

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 78 (2016)
Heft: 11

Rubrik: Impression

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: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Un duo de choc

Les machines et les équipements pour la forêt doivent marier performances et sécurité, c'est une exigence absolue. *Technique Agricole* a pu tester une fendeuse verticale et une fagoteuse construites par le fabricant slovène Gomark.

Martin Abderhalden *



La fendeuse Lancman «Profiline STi 26» et la fagoteuse «3001» marient performances et sécurité. Photos: Martin Abderhalden

piston jusqu'à son point le plus bas, on retire les deux boulons de sécurité et on descend ensuite le cylindre avec la poignée de commande. La machine ne mesure alors plus que 210 cm de haut; elle est plus sûre à transporter et plus facile à remiser. Pour la remettre en service, on effectue la manœuvre inverse.

Bien pratiques, les butées haute et basse du couteau se règlent en continu, sans palier intermédiaire, ce qui permet de les adapter à chaque situation en évitant les courses à vide du couteau lorsqu'on fend des bois courts.

Vérin à deux vitesses

En forêt, la sécurité est primordiale. La fendeuse Lancman et ses composants sont conçus en conséquence. La poignée de droite, à hauteur d'épaule de l'opérateur, commande le vérin. La poignée de gauche est un levier muni de griffes réglables pour maintenir le bois. Même les utilisateurs habitués aux fendeuses à monocommande adoptent rapidement le bon geste: positionner le bois au moyen de la poignée gauche, actionner le vérin de la main droite et c'est parti! En première vitesse, le couteau descend à 11,2 cm/seconde. Lorsqu'on tire un peu plus la poignée, il poursuit sa course à 17,8 cm/seconde jusqu'au point de butée. Si l'opérateur lâche une des poignées, le couteau s'immobilise.

Pour le faire remonter, on repousse la poignée droite vers le haut et il repart vers le haut à 18,8 cm/s (toutes ces allures sont mesurées à un régime de prise de force de 350 tr/min). Encore un détail: lorsqu'on relâche la poignée-levier de gauche, un ressort la ramène automatiquement en position de départ. Autre sécurité: un étrier en tôle jaune protège la colonne de la machine à l'endroit où coulisse le vérin; si cette pièce se soulève, la fendeuse s'arrête. Cette protection stoppe donc le vérin lorsqu'un bois reste coincé dans le couteau. Deux bras latéraux à hauteur de taille de l'utilisateur maintiennent les bois debout; ces bras

Gomark fabrique depuis 2003 des machines pour la préparation du bois de feu et des presseurs à eau sous la marque «Lancman». L'éventail de sa production est large, de la fendeuse de 8 tonnes au modèle professionnel de 40 tonnes de pression de fendage, en passant par des fagoteuses à ballots et des scies circulaires à table basculante pour trois-points. Par l'intermédiaire du distributeur régional, la maison Bindreiff Green-Tec de Saint-Gall-Winkel, l'importateur suisse, Baldinger Forst- und Landtechnik a mis à notre disposition pour ce test une fendeuse verticale à mètres «Profiline STi 26» et une fagoteuse à stères «3001».

25 tonnes pour fendre

La Lancman «STi26C GP Multispeed», d'une puissance de 26 tonnes, est bien finie et de construction robuste; en témoignent sa masse totale de 700 kg et

ses composants massifs, de la plaque de base de 6 cm d'épaisseur au vérin généreusement dimensionné. La pompe en fonte de 250 bar est à l'avenant. L'ensemble respire la solidité et l'efficacité. Il faut 27 kW au moins pour faire fonctionner cette fendeuse. Notre machine d'essai était dotée d'un treuil à radiocommande garni d'un câble de 20 mètres; développant une force de traction de 950 kg, il est entraîné par le circuit hydraulique de la fendeuse. Le réservoir d'huile indépendant est monté sur le châssis de la machine et bien protégé; en contact avec l'air environnant, il se refroidit sans problème. Un thermomètre et un manomètre renseignent sur l'état du fluide. Le courant nécessaire au fonctionnement de la commande du treuil est fourni par la prise pour remorque du tracteur; la télécommande est alimentée par deux piles «AAA».

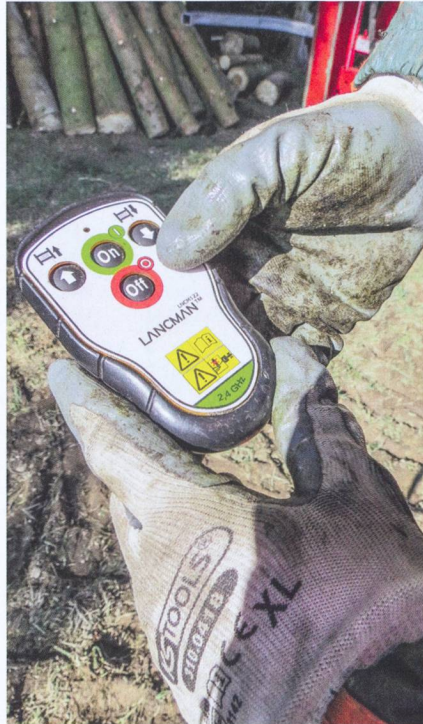
Compacité, simplicité

Pour faciliter le transport et le rangement de la fendeuse, le vérin est rétractable. L'opération est simple: on descend le

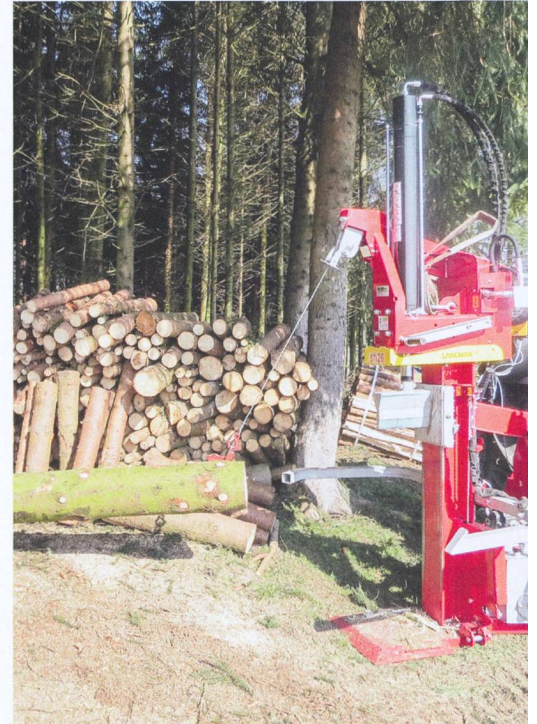
* Martin Abderhalden est agriculteur. Il teste régulièrement des machines pour le compte de *Technique Agricole*.



Le feillard en polyester doit être posé dans un des fers en «U» du panier avant d'y mettre du bois.



Cette petite télécommande permet de piloter le treuil.



Le treuil permet d'approcher des bois sur une distance de 20 mètres.

pourraient être un peu plus allongés vers l'arrière pour offrir une zone de travail un peu plus spacieuse.

Lève-bûche intégré

Le bras de droite se transforme sans peine en lève-bûche. Astucieux ! Il suffit de le retirer de son support et de le boulonner à l'endroit prévu derrière la plaque de base. Ensuite, on croche la chaîne à la boucle qui se trouve derrière le couteau. C'est tout ! Le couteau, lorsqu'il remonte, tire ainsi automatiquement le bras vers le haut qui emmène avec lui le rondin et le dresse à la verticale. Le bras s'enclique automatiquement en position haute. L'opérateur le libère au moment voulu, avec le pied ou la poignée. Le tour de main pour relever ainsi des troncs très massifs s'acquiert rapidement. La machine peut aussi être équipée d'un lève-bûche hydraulique, option qui paraît superflue en présence de cet équipement tout à fait fonctionnel.

Performances de pointe

Nous avons utilisé les deux machines Lancman dans une coupe de hêtre et de résineux, pour fabriquer 48 stères en ballots. Elles ont parfaitement rempli leur office. Seule ombre au tableau : après quelques heures d'utilisation, la poignée-levier de gauche a tendance à se bloquer sous l'effet des résines et poussières. Mais quelques

giclées d'un lubrifiant ordinaire en spray ont réglé le problème.

Le treuil télécommandé est une belle chose, pratique à piloter à distance avec le petit boîtier que l'on accroche à ses vêtements. Il permet de tirer de la forêt vers la fendeuse des troncs entiers, dans un rayon de 20 mètres. Nous avons grâce à lui amené à pied d'œuvre de grosses pièces. Il faut toutefois veiller de près à adapter la vitesse du treuil en conséquence car à pleine vitesse l'enroulement est très rapide. Ce réglage se fait cependant aisément grâce au potentiomètre prévu. Avec un petit tracteur, il faut en outre prendre garde à éviter les efforts de traction latérale trop importants ; le véhicule pourrait sinon se renverser car le point d'entrée du câble est haut placé. Près de l'attelage trois-points, la fendeuse est équipée d'un support pour une tronçonneuse, un bidon d'essence et un sapie. Ces outils sont ainsi protégés et toujours à portée de main. Après huit heures de marche au soleil et à plein régime, l'huile n'a donné aucun signe de surchauffe. Merci au réservoir indépendant, bien ventilé ! La pression du couteau est énorme et même des troncs de hêtre fourchus de 80 cm de diamètre n'y résistent pas.

Fagoteuse avec préserrage

La fagoteuse Lancman « 3001 » est le complément parfait de la fendeuse, à

Evaluation rapide

- + Bon rapport qualité/prix
- + Puissance du treuil télécommandé
- + Préserrage de la fagoteuse efficace
- Maillons de la chaîne et le tendeur à feillard difficiles à manipuler avec des gants mouillés
- Arceaux du panier un peu petits
- Poignée-levier gauche de la fendeuse à graisser, faute de quoi elle a tendance à se coincer

Caractéristiques techniques

Fendeuse verticale Lancman « STi26C GP Multispeed »

Puissance de fendage : 26 t à 250 bar

Masse : 690 kg (treuil compris)

Puissance minimale requise : 27 kW/37 ch à 540 tr/min

Treuil : télécommandé, 20 m de câble, 950 kg de force de traction

Prix : CHF 7499.- (TVA incluse), complète, avec cardan de prise de force

Fagoteuse Lancman « 3001 »

Masse : 230 kg

Dimensions du panier : 120 x 100 cm

Tension du prétenseur hydraulique : 2000 kg

Prix : CHF 2898.- (TVA incluse), complète



Détail pratique: les outils, comme la tronçonneuse ou une hache, peuvent être emmenés en toute sécurité sur la fendeuse.



La fendeuse est dotée d'une griffe mobile pour positionner les bois.



La commande de distributeur à l'arrière de la fagoteuse sert à déployer le vérin tendeur pour crocher la chaîne, puis exercer une tension de serrage de 2000 kg sur le ballot.

transporter et à utiliser avec le même tracteur. Elle s'accouple au trois-points frontal du véhicule, puis on la place, sur le chantier, à côté de la fendeuse de sorte à pouvoir y déposer directement les quartiers. La fagoteuse est munie de quatre pieds bien larges, qui l'empêchent de s'enfoncer dans le sol. Grâce à leurs dimensions compactes, les deux machines s'installent facilement côte à côte sur les chemins de forêt. L'unique facteur qui peut se révéler gênant, c'est la longueur des deux tuyaux hydrauliques qui alimentent le tendeur de la fagoteuse. En cas de besoin, il faut prévoir d'emporter des rallonges munies des raccords rapides adéquats. L'alimentation de la fagoteuse ne nécessite qu'un distributeur à simple effet et un seul tracteur suffit donc à faire fonctionner les deux machines.

La structure de la fagoteuse est simple. Le panier est monté sur un solide axe de rotation central ; il repose en outre sur deux rouleaux qui permettent de le basculer à droite ou à gauche. Il fabrique des ballots de 120 cm de diamètre équivalant à un stère de bois sec. Ce panier est constitué de quatre profilés en « U » permettant soit de poser soit d'enfiler le feuillard de ligature. Cette fagoteuse a la particularité d'intégrer un dispositif de préserrage hydraulique des bois.

Feuillard d'acier ou synthétique

Même à un seul homme, l'utilisation des deux machines en parallèle est un gage d'efficacité. Les bois ne sont manipulés qu'une seule fois et, pour l'opérateur, le fait d'être de temps en temps occupé à lier un ballotrompt la monotonie du travail à la fendeuse. Lancman recommande

d'utiliser du feuillard en polyester de 25 mm. En plus d'offrir une résistance à la rupture de 2200 kg, ces liens présentent, contrairement à l'acier, une certaine élasticité, si bien que les ballots de bois frais, s'ils sont suffisamment comprimés, restent mieux serrés une fois le bois sec qu'avec un lien en métal. L'inconvénient vient du fait qu'il faut déjà poser un feuillard dans un des fers en « U » avant de remplir le panier, parce qu'il est difficile, voire impossible, de l'enfiler après-coup comme on le ferait avec un lien en métal. Durant notre essai, nous n'avons mis que deux liens par ballot et placé au préalable le feuillard dans le profilé intérieur, puis effectué la deuxième ligature de l'extérieur en enroulant le feuillard autour du ballot. L'opération est rapide.

Préserrage hydraulique

Le câble terminé par un segment de chaîne est lui aussi posé au milieu du panier vide, avant d'y empiler les quartiers. Quand il y en a assez pour faire un ballot, on passe le câble par-dessus les bois et on déploie le vérin tendeur en actionnant le distributeur qui se trouve à l'arrière de la fagoteuse, on croche un maillon de la chaîne et on comprime le ballot avec une tension de 2000 kg. Si nécessaire, on répète le processus en raccourcissant la chaîne d'un ou deux maillons pour mieux presser le ballot. Ce préserrage effectué, il reste à lier le ballot avec le feuillard en polyester déjà en place au moyen du tendeur à main et d'une boucle. Il n'est pas toujours facile de crocher la chaîne et d'enfiler les feuillards dans le tendeur avec des gants mouillés, car ces pièces

sont vraiment petites. Les feuillards en place, on décroche le câble ; on obtient ainsi un beau stère, en boule parfaite. Pour le déposer, actionner la poignée rétractable à l'arrière de la machine et basculer le panier préalablement déverrouillé du côté voulu. Comme les ballots sont denses, ils roulent d'eux-mêmes hors du panier qui revient ensuite de lui-même en position et se verrouille. Un dispositif de bascule hydraulique du panier est proposé en option. Il est surperflu lorsqu'on fabrique des ballots bien ronds. L'entretien de la machine n'appelle guère de commentaires. Sur la fendeuse, la coulisse du vérin en matériau synthétique est pourvue de graisseurs. Le grand filtre à huile est intégré dans le réservoir, lui-même pourvu d'un thermomètre et d'une jauge de niveau. Les piles de la télécommande du treuil se remplacent à l'aide d'un petit tournevis. Sur la fagoteuse, il ne faut pas oublier les graisseurs de l'axe du panier et les rouleaux-supports doivent de temps en temps recevoir une giclée de lubrifiant en spray.

Conclusion

Les performances de la fendeuse verticale Lancman « STi26 Multispeed » et de la fagoteuse « 3001 » sont convaincantes, tout comme leurs nombreuses finesses techniques. Ce couple d'outils permet de travailler vite, bien et de manière ergonomique que c'en est un plaisir. Bons points aussi pour le puissant treuil télécommandé : le dos de l'opérateur s'incline, mais en remerciements. Difficile de trouver des points critiques à ce duo de machines séduisant, parfait pour nos forêts suisses et d'un bon rapport qualité-prix. ■



Ihr Forstspezialist
Ueli Baldinger GmbH

Agrama Halle 1.1

Trommelsäge
& Kreissägen

Schnittlänge 20 - 50 cm



Lancman
Holzspalter

stehend / liegend
mit Fahrwerk



Forest Master

leistungsstarke Kräne
bis 8,2 m



Tajfun
Seilwinden

mit Seilausstoss &
Seileinlaufbremse
Die Meistgekauften!



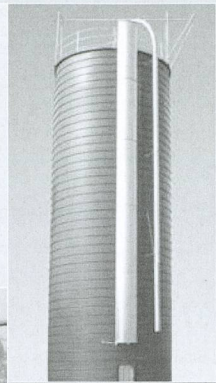
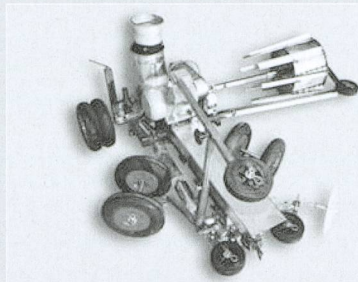
Neueit

MBM Agro Forest
2523 Lignieres
079 305 64 80

Garage du PeCA
2873 Saulcy
032 433 43 13

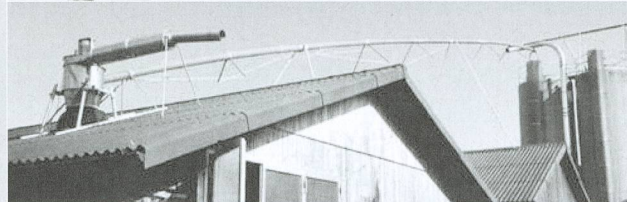
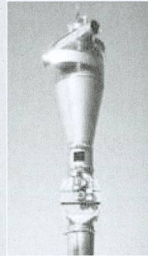
Stocker Fräsen & Metallbau AG

Produit de fabrication suisse - dirigeant dans la technique, la Qualité et le prix



www.desileuses.ch

Désileuse de silos
Aspirateur à fumier de cheval
Silo pour fourrage

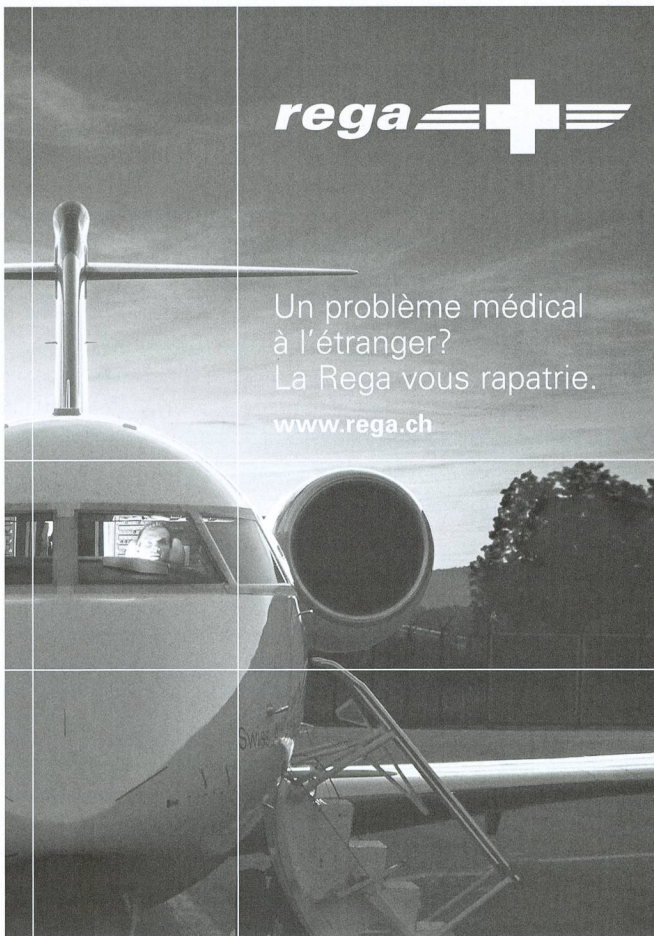


Böllistrasse 422 • CH-5072 Oeschgen • ☎ 062 871 88 88
Fax 062 871 88 89 • Mobile 079 211 20 73
www.desileuses.ch • info@silofraesen.ch

rega

Un problème médical
à l'étranger?
La Rega vous rapatrie.

www.rega.ch



Votre spécialiste pour technique
d'affouragement et transport!



stautmann



Aperion 2401 - 3401
le wagon à tapis convoyeur, disponible
de 28 - 52 m³, soit comme véhicule
Tandem ou bien comme véhicule Tridem
utilisation toute l'année



Autochargeuse Super-Vitesse CFS
Avec groupe CFS, rotor en spirale performant
à plaques de dents soudées, disponible avec
3 rouleaux doseurs, volume de 29 - 33 m³
d'après DIN

AGRAMA
Stand 632 / A0021

AT2

Agro-Technik Zulliger GmbH
Agro-Technik Zulliger Sàrl

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

Technique de traitement du lisier

- Technique de traitement du lisier
- Appareils pour cidreries
- Systèmes de pompage des eaux usées
- Fabrication mécanique



Pompes à vis



Enrouleurs



Brasseurs immergés

Solutions professionnelles et avantageuses pour votre lisier

Autres produits de notre assortiment

- rampes d'épandage-pendillards
- pompes immergées
- brasseurs axiaux
- brasseurs à tracteur
- mixers

AGRAMA à Berne
Halle 1.2, stand A011

Wälchli Maschinenfabrik AG ■ 4805 Brittnau
Tel. 062 745 20 40 ■ www.waelchli-ag.ch



« Güllemobil » dans le maïs

« Güllemobil », littéralement « Lisier-mobile », est le nom de l'automoteur que Peter Briner AG utilise pour épandre du lisier, aérer le sol et désherber mécaniquement le maïs.

Roman Engeler



L'automoteur «Hydrotrac» pour l'incorporation de lisier dans le maïs avec sa cuve, sa tête de distribution et les tuyaux installés sur une sarceuse à six rangs. Photos: Roman Engeler et Peter Briner

L'entreprise de Peter Briner, stationnée à Elgg (ZH), est connue pour ses activités dans l'épandage, la coordination et le transport d'engrais de ferme. Le Zurichois cherchait depuis longtemps une solution efficace et appropriée pour l'incorporation de lisier dans les cultures de maïs établies. Malheureusement, aucun constructeur de technique agricole ne pouvait lui proposer de matériel correspondant à ses attentes.

L'entreprise innovante a alors décidé de construire elle-même, avec le concours de ses collaborateurs, sa propre solution. Elle a pu compter sur les compétences de Timon Siegriest qui a réalisé son travail de diplôme d'agrotechnicien sur ce thème.

De l'idée...

L'idée de base consistait à utiliser un automoteur pour incorporer du lisier dans

des cultures de maïs de 20, 80 ou 100 cm de haut. Ce stade de croissance est idéal pour la culture et permet d'épandre du lisier pendant la période creuse de juin à juillet. Le véhicule devait être capable de se mouvoir dans les cultures et par conséquent disposer d'une garde au sol suffisante. Un ravitaillement rationnel par camion-citerne depuis le bord de la parcelle devait aussi être possible. Enfin, pour réduire les émissions d'ammoniac, un système d'incorporation du lisier fiable et permettant d'ajuster les doses individuellement était nécessaire.

... à la réalisation

Briner a trouvé le porte-outil idéal chez Bräutigam Landtechnik. Ce constructeur allemand propose en effet son automoteur «Hydrotrac» avec direction sur les quatre roues pour la réalisation de projets

individuels. La machine d'occasion modifiée par Briner est animée par un moteur Deutz à six cylindres de 71 de cylindrée développant 178ch. Elle repose sur des pneus de culture de 38 pouces. La transmission hydrostatique est assurée par un groupe Bosch-Rexroth qui offre quatre gammes d'avancement. Les déplacements routiers se font à la vitesse de 30km/h et la vitesse de travail atteint les 4km/h.

La cuve adaptée sur le porteur est une Jansky und Partner de 6,5m³. Le bras de pompage, qui permet de remplir la cuve en près de trois minutes depuis un camion, est positionné à l'avant. Une tête de répartition « Dosimat » de Vogelsang dirige le lisier vers la sarceuse à six rangs « Chopstar » d'Einböck. Cet appareil est attelé au relevage trois points et peut être déporté hydrauliquement vers la gauche et la droite. La sarceuse possède des dents à ressort de 4cm de large qui travaillent des deux côtés des rangs de maïs. Ces dents sont recentrées automatiquement quand la sarceuse est relevée. Un tube en acier inoxydable permettant le passage du lisier est fixé derrière chacune des douze dents. La quantité de lisier apportée par hectare est ajustable (de 10 à 30m³/ha) grâce à un ordinateur installé en cabine.

Expériences

C'est la première année que Briner utilise cet automoteur de 11 tonnes (poids à vide). En raison des conditions météo défavorables, seule une trentaine d'hectare a été travaillée par le nouvel outil, mais cette surface devrait être plus importante l'année prochaine. D'ici là, quelques améliorations y seront encore apportées. L'entrepreneur envisage encore l'installation d'un système de guidage par caméra ou tâteurs. Mais avant cela, il faudra s'assurer que la caméra fonctionne dans les cultures développées et que les tâteurs



La sarceuse «Chopstar» d'Einböck avec les tubes en acier inoxydable ajoutés pour l'incorporation du lisier.

ne risquent pas d'endommager les plantes. L'équipe évalue aussi quel type de soc installer sur la sarcluse pour obtenir les meilleurs résultats avec le moins de pièces d'usure possible.

Coûts

Briner propose l'incorporation de lisier (de son propre stock) au prix de CHF 350.-/ha. Si un agriculteur souhaite travailler avec son propre lisier, il faut ajouter CHF 140.- par heure de travail pour le transport du lisier dans un rayon de 8 km. Si la distance de transport est plus importante, le montant passe à CHF 170.-/h (les tarifs sont appliqués pour le transport par camion du lisier entre la fosse et le bord de la parcelle).

Conclusion

Peter Briner est convaincu d'être sur la bonne voie grâce à sa collaboration avec les entreprises Jansky und Partner (Gossau, ZH), J. Koblet Hydraulik und Pneumatik (Winterthour, ZH) et Agroelec (Embrach, ZH) pour le développement de son système. Tout l'intérêt réside dans la possibilité de pouvoir épandre du lisier de manière écologique quand le maïs en



Le processus de remplissage de la cuve de 6 m³ prend environ trois minutes.

a besoin alors que la saison limite fortement les possibilités d'épandage dans les cultures. Cette technique permet en outre d'intervenir tardivement dans le développement du maïs pour améliorer la structure du sol grâce au décompactage et à l'aération. Elle apporte de plus une possibilité de lutte mécanique contre les adventices. ■

Vidéo du « Güllemobil » de Briner

D'autres vidéos de machines et d'équipements agricoles sont disponibles sur le canal YouTube de *Technique Agricole*.



ANNONCE

AGRAMA
Bern, 24. - 28.11.2016

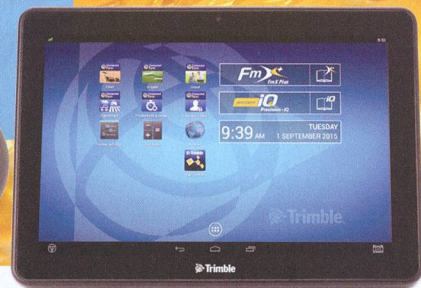
Halle 1.0 / Stand C002

Trimble Autopilot Motor Drive

La nouvelle génération d'autoguidage électrique. Le seul autoguidage vous permettant d'allier la polyvalence de l'électrique aux performances de l'hydraulique Trimble® Autopilot™ Motor Drive est flexible et peut être installé rapidement sur tout véhicule. Profitez de plus de confort, d'améliorer la qualité de votre travail et le rendement de vos cultures tout en diminuant la fatigue. Demandez votre offre personnelle.

Retrouvez-nous, Agrama à Bern
Halle 1.0 / Stand C002.

© 2016, Trimble Inc. Tous droits réservés.



— Guidage automatique
— de précision maximale

Agroelec AG
Hardhofstr. 15
8424 Embrach
www.agroelec.ch
info@agroelec.ch



CHANGER LA MANIÈRE DONT LE MONDE FONCTIONNE



Agréable et confortable: la nouvelle série «T5» de New Holland. Photos: Ruedi Burkhalter

Niveau de confort amélioré

La gamme New Holland «T5» occupe une place essentielle pour la marque en Suisse. Elle vient d'être lancée, bénéficiant de nouveaux moteurs et d'un certain nombre de modifications. *Technique Agricole* a pu en tester le modèle «T5.120».

Ruedi Burkhalter

New Holland a présenté une nouvelle gamme «T5», il y a environ six mois. On pouvait avoir l'impression en regardant le design des capots et le moteur de ces tracteurs, qu'ils ne différaient guère de leurs prédécesseurs. Ils ont pourtant bien plus à offrir qu'une simple mise à niveau des émissions (étape 4). Ces trois nouveaux modèles, d'une puissance nominale de 99 à 117 ch, bénéficient d'améliorations pratiques et de possibilités d'équipements supplémentaires, à l'exemple du pont avant suspendu ainsi que de leur transmission automatisée qui offre un mode de fonctionnement presque identique à celui d'une transmission à variation continue. Il n'en fallait pas plus pour que nous soumettions le «T5.120», vaisseau amiral de la gamme, à un essai de terrain.

Confortable comme un grand

Les «T5» et leur moteur intégré au châssis-poutre conservent la structure générale de leurs prédécesseurs. Côté confort, notre véhicule d'essai monte en gamme grâce à son concept de suspension, reposant sur trois éléments disponibles sur demande. Le premier est une nouvelle option, une suspension «Terraglide» du

pont avant. Elle est hydraulique, avec barres stabilisatrices, comme celle qui équipe déjà la gamme «T6». Elle peut être verrouillée, montée ou abaissée si nécessaire en actionnant un interrupteur à bascule sur le montant droit de la cabine. La suspension «Comfort Ride» de la cabine, en option aussi, est le deuxième de ces éléments de suspension. Si les modèles précédents pouvaient déjà être munis de cabines suspendues, elles étaient toutefois moins abouties. Les nouvelles ont certes toujours deux amortisseurs arrière en acier, mais ces derniers sont désormais positionnés entre la cabine et le train roulant. Le choix de ce positionnement permet de maintenir la hauteur totale du tracteur au niveau des modèles à cabines dépourvues d'amortisseurs; ces derniers sont plus écartés vers l'extérieur du véhicule, pour limiter le tangage de l'habitacle. Enfin, le troisième élément du concept est, toujours une option, le siège «Auto Comfort» semi-actif à suspension latérale. Il absorbe chocs et vibrations avec une efficacité supérieure à la moyenne et offre plusieurs possibilités de réglages, comme le positionnement de l'assise par rapport au dossier, pour se conformer de près à la

physiologie du conducteur. Ces trois éléments additionnés procurent un niveau de confort en hausse notable, réservé jusqu'ici aux tracteurs de catégories supérieures.

Concernant la structure de base du véhicule, on notera que l'enclenchement à crabots de la traction intégrale est remplacé par un dispositif multidisques. Un mécanisme analogue commande désormais aussi le blocage du différentiel arrière.

Moins de cylindrée, moins de bruit

Le lancement de la gamme «T5» est principalement motivé par la mise au niveau 4b des émissions. C'est ce qui a nécessité la modification bien visible des capots, qui adoptent un design que l'on trouve déjà sur les gammes supérieures. Même le plus petit des «T5» profite de ce look modernisé, avec une grille de calandre plus grande pour améliorer l'alimentation en air frais des radiateurs.

Tous les «T5» sont munis d'un moteur FPT de 3,4 litres à quatre soupapes par cylindre (au lieu de deux antérieurement). Le traitement des gaz d'échappement de ces nouveaux moteurs n'est plus assuré par un filtre à particules mais par un système nommé «ECOBBlue Compact HI-eSCR». Il englobe un catalyseur à oxydation diesel, une réduction catalytique sélective (RCS, ou SCR en anglais) et un catalyseur «Clean-up». En réduisant la quantité des gaz d'échappement remis en circulation par le système AGR, ce système doit parvenir à réduire plus de 95% des oxydes d'azote tout en consommant très peu d'additif AdBlue. Ces moteurs voient leurs performances et leur réserve de couple augmenter, dans une proportion pouvant atteindre 24% pour cette dernière.

Le moteur de notre véhicule, mariant souplesse et nervosité, nous a fait bonne impression. Il ne délivre cependant son couple maximal de 491 Nm qu'à

Evaluation rapide

- + Pont avant et cabine suspendus procurent un confort de conduite élevé
- + Moteur sobre et silencieux
- + Les vitesses automatisées permettent de rouler «comme en voiture»
- Rupture du flux de transmission lors des changements de sous-groupes
- Plus de version à boîte mécanique disponible actuellement
- Possibilités et espaces de rangement restreints en cabine



Le capot s'ouvre facilement. Il suffit de dévisser deux tôles pour accéder aux radiateurs des circuits d'huile et de refroidissement.



Les distributeurs hydrauliques sont désormais alignés. Les amortisseurs de la cabine ont été déplacés vers les bords extérieurs du véhicule.



Les principaux éléments de commande sont regroupés latéralement sur le « Command Arc ». Le conducteur peut passer les vitesses avec le joystick de l'accoudeur.

1500 tr/min, régime nettement plus élevé qu'avec les moteurs à grosse cylindrée d'autrefois. En montée, lorsque la transmission passe au groupe de vitesses supérieur et que le régime du moteur tombe sous les 1300 tr/min, il est fréquent que la boîte automatique doive rétrograder derechef, faute de couple disponible.

Si ses forces ne sont pas trop sollicitées, ce tracteur nous a semblé d'une louable sobriété et un plein de 165 litres (capacité maximale du réservoir) assure une bonne journée d'autonomie. Le réservoir d'AdBlue contient 12 litres d'additif. Globalement, ce moteur se distingue par sa sonorité agréable et reposante, qu'elle soit perçue de l'intérieur ou de l'extérieur de la cabine.

Bouton ou automatisme au choix

Nous l'avons déjà évoqué, le nouveau « T5 » (qui ne sera disponible en Suisse qu'avec la transmission « ElectroCommand ») peut se mener, peu ou prou, comme un tracteur à transmission à variation continue. Sa boîte à vitesses n'est pas nouvelle dans son principe : elle a déjà fait longuement ses preuves sur d'autres véhicules du groupe CNH. Elle est composée de quatre sous-groupes, offrant chacun quatre rapports commutables sous charge (powershift), donc un total de 16 marches avant et d'autant de marches arrière. Les deux sous-groupes courts forment le groupe de vitesses de travail, les deux sous-groupes longs forment le groupe de vitesses de route. Le passage d'un groupe à l'autre s'effectue au moyen d'un levier, tracteur à l'arrêt. A l'intérieur des groupes, les passages entre les sous-groupes s'effectuent en roulant, grâce à un bouton de commande électronique. Il s'agit d'un passage « semi-powershift », avec une brève interruption du flux de transmission contrôlée électroniquement.

Notre tracteur était en outre doté des vitesses rampantes optionnelles, commandées par un bouton sur le montant gauche de la cabine. Il dispose donc ainsi effectivement de 32 vitesses dans chaque sens. L'étagement des rapports est

convaincant, sans changement comparé aux modèles précédents. La vitesse de travail la plus rapide est environ 10 % plus longue que le plus petit rapport de route, si bien que le chevauchement entre les deux groupes de vitesses est à peine plus faible qu'avec une boîte manuelle.

Huit vitesses automatisées

Le mode automatique est une nouveauté de la gamme « T5 » ; il s'enclenche au moyen d'un bouton placé sur la console latérale. Une pression unique sur ce bouton et le passage entre les quatre rapports powershift d'un sous-groupe devient automatique, géré par un dispositif de contrôle de charge. En outre, les huit marches avant du groupe route peuvent être automatisées par une double pression sur le bouton. Quelques manipulations sont nécessaires pour passer en style « transmission à variation continue ». Le conducteur doit d'abord passer la marche avant avec le bouton d'inverseur ; dès lors, en appuyant sur l'accélérateur, il va sentir les vitesses passer progressivement de la 9^e à la 16^e jusqu'à l'allure maximale du véhicule. Et inversement lorsqu'il lève le pied pour décélérer.

Mieux vaut toutefois désactiver cet automatisme dans les trajets en descentes, lorsqu'on effectue des transports. En effet, nous avons constaté que, sinon, la transmission avait tendance à changer fréquemment de vitesse, bien plus souvent qu'on ne le ferait en mode manuel. Dans certaines situations, ces incessants changements – que l'on peut certes atténuer en manœuvrant délicatement la pédale des gaz – deviennent désagréables, en dépit du fait qu'ils se produisent en douceur. Il serait souhaitable de pouvoir intervenir sur le dispositif de contrôle de charge pour en moduler le fonctionnement, comme cela existe déjà pour l'inverseur de marche et ses trois niveaux d'agressivité.

Vitesses automatisées

Les vitesses automatisées allègent le travail du conducteur et facilitent la conduite. Toutefois, lors du passage sous

charge partielle (semi-powershift) entre les deux sous-groupes route (entre la 12^e et la 13^e vitesse), le flux de traction s'interrompt. Dans les descentes, un léger coup de frein atténue l'effet de ce passage à vide. L'autre possibilité consiste à désactiver l'automatisme et à passer en mode manuel dans les descentes.

Même chose en montée, où le passage entre sous-groupes, avec une lourde charge, est parfois un peu difficile. Le passage automatique vers le sous-groupe supérieur intervient lorsque le tracteur atteint 17 km/h. Mais ce passage en 13^e vitesse fait souvent perdre trop d'élan au véhicule dont le régime moteur redescend sous la barre des 1300 tr/min. Et le système rétrograde. Puis ce cycle recommence. Il faut de la routine au conducteur pour parvenir à éviter ce cercle vicieux en dosant finement la pression sur les gaz et un chauffeur moins expérimenté a avan-

Caractéristiques techniques du New Holland « T5.120 »

Moteur : 3,4l, 4 cylindres, étape 4 final avec dispositif « ECOBlue Compact HI-eSCR »

Puissance nominale/max. : 117 ch (selon ISO TR14396-ECE R120)

Couple max. : 491 Nm à 1500 tr/min

Transmission : à passages partiels sous charge « Electro Command » à deux groupes/4 sous-groupes de 4 rapports sous charge chacun. 32 AV/32 AR (avec rampantes optionnelles)

Prise de force : 540/540E/1000 ou 540/1000/1000E

Hydraulique : pompe Megaflow 84l/min et pompe accessoire 43l/min

Relevage : capacité max. : 5420 kg aux rotules (arrière) ; sur le cycle : 4730 kg/610 mm à l'arrière des rotules

Poids à vide : 5350 kg ; **poids total autorisé :** 8000 kg ; **hauteur min. :** 2695 mm ; **longueur :** 4161 mm (relevages frontal et arrière inclus) ; **largeur min. :** 1992 mm

Capacité des réservoirs : 165l diesel, 12l AdBlue

Prix : dès CHF 75 850.- (TVA incluse)

Données du constructeur

tage, dans une telle situation, à revenir en mode manuel. Sur l'écran LCD, l'activation des vitesses automatiques est affichée sous forme de parenthèses entourant quatre ou huit vitesses. Ce n'est pas très visible, un témoin lumineux serait préférable en termes de sécurité.

Blocage mécanique

Côté sécurité toujours, il faut mentionner maintenant un élément positif, la présence sur le nouveau « T5 » d'un verrouillage mécanique de la transmission agissant comme un frein de stationnement. Il s'enclenche en tirant le levier de changement de groupes vers la droite. Il s'agit d'un verrouillage à cliquet et il faut, dans la plupart des cas, laisser rouler tout doucement le véhicule pour que ce cliquet puisse s'engager dans un cran libre. Le levier de changement de groupes du « T5 » est relativement éloigné du conducteur. Il faut, pour l'enclencher en position de stationnement, exercer pas mal de force; cette manipulation n'est pas vraiment optimale pour les conducteurs de petite taille et aux bras courts, ou pour les personnes qui n'auraient pas une force physique suffisante.

Circuits sans grands changements

L'installation hydraulique a aussi été reprise des gammes plus anciennes. En exécution standard, on retrouve la pompe principale débitant 65l/min flanquée d'une pompe accessoire délivrant 38l/min. Notre véhicule d'essai possédait une pompe principale de 84l/min et une pompe accessoire de 43l/min. Les distributeurs auxiliaires gardent la plupart des caractéristiques de leurs prédécesseurs. A l'arrière, les trois distribu-

teurs sont toujours regroupés en un même bloc à commande mécanique. Ce bloc a toutefois été doté de vannes de réglage de débit et un sélecteur rotatif permet de choisir entre les modes de distribution simple/double effet/fonction « Kick-off ». Par contre, la disposition des prises a été améliorée; elles sont alignées à gauche et à droite. Les leviers de commande sont désormais dotés d'un système de verrouillage pour éviter les changements intempestifs. Les deux distributeurs entre les essieux (en option) restent à peu près inchangés, avec leurs commandes soit mécanique, soit électro-hydraulique (via le joystick sur l'accoudeur, avec réglage de débit électronique). Un objet sujet de nombreuses critiques a été corrigé: le joystick intègre désormais quatre boutons (passage des vitesses sous charge, passage entre sous-groupes, embrayage), évitant ainsi les fausses manipulations lors des travaux au chargeur frontal. D'une manière générale, le « T5 » ainsi équipé, avec sa cabine généreusement vitrée, est bien adapté à l'usage d'un chargeur frontal.

Le relevage arrière bénéficie de quelques nouveaux éléments hérités de la gamme « T6 », tels le couvercle et les vérins internes. La capacité de relevage atteint 5420kg aux rotules (sans vérins externes).

Cabine: détails et améliorations

Dans ses grandes lignes, la cabine « Deluxe VisionView » est identique à celle des gammes précédentes. Elle bénéficie cependant de plusieurs améliorations de détails qui la rendent plus pratique (notamment pour répondre aux remarques des utilisateurs). La répartition des éléments de commandes en un arc de

cerle (« Command Arc ») subit peu de modifications. On remarquera l'apparition de l'interrupteur activant l'automatisme de la transmission et la nouvelle commande pour mémoriser les deux valeurs du régime du moteur. Ces deux fonctions sont parmi les plus utilisées, raison pour laquelle elles sont proches du levier multifonctions de l'accoudeur.

Autre nouveauté, le tableau de bord est désormais solidaire du volant de direction, réglable en hauteur et en inclinaison. Objet de nombreuses critiques, la manette des clignotants qui se trouvait trop près du joystick migre à gauche du volant. Plus besoin de chercher boutons et commandes à tâtons: l'éclairage de la cabine s'allume lorsqu'on ouvre une de ses portes pour faciliter la mise en marche du tracteur dans l'obscurité. Le « T5 » mérite d'ailleurs une note « excellent » pour son adaptation aux travaux nocturnes: l'éclairage de la cabine et celui des commandes sont une réussite. Sans parler des phares extérieurs, proches de la perfection. L'ensemble des huit projecteurs LED, en standard, est très convaincant, illuminant de manière optimale les zones de travail à l'avant et à l'arrière.

Conclusion

Avec son « T5 », New Holland signe une belle réussite et fait bénéficier ses tracteurs de catégorie moyenne davantage réservés à des classes supérieures. Le « T5 » offre un poste de travail lumineux et confortable. Ses performances sont à l'avenant. Les inconvénients liés à la transmission que nous avons constatés ne devraient guère se remarquer sur bien des exploitations de plaine. Mais le conducteur doit bénéficier d'une instruction approfondie et bien saisir le fonctionnement de la transmission pour rouler dans les pentes et les dévers. Notre tracteur était un des premiers exemplaires livrés. Ses successeurs profitent déjà d'améliorations sensibles de la programmation du couple moteur-transmission. ■



Désormais, le tableau de bord est solidaire du volant et se déplace avec lui en hauteur et en inclinaison.



Les rétroviseurs en deux parties et à vision grand-angulaire offrent une vision sans angles morts vers l'arrière.

Vidéo du « T5 » de New Holland

D'autres vidéos de machines et d'équipements agricoles sont disponibles sur le canal YouTube de *Technique Agricole*.



De racleur à aspirateur

Lely fait évoluer son « Discovery ». Ce robot évacuateur à fumier était réservé jusqu'ici aux surfaces en caillebotis. Dans sa nouvelle version « Collector », cet appareil est en mesure de collecter le fumier dans les allées des stabulations et de l'évacuer.

Roman Engeler



Désormais disponible également pour les étables avec sols en dur, plats, sans caillebotis, le « Discovery 120 Collector » de Lely ne se contente pas de pousser le fumier mais le ramasse. Photos : Roman Engeler

La marque Lely est réputée pour surprendre son monde en dévoilant des innovations et des nouveautés parfois révolutionnaires. Elle le fait à l'occasion de salons spécialisés, comme cette année lors d'une exposition régionale agricole à Hardenberg, aux Pays-Bas, où elle a présenté son robot-nettoyeur d'étable « Discovery 120 Collector ».

Meilleure hygiène à l'étable

A l'inverse du modèle de base « Discovery » déjà largement commercialisé depuis quelques années, cette variante améliorée du robot ne se contente pas de racleur et pousser le fumier dans les fentes des caillebotis : elle l'aspire dans un réservoir d'une capacité de 340 litres. Le « Discovery Collector » peut donc être utilisé dans des étables avec des sols à revêtement plein conventionnels, où il contribue à l'hygiène et à la propreté des animaux.

Comment ça marche ?

D'une largeur de 1,20m, cette machine est d'une construction analogue au modèle déjà existant, toute en acier. C'est un appareil plat qui, grâce à ses capteurs, chemine discrètement et en silence à travers l'étable selon un tracé défini. Cette programmation se fait à l'aide d'un

boîtier fourni par Lely ou avec un smartphone et une application dédiée. Les composants techniques sont montés à l'avant de l'appareil. En plus des éléments électroniques, le « Collector » est doté d'une pompe à vide et d'une alimentation en eau.

L'orifice d'aspiration est situé sous le robot d'où fumier et déjections sont aspirés par la pompe à vide. Extraite de deux ballons de 35 litres chacun, l'eau giclée à l'avant de l'appareil permet de ramollir et diluer les déjections et, derrière, de rincer les saletés subsistant sur le sol. Les deux ballons d'eau rétrécissent et libèrent du volume à mesure que le réservoir d'aspiration se remplit de fumier. Grâce à cette astuce, le robot conserve des proportions compactes et une répartition optimale de sa masse.

Recharge et vidange

Comparée à celle de la version de base « Discovery », la station de recharge du nouveau robot remplit deux fonctions supplémentaires : le remplissage des ballons d'eau par le biais d'un raccord spécial sous pression et la vidange par gravité des matières aspirées au travers d'une ouverture ad hoc.

Le cycle de fonctionnement du « Discovery 120 Collector » dure deux heures ; il permet au robot de collecter les déjections d'une centaine de vaches. Au-delà de cet effectif, une deuxième unité est indispensable. Les coûts d'utilisation annuels par unité oscillent, selon Lely, entre 800 et 1000 francs.

La machine a fait l'objet de nombreux essais pratiques. Les difficultés surviennent lorsqu'elle rencontre des grands objets, des pierres par exemple, ou en présence de paille trop longue ou de gros volumes de sable. Les déjections et le fumier gelés altèrent aussi son fonctionnement.

Conclusion

Dans sa version « Collector », le robot-nettoyeur de Lely conquiert les sols d'étable conventionnels, pleins. Cet appareil



Coup d'œil dans le ventre du nouveau robot : à gauche, les éléments de la pompe à vide, au milieu, les composants électroniques et, à droite, le module d'alimentation en eau.



A la station de recharge, le robot est rechargé, ravitaillé en eau par ce raccord, tandis que son réservoir est vidangé.

sera disponible en nombre limité au début de l'an prochain en Suisse, en Allemagne et au Benelux. La machine sera distribuée dans d'autres pays dans le courant 2017. Son prix devrait tourner autour de 30 000 francs. ■

Vidéo sur le « Discovery 120 Collector » de Lely

D'autres vidéos de machines et d'équipements agricoles sont disponibles sur le canal YouTube de *Technique Agricole*.





Le tracteur Massey Ferguson «5713 SL» trouve de multiples applications, notamment en raison de sa conception compacte. Photos: Martin Abderhalden

Un attelage toujours performant

La grande diversité des exploitations agricoles suisses exige un parc de machines polyvalentes. Les tracteurs de 100 à 130 ch sont très demandés. Massey Ferguson a réalisé avec le «5713 SL» un modèle aux applications universelles correspondant parfaitement à ce créneau.

Martin Abderhalden*

La série «5700 SL» lancée par Massey Ferguson succède à la «5600». Ses quatre modèles, dotés de nombreuses fonctions nouvelles, ont une puissance de 100 à 130 chevaux. Le tracteur que nous avons testé était un «5713 SL Efficient» équipé du chargeur frontal «946».

Motorisation Agco Power

Le «5713 SL» est doté d'un moteur diesel Agco Power turbocompressé à régulation électronique, avec refroidisseur d'air de

suralimentation, avec une puissance de 130 ch pour 4,4 l de cylindrée. Le puissant moteur 4 cylindres à 4 soupapes fait appel aux fonctions DOC et SCR pour remplir les critères de la Phase IV en matière d'émissions. Les réservoirs diesel de 180 litres et «AdBlue» sont accessibles. Tout est bien rangé sous le capot du moteur, aucun composant (ni filtre à particules) n'obstrue la vue. Le couple le plus élevé de 545 Nm est disponible à 1600 tr/min et la puissance maximale de 130 ch est atteinte au régime de 2000 tr/min. Grâce à l'électronique du moteur, on peut programmer les modes de conduite, notamment en mémorisant les positions de l'accélérateur à main et les limitations de régime. En dépit de la forme plongeante

du capot, le radiateur a une surface d'échange suffisante pour maintenir le moteur à bonne température. Le grand angle d'ouverture du capot permet un accès facile à tous les points d'entretien. Le moteur est silencieux, et la cabine bien isolée acoustiquement. Le tracteur, plutôt maniable, a un empattement de 2550 mm. Le pont avant suspendu de Dana est compact et bénéficie d'un amortissement approprié. L'hydraulique avant et les consoles pour le chargeur frontal sont disposées le long du moteur jusqu'à la boîte de vitesses, sur laquelle elles s'appuient. Les blocages de différentiel avant et arrière sont à commande électrohydraulique.

Transmission à rapports sous charge

La boîte de vitesses possède 4 gammes et 6 rapports commandés sous charge, permettant une vitesse de 40 km/h à régime réduit. Une boîte supplémentaire disponible en option autorise une gamme de vitesses super-rampantes jusqu'à 100 m/h, d'où un total de 48 rapports dans chaque sens de marche. Deux modes de conduite et de nombreux réglages permettent d'adapter la transmission selon le travail à effectuer. En mode levier (Speed-matching), la boîte de vitesses est commandée manuellement via le levier en «T» intégré dans l'accoudoir de droite. Une pression vers l'avant entraîne le passage au rapport sous charge immédiatement supérieur. Une fois atteint le rapport le plus élevé de la gamme, une nouvelle action sur le levier engage automatiquement la gamme suivante.

En mode pédale (Auto-Drive), la molette de droite définit le rapport de transmission maximal, et celle de gauche règle le régime qui déclenche un changement de rapport. Il suffit alors d'actionner la pédale ou le levier d'accélérateur pour que le tracteur accélère en suivant les valeurs

Appréciation sommaire

- + bonne visibilité avec capot plongeant
- + transmission confortable
- + faible niveau sonore dans la cabine
- + équipement généreux
- manque de chauffage dans la zone des pieds
- portières lourdes, poignées situées trop vers l'avant
- absence de repliement automatique des béquilles du chargeur frontal
- toit panoramique préférable pour travailler avec le chargeur frontal

* Martin Abderhalden est agriculteur. Il teste régulièrement des machines pour le compte de *Technique Agricole*.



Un accès confortable avec des marches antidérapantes.

prédéfinies. Au contraire, lorsque le conducteur relâche la pédale ou actionne le levier d'accélérateur dans le sens inverse, la boîte freine automatiquement le tracteur en passant au rapport inférieur. Le levier « Power Control », près du volant à gauche, peut s'utiliser pour inverser le sens de marche ou pour débrayer mais aussi, comme le levier en « T » sur l'accoudoir, pour changer un rapport. La réactivité de l'inverseur, ainsi que le régime qui déclenche un changement de rapport sous charge, sont réglables par paliers, ce qui permet de mémoriser des réglages personnalisés pour effectuer des travaux de maintenance au chargeur frontal.

Une autre particularité est le passage au neutre lors de l'actionnement du frein. Lorsque cette fonction, utile lors du fauchage ou avec le chargeur frontal, est active, une pression sur la pédale de frein s'accompagne d'un débrayage, suivi d'un rembrayage dès que le frein est relâché. Le tracteur a trois régimes de prise de force (540/540E/1000), présélectionnés avec des touches intégrées dans le montant B. En outre, la progressivité du démarrage est réglable. Les boutons d'activation des prises de force avant et arrière sont montés sur la console latérale droite.

Une hydraulique performante

La puissance hydraulique nécessaire est fournie par un système à centre fermé « load sensing » (à détection de charge), qui assure un débit maximal de 110 l/min, tout à fait approprié pour un tracteur de cette classe. Jusqu'à quatre distributeurs, deux à commande mécanique et deux à commande électronique, peuvent être montés à l'arrière, avec clapet de décharge hydraulique pour faciliter le branchement et le débranchement des appareils. Une régulation de débit est aussi disponible. L'hydraulique frontale est



Le terminal « SIS » se commande en pressant les touches situées sous le volant à droite.

dotée d'une vanne à double effet. Le joystick électronique peut être utilisé pour commander le chargeur ou l'hydraulique frontaux, ainsi que les deux distributeurs électroniques arrière. Le « 5713 SL » a une capacité de levage de 2500 kg à l'avant (cat. 2), et de 5200 kg à l'arrière (cat. 3). La régulation électronique de l'hydraulique arrière a les possibilités habituelles de réglage. Ainsi que l'hydraulique avant, elle permet d'amortir les oscillations pendant le transport sur route.

Confort et détails

Malgré ses nombreuses fonctions, la cabine « Efficient » a un espace dégagé et ordonné. Elle possède une suspension mécanique qui augmente le confort du conducteur. La hauteur et l'inclinaison du volant se règlent facilement, le siège avec son accoudoir intégré est confortable, le rembourrage même un peu trop souple. Le siège du passager, également rembourré, est généreusement dimensionné, sans gêner la montée ou la descente de cabine. Fenêtres fermées, le niveau sonore à l'intérieur de la cabine est de 70 dBA, à la grande satisfaction du conducteur, qui entend à peine le moteur tourner. Hormis le frein de stationnement, tous les éléments de commande sont faciles d'accès, disposés sur le côté droit de la cabine. Sur le montant latéral B sont fixés les éléments de commande plus rarement utilisés, tels que les commandes des phares de travail et du gyrophare, le réglage électronique du mécanisme de relevage et le contact d'allumage. L'accoudoir droit comporte le levier en « T » pour passer les vitesses, le joystick multifonctions, l'accélérateur à main et la mémoire de régime, ainsi que les organes de commande de l'hydraulique arrière. Tous les éléments importants sont regroupés et disposés ergonomiquement. La ventilation et le climatiseur sont logés

Caractéristiques techniques MF « 5713SL »

Moteur: Agco Power, diesel avec turbocompresseur, 4 cylindres, 4400 ccm, 130 ch de puissance nominale à 2000 tr/min, post-traitement des gaz d'échappement par DOC/SCR, Phase IV; **réservoirs:** 180 l diesel, 25 l AdBlue; **transmission:** 4 gammes à 6 rapports sous charge, 48 x 48 rapports avec les super-rampantes; **dimensions:** longueur de 4358 mm; largeur de 2350 mm; **hauteur** de 2720 mm selon les pneus, toit et cabine); **poids à vide:** 5560 kg (hors chargeur); **charge remorquée:** 31 570 kg; **prix:** dès CHF 84 000.- (TVA comprise)

Chargeur frontal « 946 »

Poids à vide: 585 kg
Capacité maximale de levage: 1910 kg
Angle de bennage maximal: 60°
Angle de cavage maximal: 43°
Hauteur de levage: 345 cm (bord inférieur du godet); **portée:** 140 cm
Prix: CHF 11 500.- (TVA et console comprises)
 Indications du constructeur

dans le toit de la cabine, où est regroupée la totalité des buses à air, tandis qu'on déplore leur absence sur le tableau de bord et surtout à hauteur des pieds. Quant à l'utilité d'un compartiment réfrigéré dans le toit, capable de loger une bouteille en position couchée, à chacun de voir... De grandes surfaces vitrées et le capot plongeant, à peine visible pendant la conduite, assurent une excellente vision. Il est dommage que les poignées de portes soient placées trop à l'avant et que les portières soient assez dures à fermer, ce qui pourrait gêner notamment les conductrices. Le marchepied est en revanche bien conçu. La cabine regorge de détails qui facilitent le travail au quotidien. Malgré l'absence de cendrier, l'allume-cigare n'a pas été oublié. Les douze phares de travail éclairent l'environnement à la perfection. Il est même prévu une extinction différée pour ne pas finir la journée de travail dans l'obscurité.

Nombreux informations et réglages

Près du tableau de bord se trouve le « Setup and Information Screen » (SIS), un afficheur assez petit, mais très lisible grâce à ses couleurs judicieusement contrastées. L'utilisateur peut y consulter les informations sur le fonctionnement et le paramétrage, par exemple, du rapport en cours, du régime moteur mémorisé, de l'hydraulique de travail ou du chargeur frontal. Les touches de navigation sous le volant à droite permettent d'appeler ces

réglages à l'écran pour les modifier. La console « CCD », qui équipe en option les modèles « Efficient » de la série MF « 5700 SL », fournit davantage d'informations à l'utilisateur pour lui faciliter le travail. Ce terminal compatible Isobus offre une meilleure vue d'ensemble; il possède une entrée pour caméra, des emplacements mémoire pour huit machines différentes, et permet de traiter des commandes par clients ou par parcelles. Un guidage pour éviter les recouvrements est disponible en option sur cet écran. L'utilisation est assez simple, mais on peut regretter l'absence d'une commande par écran tactile. Le reste du tableau de bord est occupé par des voyants, des afficheurs indiquant le régime du moteur, le niveau des réservoirs diesel et « AdBlue », ainsi que les réglages en vigueur de la transmission.

Idéal pour le travail au chargeur frontal

Le tracteur a été testé sur des applications telles que le remplissage d'une remorque mélangeuse, le transbordement de balles d'ensilage ainsi que l'excavation et le transport de gravier. Grâce à son poids de 5700 kg à vide, et malgré son empattement relativement court, ce tracteur peut se passer de lest arrière pour travailler avec le chargeur frontal. La transmission assure un haut niveau de confort sur route. Lors de la traction de charges lourdes, les changements de gamme sont un peu longs, ce qui peut provoquer des à-coups sensibles. En travaillant au chargeur frontal, nous avons regretté l'absence de toit panoramique, en revanche nous avons apprécié le capot plongeant qui assure une bonne visibilité pour ce

type d'activités. Les possibilités de réglage sont nombreuses, et la prise en main demande un peu de temps, notamment pour se familiariser avec l'écran du « SIS ».

Chargeur bien adapté

Pour fabriquer les chargeurs frontaux de la série « 900 », spécialement conçus en fonction de ses tracteurs, Massey Ferguson fait appel à la société Alò. Le tracteur testé était équipé du modèle « 946 ». Le chargeur peut se commander via le levier multifonctionnel intégré dans l'accoudoir. Ce levier peut aussi servir à changer de rapport, à inverser le sens de marche, ou encore à piloter le troisième circuit hydraulique. Le bâti en acier massif, dans lequel les conduites sont intégrées, est réalisé sous forme d'éléments étroits. « Lock&Go », le système de verrouillage semi-automatique, facilite l'attelage et le dételage du chargeur frontal. Une particularité est le verrouillage automatique des goujons, tendus au préalable, dès que le chargeur est correctement engagé dans la console. L'utilisateur doit néanmoins descendre du tracteur pour relever les béquilles, une opération qu'il serait peut-être judicieux d'automatiser. Le coupleur rapide est une solution propre et efficace, qui permet d'établir les connexions électriques et hydrauliques en même temps.

Le tracteur et le chargeur frontal forment un attelage efficace, facile à diriger avec une commande proportionnelle. Les travaux de chargement vont ainsi bon train. La mise en et hors service de l'amortisseur depuis le menu n'est pas simple, mais on peut s'interroger sur l'utilité réelle de la fonction d'amortissement des oscillations du chargeur frontal, compte tenu de la

qualité des suspensions de l'essieu avant. Le dispositif « Click-on » est efficace pour le verrouillage des outils, mais la bonne exécution est quand même à vérifier. La capacité de levage à partir du sol peut atteindre 1910 kg, et la hauteur de levage, mesurée au bord inférieur du godet, est de 345 cm. Le parallélogramme mécanique est assez précis et bien intégré dans le bâti.

Conclusion

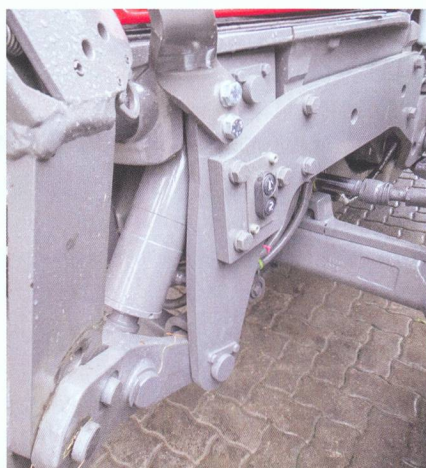
Le MF « 5713 SL » trouve de multiples applications, vu sa conception compacte. Le moteur et la transmission sont bien adaptés l'un à l'autre, et, grâce à ses nombreux réglages, rendent la conduite du tracteur agréable, en restant économique. Le poids à vide de 5700 kg est élevé, mais adapté au travail avec le chargeur frontal. L'équipement du tracteur est généreux. Les prouesses techniques ne manquent pas, des suspensions de l'essieu avant à l'amortissement de la cabine, en passant par la transmission sophistiquée et les moniteurs « SIS » et « CCD ». Leur prise en main n'est pas immédiate, mais on apprécie leur diversité avec un peu d'habitude. En termes de prix, le tracteur fait partie de la classe supérieure, mais en contrepartie il offre de nombreuses sophistications techniques. ■

Vidéo sur le MF « 5713 SL »

D'autres vidéos de machines et d'équipements agricoles sont disponibles sur le canal YouTube de *Technique Agricole*.



Le grand angle d'ouverture du capot permet un accès facile à tous les points d'entretien.



Le pont avant suspendu apporte un grand confort de conduite.



Placés sur le côté droit de la cabine et le montant « B », tous les éléments de commande disposent d'un accès ergonomique.

SNOPEX

www.snopex.com

Nombreux accessoires pour tous les terrains!

Snopex SA 091 646 17 33



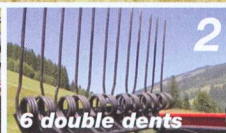
MOLON

AGRAMA - halle 1.1
stand no. B001

La technique optimisée garantit des résultats optimaux!



1
**Suspension
pendulaire**



2
6 double dents

- 1 excellente adaptation au terrain
- 2 haute vitesse de travail
- 3 confort et productivité
- 4 durable et convaincant



3
**défecteur andain
hydraulique**



4
**courroie Kevlar
roulements à
deux rangées**

Vacances pour enfants défavorisés
KOVIVE
60 ans
Unterlachenstrasse 12
CH-6005 Lucerne
041 249 20 90
www.kovive.ch

Nous cherchons des familles

Aidez concrètement en accueillant
pendant 2 à 3 semaines un enfant
de 4 à 10 ans



Agroma 2016 / Halle 673 / Stand A005

SEE Land TECHNİK

MAGSI **THALER** **TIERRE**
there's a difference

Münchenwiler | Villars-les-Moines | 026 672 93 20

rega

La vie est une aventure!
Le sauvetage est un métier.

www.rega.ch