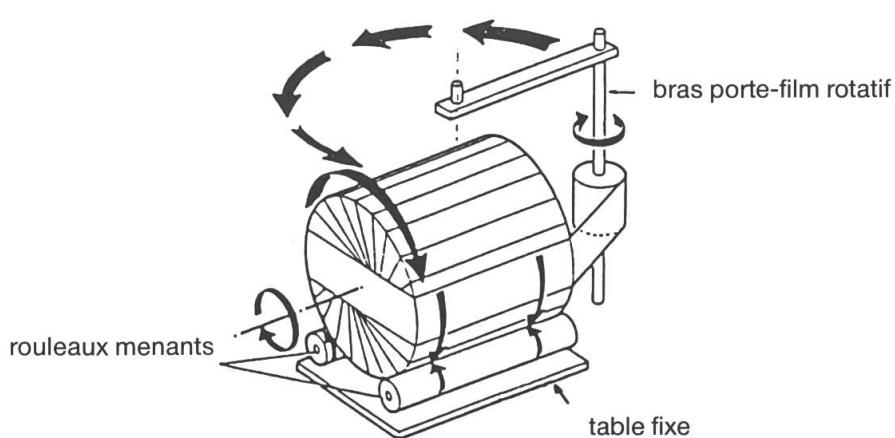
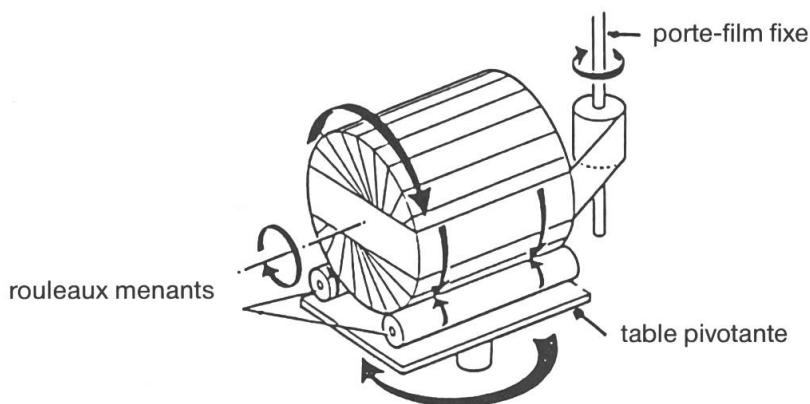


Fig. 6: Système d'enrubanneuse, source: CEMAGREF

en haut: table pivotante, porte-film fixe

en bas: table fixe, bras porte-film rotatif

vrait être le plus court possible, car la déformation commence relativement vite. Le rendement de l'enrubannage est d'environ 15 balles à l'heure. Quatre couches de film sont nécessaires pour obtenir une bonne isolation de l'air (2×2 couches avec 50% du recouvrement donne de meilleur résultat que 1×4 couches avec 75% de recouvrement). Il faudrait théoriquement empiler les balles enrubannées en hauteur sur leur face plane, car cela limite les risques d'introduction de l'air. Dans la pratique ce n'est pas toujours possible, d'autre part si l'on procède de cette manière, la hauteur maximale du tas est limitée à deux balles.

Les problèmes lors de l'enrubannage ne sont pas d'ordre technique, mais bien plutôt liés à la qualité du film de matière synthétique. Les exigences de qualité de ce film sont élevées. Il doit être étanche aux gaz, résistant au rayons UV, étirable (lors de l'enrubannage, le film est étiré d'environ 40%) et en même temps auto-collant. A priori, il n'est pas possible de distinguer un film de bonne qualité d'un produit médiocre. Il vaut donc la peine de se fier à la renommée d'une bon fournisseur. En Suisse on utilise le plus souvent du film en provenance de Suède, mais parfois aussi de Belgique ou d'Angleterre. Ces films sont le plus souvent de couleur blanche. La couleur noire, plus discrète dans le paysage, provoque un échauffement du fourrage en été et peut aussi, par élévation de température causer une perte d'adhéritivité du film.

Les balles enrubannées sont délicates à manipuler. Il est nécessaire de disposer d'une griffe ou d'une pince spéciale, afin d'éviter d'endommager les balles. L'épaisseur des quatre couches successives de film est



Fig. 7: Les enrubanneuses existent sur le marché en version traînée ou portée aux 3-points.

d'environ $\frac{1}{10}$ mm (100 µ); les sacs ont une épaisseur de 150 à 180 µ. Il faut tenir compte de ce point lors du transport des balles enrubannées et du choix d'une place de stockage sur un sol non bétonné.

Recyclage du film après utilisation

La production importante de déchets de matière synthétique est un inconvénient non négligeable de l'ensilage en balles rondes. Par mètre cube d'ensilage le poids de matière synthétique utilisée se monte à 750 g pour les sacs (2 utilisations), à 650 g pour l'enrubannage et à 450 g pour les silos fosse. Les films PE (poly-éthylène), dont sont faits les sacs d'ensilage, les films d'enrubannage et les films de protection utilisés sur les silos fosse peuvent être recyclés et à nouveau utilisés. Ceci, n'est pourtant possible qu'avec une matière première très propre, exempte de papier, de bois, de métal, d'autres matières synthétiques.

Rapports FAT

Importateur/revendeur d'enrubanneuse

| Importateur | Produit | Système d'enrubann. A | Système d'enrubann. B | Construction 3-points | Construction traîné | Prix fév. 91 | Remarques |
|---|------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|---|
| Baltensberger 8311 Brütten | System-Bec | x | | x | | 18'800.- 21'300.- | avec régl. électr. enrubannage tot. automatique |
| Rohrer-Marti AG 8108 Dällikon | Gallignani | | x | x | x | 13'500.- 19'900.- | fourche de levage inclue |
| S. Stauffer & Cie. 1501 Les Thioleyres | | | | | | | |
| Service Company 4538 Oberbipp | Kverneland | | x | x | x | 12'350.- 19'850.- | fourche de levage inclue |
| E. Straub AG 3425 Koppigen | Carraro | | x | x | | 14'575.- | machine avec 2 roues de support timon livrable |
| | Strako | | x | | x | 16'950.- | fourche de levage y comprise pour les trois modèles. |
| | | | | | | 20'650.- | |

Systèmes d'enrubannage: A: table fixe, bras porte-film rotatif
B: table pivotante, porte-film fixe

tiques (PVC), de peinture, etc. Il serait imaginable que les coopératives agricoles et les différents revendeurs récoltent ces déchets et les pressent en balles cubiques ou en balles rondes de 90 cm de diamètre pour les acheminer vers un lieu de recyclage. A notre connaissance il existe actuellement déjà une entreprise de recyclage disposé à prendre en charge cette matière première (moyennant avertissement préalable).

Les personnes intéressées peuvent s'adresser à:
Polyrecycling AG, 8570 Weinfelden, Tél. 072 - 22 24 44.

grosses balles cubiques sont déjà sur le marché depuis dix ans. Elles ne connurent pourtant un grand développement, seulement lorsque de plus petits modèles furent construits, et que les prix chutèrent en dessous de 100'000.- francs. Cinq

constructeurs sont représentés pour le marché suisse. Pour le moment le nombre de machines ne dépasse pas dix pièces, mais cette technique de récolte génère un intérêt de plus en plus grand dans les régions de cultures céréalières (Fig. 8).



Fig. 8: Les presses à grosses balles cubiques sont encore rares actuellement. Y aura-t-il des changements dans le futur?

A l'étranger, les chiffres de vente des presses à balles rondes sont en régression. La préférence va aux grosses balles de forme cubiques. Les presses à

Les balles rondes sont à juste titre remises en question pour la paille, à cause de leur faible densité. Elle atteint rarement 130 kg/m³ alors que pour les grosses balles cubiques on peut compter avec 160 kg/m³. Mais l'avantage le plus important des balles cubiques est certainement leur forme, particulièrement bien adaptée aux exigences du commerce. La possibilité de faire varier la longueur des balles de 1,0 à 2,5 m facilite aussi le transport pour chaque exploitation. Concernant le rendement au pressage de ces machines, peu

de données sont déjà disponibles. Il se monte à environ 50 à 60 quintaux de paille à l'heure (suivant le type de machine) et n'est donc pas tellement supérieur au rendement d'une presse à balles rondes. La mise en stock des grosses balles cubiques semble par contre être plus rapide et donc nettement avantageuse. Le besoin en puissance d'une presse à grosses balles cubiques est assez élevé: 75 kW représentent la limite inférieure.

La rentabilité économique d'une presse à grosses balles cubiques est très dépendante

de son degré d'utilisation. Ce dernier point est un obstacle supplémentaire à leur développement. Dans nos exploitations, ces machines n'entrent guère en ligne de compte pour produire des balles destinées à l'ensilage. En effet les grosses balles cubiques ne peuvent actuellement pas encore être enrubannées. La seule solution consiste donc à recouvrir le tas entier d'un film de protection. Cette méthode est délicate et n'assure une conservation satisfaisante qu'avec un travail extrêmement soigneux.

Complément au tableau comparatif

Les dimensions sont données à 5 cm près. Les presses dont la largeur est comprise entre 2,5 et 3,5 m, nécessitent une plaque d'immatriculation brune.

La largeur de travail du pick-up: il existe depuis 1978 une norme DIN pour exprimer ce paramètre. La largeur du pick-up est mesurée entre les deux dents

extérieures. La largeur de travail correspond à la largeur du pick-up majoré de 10 cm à chacune de ses deux extrémités.

Le prix: il comprend l'équipement de base (selon le tableau), y compris les roues de jauge du pick-up, le relevage hydraulique du pick-up et les accessoires d'éjection des balles.

Rapports FAT

Tableau comparatif des presses à balles rondes 1991

| Annonceur Constructeur Type | Dimensions Long./Larg./Haut. cm | Chambre de compression | | pick-up: largeur de travail écartement des dents cm |
|--|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|
| | | Système | Diamètre x largeur cm | |
| Agrar AG, 9500 Wil | | | | |
| Welger RP-12 S | 385 / 220 / 205 | constant rouleaux | 120 x 120 | 126 / 7.0 |
| Welger RP-165 | 510 / 245 / 270 | variable courroies part. | 165 x 120 | 198 / 7.0 |
| Allamand SA, 1110 Morges/Landtechnik AG, 3052 Zollikofen Meier AG, 8460 Marthalen | | | | |
| Claas Rollant 46 | 400 / 235 / 235 | constant rouleaux | 120 x 120 | 139 / 7.0 |
| Claas Rollant 46 | 400 / 235 / 235 | constant rouleaux | 120 x 120 | 165 / 7.0 |
| Claas Rollant 66 | 420 / 240 / 265 | constant rouleaux | 150 x 120 | 139 / 7.0 |
| Claas Rollant 66 | 420 / 240 / 265 | constant rouleaux | 150 x 120 | 165 / 7.0 |
| Bucher-Guyer AG, 8166 Niederweningen | | | | |
| Fahr GP 2.30 | 370 / 230 / 190 | constant rouleaux | 120 x 120 | 136 / 5.5 |
| Fahr GP 2.30 OC | 390 / 235 / 215 | constant rouleaux | 120 x 120 | 1) 136 / 5.5 |
| Fahr GP 2.50 | 375 / 230 / 225 | constant rouleaux | 150 x 120 | 136 / 5.5 |
| Fahr GP 2.50 OC | 375 / 230 / 225 | constant rouleaux | 150 x 120 | 1) 136 / 5.5 |
| Robert Favre AG, 1530 Payerne | | | | |
| Fiatagri Hesston 5650 | 345 / 220 / 225 | variable courroies de compr. | 135 x 120 | 132 / 6.6 |
| Fiatagri Hesston 5670 | 375 / 225 / 285 | variable courroies de compr. | 175 x 120 | 132 / 6.6 |

1) livrable dès 1992 aussi avec un pick-up large de 193 cm

2) équipée d'un système de coupe à 14 couteaux

| organes de liage | | contrôle de la compression | nombre de pelotes de ficelle | prix février 1991 Fr. | accessoires / remarques en opt. = en option incl. = inclus dans le prix |
|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|---|
| système de liage | déroulement du liage | | | | |
| ficelle double liage | automatique | mécanique et acoustique | 6 | 24'600.- | en opt. liage filet incl.graissage autom.chaînes |
| ficelle double liage | automatique | moniteur et klaxon | 6 | 35'600.- | en opt. liage filet incl.graissage autom.chaînes |
| ficelle double liage | manuell | manomètre | 4 | 25'760.- | en opt. liage filet incl.graissage autom.chaînes |
| ficelle double liage | manuell | manomètre | 4 | 27'740.- | en opt. liage filet incl.graissage autom.chaînes |
| ficelle double liage | manuell | manomètre | 4 | 29'020.- | en opt. liage filet incl.graissage autom.chaînes |
| ficelle double liage | manuell | manomètre | 4 | 30'580.- | en opt. liage filet incl.graissage autom.chaînes |
| ficelle double liage | automatique | mécanique | 4 | 26'180.- | en opt. liage filet incl.graissage autom.chaînes |
| ficelle double liage | automatique | mécanique | 4 | 32'180.- | 2) en opt. liage filet incl.graissage autom.chaînes |
| ficelle double liage | automatique | mécanique | 4 | 29'180.- | en opt. liage filet incl.graissage autom.chaînes |
| ficelle double liage | automatique | mécanique | 4 | 35'580.- | 2) en opt. liage filet incl.graissage autom.chaînes |
| ficelle double liage | automatique | moniteur et klaxon | 4 | 26'750.- | |
| ficelle double liage | automatique | manomètre et moniteur | 6 | 30'750.- | |

Rapports FAT

Tableau comparatif des presses à balles rondes 1991

| Annonceur Constructeur Type | Dimensions Long./Larg./Haut. cm | Chambre de compression | | pick-up: largeur de travail écartement des dents cm |
|--|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| | | Système | Diamètre x largeur cm | |
| Grunderco AG, 1242 Satigny/6287 Aesch | | | | |
| New Holland 835 | 390 / 225 / 240 | variable chaînes à barrettes | 140 x 120 | 139 / 7.0 |
| New Holland 835 | 390 / 225 / 240 | variable chaînes à barrettes | 140 x 120 | 139 / 7.0 |
| New Holland 865 | 460 / 230 / 265 | variable chaînes à barrettes | 170 x 120 | 173 / 6.6 |
| GVS, 8207 Schaffhausen | | | | |
| Krone KR 125 | 360 / 220 / 190 | constant chaînes à barrettes | 120 x 120 | 137 / 6.9 |
| Krone KR 130 Mini Stop | 360 / 230 / 205 | constant chaînes à barrettes | 120 x 120 | 137 / 6.9 |
| Krone KR 160 Mini Stop | 390 / 230 / 225 | constant chaînes à barrettes | 150 x 120 | 137 / 6.9 |
| Matra, 3052 Zollikofen | | | | |
| John Deere 540 | 335 / 230 / 240 | variable courroies de compr. | 130 x 117 | 131 / 6.5 |
| John Deere 545 | 375 / 235 / 240 | variable courroies de compr. | 130 x 117 | 131 / 6.5 |
| John Deere 550 | 455 / 245 / 295 | variable courroies de compr. | 180 x 117 | 170 / 6.5 |
| Rohrer-Marti AG, 8108 Dällikon/S. Stauffer, 1501 Les Thioleyres | | | | |
| Gallignani RB-22 L 2 | 355 / 245 / 195 | constant courroies part. | 125 x 120 | 182 / 6.0 |
| Gallignani RB-25 L 2 | 405 / 250 / 230 | constant courroies part. | 150 x 120 | 182 / 6.0 |
| Gallignani R 52 | 390 / 245 / 205 | constant rouleaux | 120 x 120 | 134 / 6.0 |
| Gallignani R 52 | 390 / 245 / 205 | constant rouleaux | 120 x 120 | 134 / 6.0 |
| Gallignani 9250 SL | 400 / 250 / 230 | constant courroies part. | 150 x 120 | 182 / 6.0 |

| organes de liage | | contrôle de la compression | nombre de pelotes de ficelle | prix février 1991 Fr. | accessoires / remarques en opt. = en option incl. = inclus dans le prix |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|---|
| système de liage | déroulement du liage | | | | |
| ficelle double liage | manuel et automatique | mécanique et moniteur | 4 | 26'630.- | |
| filet | manuel et automatique | mécanique et moniteur | - | 29'230.- | |
| filet | manuel et automatique | mécanique et moniteur | - | 33'630.- | |
| ficelle et filet Einfachbindung | manuel | mécanique | 5 | 26'500.- | en opt. double liage ficelle en opt. moniteur |
| ficelle et filet Einfachbindung | manuel | mécanique | 5 | 28'150.- | en opt. double liage ficelle en opt. moniteur |
| ficelle et filet Einfachbindung | manuel | mécanique | 5 | 31'100.- | en opt. double liage ficelle en opt. moniteur |
| ficelle Einfachbindung | manuel | mécanique | 4 | 25'945.- | |
| ficelle double liage | automatique | mécanique | 4 | 29'245.- | en opt. liage filet en opt. moniteur |
| ficelle double liage | automatique | moniteur | 4 | 35'310.- | en opt. liage filet |
| ficelle double liage | automatique | mécanique et acoustique | 4 | 25'900.- | en opt. liage filet incl.graissage autom.châînes |
| ficelle double liage | automatique | mécanique et acoustique | 4 | 29'000.- | en opt. liage filet inkl.graissage autom.châînes |
| ficelle double liage | automatique | mécanique et acoustique | 4 | 28'900.- | en opt.pick-up large de 182 cm incl.graissage autom.châînes |
| filet et ficelle double liage | manuel automatique | mécanique et acoustique | 4 | 32'300.- | en opt.pick-up large de 182 cm incl.graissage autom.châînes |
| ficelle double liage | automatique | mécanique et acoustique | 4 | 31'800.- | incl.graissage autom.châînes |

Rapports FAT

Tableau comparatif des presses à balles rondes 1991

| Annonceur Constructeur Type | Dimensions Long./Larg./Haut. cm | Chambre de compression | | pick-up: largeur de travail écartement des dents cm |
|--|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| | | Système | Diamètre x largeur cm | |
| Service Company AG, 4538 Oberbipp | | | | |
| Massey Ferguson 822 | 390 / 250 / 245 | variable courroies de compr. | 130 x 120 | 132 / 6.6 |
| Massey Ferguson 828 | 405 / 250 / 290 | variable courroies de compr. | 180 x 120 | 132 / 6.6 |
| Ernst Straub AG, 3425 Koppigen | | | | |
| Carraro CRP 1200 | 240 / 215 / 200 | constant chaînes à barrettes | 120 x 120 | 131 / 6.5 |
| Carraro CRP 1500 | 360 / 215 / 230 | constant chaînes à barrettes | 150 x 120 | 131 / 6.5 |
| Wernli AG, 5112 Thalheim | | | | |
| Gehl RB 1465 | 360 / 225 / 250 | variable courroies de compr. | 150 x 115 | 126 / 7.0 |

| organes de liage | | contrôle de la compression | nombre de pellettes de ficelle | prix février 1991 Fr. | accessoires / remarques en opt. = en option incl. = inclus dans le prix |
|---------------------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|---|
| système de liage | déroulement du liage | | | | |
| ficelle double liage | automatique | manomètre et moniteur | 8 | 30'950.- | incl. formeur d'andain |
| ficelle double liage | automatique | manomètre et moniteur | 8 | 35'500.- | incl. formeur d'andain |
| ficelle et filet Einfachbindung | manuel | mécanique | 4 | 20'830.- | en opt. pick-up plus large |
| ficelle et filet Einfachbindung | manuel | mécanique | 4 | 22'750.- | en opt. pick-up plus large |
| ficelle double liage | manuel | manomètre | 6 | 30'125.- | en opt. système autom.de liage incl. moniteur |

Tableau comparatif des presses à balles cubiques 1991

| annonceur constructeur type | dimensions long./larg./haut. cm | poids kg | pneumati- ques | freins |
|--|---------------------------------------|-------------|----------------------|-------------|
| Allamand SA, 1110 Morges/Landtechnik AG, 3052 Zollikofen Meier AG, 8460 Marthalen | | | | |
| Claas Quadrant 1200 | 685 / 265 /250 | 6'160 | 500/60-22.5 10 PR | pneumatique |
| Bucher-Guyer AG, 8166 Niederweningen | | | | |
| Fahr GP 3.612 | 595 / 255 / 250 | 2'930 1) | 15.0/55-17 10 PR | - |
| Favre AG, 1530 Payerne | | | | |
| Fiatagri Hesston 4600 | 575 / 245 / 225 | 3'400 2) | 16.0/70-20 10 PR | hydraulique |
| Favre AG, 1520 Payerne/Rohrer-Marti AG, 8108 Dällikon | | | | |
| Mengele SB 8580 | 550 / 260 / 265 | 3'850 | 19.0/45-17 10 PR | mechanique |
| Grunderco AG, 1242 Satigny/6287 Aesch | | | | |
| New Holland D 800 | 635 / 245 / 225 | 4'150 | 16.0/70-20 10 PR | hydraulique |
| New Holland D 1000 | 635 / 250 / 225 | 4'410 | 20.0/70-508 12 PR | hydraulique |

1) Données de la firme.

2) Poids sans accumulateurs de balles.

La fonction de celui-ci consiste à décharger deux balles à la fois, l'une superposée à l'autre.

| pick-up: largeur de tra- vail / espace- ment des dents cm | dimensions des balles haut./larg./long. cm | nombre de nou- eurs | nombre de pe- lotes de fi- celle | prix février 1991 Fr. | accesspores remarques en opt. = en option incl. = inclus dans le prix |
|---|---|---------------------------|--|--------------------------------|--|
| 195 / 7.0 | 70/120/100 - 250 | 6 | 24 | 121'000.- | en opt. éjection hydrauli-que des balles |
| 193 / 5.6 | 57/120/120 - 280 | 5 | 20 | 75'255.- | |
| 198 / 6.6 | 47/ 80/100 - 200 | 4 | 16 | 72'500.- | 2) incl.rassembler de balles |
| 209 / 5.4 | 80/ 80/120 - 240 | 4 | 18 | 86'500.- | |
| 187 / 6.7 | 60/ 90/120 - 250 | 4 | 14 | 83'200.- | en opt. éjection hydrauli-que des balles |
| 187 / 6.7 | 60/ 90/120 - 250 | 4 | 14 | 110'000.- | incl. éjection hydraulique des balles, moniteur et nou-eurs avec graissage central |

