

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 79 (2017)
Heft: 12

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: 28.11.2025

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



McCormick équipe la nouvelle série «X6» avec une transmission continue qu'il a développée lui-même. Photos : Stephan Schmidlin

Nouveau système de transmission continue

Chez McCormick, on a préféré prendre les choses en main soi-même et on a construit une transmission continue pour la série «X6» comprenant trois modèles de 110 à 130 ch. Au cours d'un essai, *Technique Agricole* s'est fait une première impression de l'engin.

Stephan Schmidlin *

Pour McCormick, une transmission continue n'a rien de nouveau. Depuis quelques années déjà, une série de tracteurs à transmission continue figure dans le programme du fabricant de tracteurs italien. Jusqu'à présent, cette transmission provenait de ZF. Désormais cependant, les Italiens veulent plus d'indépendance et ils ont développé leur propre transmission continue. On la trouve dans la nouvelle série «XS», qui comprend trois types : le «X6.420» avec une puissance nominale de 110 ch, le «X6.430» avec 119 ch et le «X6.440» avec 128 ch sous le capot.

Moteur de FPT

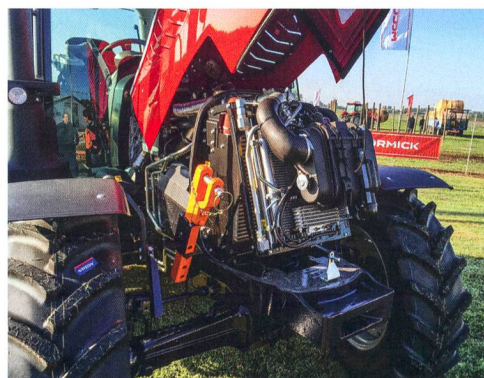
Un moteur de Fiat Power Train (FPT) assure la transmission. Dans les trois modèles, il est muni de quatre cylindres et affiche une cylindrée de 4,5l. Comparé aux moteurs d'autres fabricants, le moteur de la génération «NEF» de FPT est

plutôt un groupe moteur récent. Il est apparu sur le marché au début de ce millénaire. Comme les modifications dans le domaine des normes antipollution étaient déjà imminentes à l'époque, on lui a implanté dès le départ les gènes correspondants. Le moteur du modèle «X6» de McCormick répond aux normes antipollu-

tion de niveau 3b. A cette fin, il possède un système d'épuration des gaz d'échappement SCR. Il sera encore équipé d'un catalyseur d'oxydation de diesel à partir de 2018, quand le niveau 4 entrera en vigueur. Dans la pratique, ce moteur jouit d'une excellente réputation et vaut comme un des fournisseurs d'énergie les



Pour les distributeurs auxiliaires, on a le choix entre trois soupapes mécaniques, trois soupapes mécaniques et deux électriques ou directement cinq soupapes électriques.



Un moteur NEF de Fiat Power Train avec quatre cylindres et une cylindrée de 4,5l assure la transmission. Il s'agit d'un moteur bénéficiant d'une excellente réputation dans la branche.

* Stephan Schmidlin est collaborateur indépendant pour *Technique Agricole* et membre du jury de «Tractor of the Year».

plus économiques du marché. Le moteur installé sur le «X6» peut en plus activer un boost pour les travaux de transport ou les travaux à la prise de force. Dans cette configuration, le tracteur dispose de 14 ch supplémentaires.

Une transmission maison

Le «X6» est proposé en principe avec deux variantes de transmission. En plus de la transmission continue, il y a une boîte de vitesses commandée en charge, quatre vitesses et trois rapports sous charge. Les rapports sous charge ne sont pas disponibles en marche arrière. La transmission dispose de 36 vitesses avant et de 12 vitesses arrière. La transmission peut aussi être équipée d'une marche au ralenti. Le conducteur dispose alors de 48 vitesses avant et de 16 vitesses arrière. La nouvelle transmission continue de McCormick porte le nom de «VT-Drive» et elle est très étonnante. Comme cela a déjà été évoqué, les ingénieurs italiens l'ont développée eux-mêmes. Sa construction est en soi plutôt simple : deux régimes de conduites avant, un régime de conduite arrière ainsi qu'une unité de cumul avec double engrenage planétaire pour la transmission hydrostatique et mécanique. Les roues planétaires sont entraînées mécaniquement et les roues solaires du double engrenage planétaire le sont hydrauliquement. Selon le train planétaire fournissant la force, McCormick atteint déjà deux plages de vitesse. Toutefois, le conducteur doit activer ce soutien dans la cabine, en appuyant sur le monolevier et, pour ce faire, le tracteur doit être à l'arrêt. Pour réduire encore la partie hydrostatique, la transmission possède une autre réduction mécanique. Mais elle dispose d'un embrayage multidisque et elle est également activée par pression de bouton. La même chose vaut pour la marche arrière, également activée mécaniquement par un embrayage multidisques.

On peut conduire la transmission en trois modes différents. En mode manuel, le régime du moteur est régulé par la pédale d'accélérateur et la transmission est régulée par le monolevier. En mode automatique, le moteur est couplé avec la transmission et l'opérateur détermine uniquement la vitesse de conduite. Le tracteur règle lui-même le régime du moteur selon la charge et la vitesse. En mode de prise de force, le régime du moteur et/ou le régime de la prise de force est «gelé» et la transmission

règle elle-même le rapport de transmission.

Dans la pratique, la transmission via le levier de commande multifonctionnel est confortable à conduire et simple à utiliser. Il faut s'habituer au passage du champ à la route, car le tracteur doit être à l'arrêt. Le programme accepte «l'ordre» du conducteur avec du retard et/ou il faut appuyer deux fois sur le bouton poussoir. La gestion de la transmission du moteur fonctionne bien et le tracteur adapte rapidement le régime en fonction des circonstances. Pour les travaux avec le chargeur frontal, il serait bon de pouvoir débrayer aussi avec la pédale de frein, comme c'est le cas avec les transmissions à changement de vitesses commandées en charge de certains fabricants. Sinon, la transmission a fait une impression prometteuse.

Hydraulique avec pompe LS

Concernant la prise de force, McCormick mise sur quatre vitesses. Elles sont certes présélectionnées mécaniquement, mais activées ensuite par une bascule de commutation située dans l'accoudoir. En outre, McCormick intègre une pompe à piston axial, pouvant débiter 110 l/min. Pour les dispositifs de commande annexes, on a le choix entre trois soupapes mécaniques, trois soupapes mécaniques et deux électriques, ou directement cinq soupapes électriques. McCormick chiffre la force de levage arrière à 5,4 t au maximum. McCormick indique 2,5 t de force de levage pour l'hydraulique avant disponible en option. Bien entendu, elle est aussi disponible avec une prise de force, sa vitesse nominale est de 100 tr/min.

Cabine plaisante

Comme chacun sait, la beauté se discute, mais non chez les Italiens. Ils ont le sens de l'esthétique dans le sang. Par conséquent, le design du tracteur «X6» de McCormick est plaisant. Bien sûr, cela a un impact sur la cabine. Elle est claire et offre une bonne vue panoramique. McCormick a rassemblé les éléments de commande les plus importants dans un accoudoir du côté droit du siège. Le monolevier multifonctionnel tient bien en main et les couleurs claires de l'intérieur associées aux grandes fenêtres donnent une bonne sensation d'espace. L'écran a au contraire moins convaincu. Il mesure certes 12 pouces, mais d'une part il est fortement réfléchissant et d'autre part sa position du côté droit est un peu malvenue. On aurait souhaité un positionne-

Fiche descriptive Série «X6.430» de McCormick

Moteur: 4 cyl., 4,5 l cylindrée, FPT, classe 3b
Puissance nominale: 87,5 kW/119 ch
Puissance maximale (boost): 98 kW/133 ch
Vitesse nominale: 2200 tr/min
Couple maximal: 545 Nm
Transmission: 36/12 Powershift ou à variation continue VT-Drive
Prise de force 540, 540E, 1000 et 1000E
Hydraulique: 110 l/min, load sensing
Force de levage: 5400 kg
Empattement: 2,54 m
Poids à vide: 5200 kg
Poids total autorisé: 8500 kg
Prix: CHF 107 700.- (avec TVA)
Données du constructeur

ment direct sur l'accoudoir ou en tout cas davantage dans le champ de vision du conducteur. En revanche, il y a lieu de vanter le siège du passager. Il est grand et muni d'un bon rembourrage. Quand on n'en a pas besoin, on peut le replier. Il ne gêne alors pas pour monter ou descendre dans la cabine. La cabine peut être équipée en plus d'une suspension mécanique.

Plus de 3 t de charge supplémentaire

A propos de suspension, le nouveau tracteur «X6» peut bien entendu aussi être équipé d'une suspension du train avant. McCormick se procure ces essieux chez Carrao. Concrètement, il s'agit de l'essieu bien connu avec suspension à roues indépendantes. McCormick chiffre l'empattement du «X6» à 2,54 m. Selon la fiche signalétique, le «X6» atteint un poids de 5,2 t sur la balance. Le poids total autorisé est de 8,5 t, le «X6» permet une charge supplémentaire maximum d'environ 3,3 t. C'est une bonne valeur. McCormick équipe le tracteur «X6» en série de pneus de dimensions «440/65R28» à l'avant et «540/65R38» à l'arrière. ■



L'écran de 12 pouces a une taille agréable, mais son positionnement du côté droit est un peu regrettable.



Ce tracteur n'en a pas l'air mais il développe bel et bien 200 chevaux. Photos: Ruedi Burkhalter

Roi de la polyvalence

Le Massey Ferguson «6718S» s'adresse avant tout aux utilisateurs souhaitant un tracteur offrant des performances au-dessus de la moyenne mais restant dans la catégorie des 4-cylindres compacts.

Ruedi Burkhalter

«Avant, j'avais trois tracteurs. Aujourd'hui, la polyvalence de ce modèle me permet de tout faire», explique Sébastien Vannod. Cet agriculteur de La Sarraz (VD) exploite 18 hectares à titre accessoire et effectue des travaux pour des tiers. Depuis l'été 2017, le Massey Ferguson «6718S» est le seul tracteur de son hangar. Avec sa puissance maximale de 200 chevaux, il est le 4-cylindres le plus puissant du marché. C'est aussi le plus maniable et le plus compact de la catégorie des 200 chevaux: son rayon de braquage intérieur est de 4,75 mètres seulement. «Pour les transports et avec le combiné de semis, j'utilise à fond la puissance phénoménale du moteur, mais au chargeur frontal ou pour d'autres travaux, je profite d'un engin à la fois agile et pas trop lourd», se réjouit Sébastien Vannod.

Tier 4 final sans filtre

Le «6718S» est mû par un moteur Agco Power 4-cylindres de 4,9 litres, développant 175 chevaux nominaux, et même, surpuissance enclenchée, de 200 chevaux maximum. Ce «Boost» peut être activé progressivement et utilisé en tout ou partie en fonction de la charge et de la vitesse d'avancement. Avec la transmission «Dyna-6», il produit son effet dès 6 km/h mais ne fonctionne en plein que lorsque les distributeurs hydrauliques ou la prise de force sont sollicités.

Il respecte la norme Tier 4 final en misant sur la technologie à 4 soupapes, une injection à rampe commune, un turbocompresseur avec wastegate (soupape de décharge) et un traitement des gaz d'échappement par catalyseur d'oxydation (DOC) et à réduction sélective (SCR). Ce moteur n'a donc ni recirculation des

gaz (un dispositif controversé), ni filtre à particules. Ce traitement des émissions, explique le constructeur, n'entraîne aucune surconsommation et n'exige aucun entretien. On remarquera la présence du ventilateur «Vistronic», dont la puissance est contrôlée électroniquement par le dispositif de gestion du moteur qui s'appuie sur les données de capteurs mesurant la température du liquide de refroidissement, celle de l'huile de transmission et de l'hydraulique, ainsi que le fonctionnement de la climatisation. Le ventilateur fonctionne ainsi toujours en adéquation avec les besoins effectifs des composants, ce qui permet d'économiser du carburant. Cette ventilation et sa régulation améliorent de 15 % l'efficacité du freinage moteur, dans la mesure où, lorsqu'on sollicite ce frein, le fonctionnement du ventilateur est poussé au maximum.



La cabine du «6718 S» avec la transmission «Dyna-6» est aménagée de façon fonctionnelle et offre une bonne vue d'ensemble.



Les deux principaux instruments de commande, le levier multifonctions et le joystick, sont intégrés à l'accoudoir.

Il roule comme une automatique

Les «6700 S» sont disponibles en trois niveaux d'équipements, «Essential», «Efficient» et «Exclusive». Sébastien Vannod a opté pour ce dernier, qui se distingue par ses deux commandes principales, un levier multifonctions associé à un joystick, plus quatre distributeurs hydrauliques à gestion électronique. Le levier multifonctions, le joystick, les commandes de relevage et les gaz à main sont intégrés à l'accoudoir. Le modèle «6718 S» est disponible avec la boîte «Dyna-6» ou la transmission à variation continue «Dyna-VT». La variante plus simple, «Dyna-4», n'est proposée que sur les cinq petits modèles de la gamme. Sébastien Vannod a choisi la «Dyna-6» en raison de son intéressant rapport prix / performances. En mode de conduite «automatique», une nouveauté, les 24 rapports (quatre groupes de 6 rapports à passage sous charge) commutent automatiquement lorsqu'on appuie sur l'accélérateur. L'exécution «Exclusive» propose une multitude de fonctionnalités pour gérer la transmission. Les rapports sous charge peuvent être passés aussi bien via le levier multifonctions qu'en appuyant sur une touche du joystick. C'est très appréciable lorsqu'on opère avec les distributeurs hydrauliques (sachant en outre que leurs commandes peuvent être attribuées dans n'importe quel ordre aux dif-

férents leviers et boutons) ou, bien évidemment, au chargeur frontal, la main n'ayant plus à passer du joystick au levier multifonctions et inversement. Massey Ferguson propose aussi, en exclusivité, la possibilité de passer les rapports sous charge à la main, en poussant le levier d'inverseur placé sous le volant. Quant à la prise de force, les régimes 540 et 1000 tr/min et leurs régimes «Eco» sont sélectionnés à l'aide des boutons sur le montant gauche de la cabine.

Polyvalence et simplicité

La nouvelle planche de bord est héritée des «7700». En plus des instruments usuels, elle affiche, notamment, le régime maximal sélectionné ou le rapport de vitesse programmé pour le prochain démarrage. Ces valeurs peuvent être modifiées à tout moment avec les potentiomètres présents sur la console latérale. C'est très pratique. L'affichage des multiples fonctions qu'offre l'écran est réglé par des petites touches sous le volant. Sur les tracteurs avec l'équipement «Essential», ces touches servent à commander des fonctions électroniques essentielles, comme le compteur de surface; sur les modèles «Exclusive», elles n'ont en revanche qu'un rôle secondaire et demeurent peu utilisées en raison de la présence du terminal «Datatronic 4». Cette double disposition peut égarer le conducteur débutant. A droite, le terminal Isobus permet d'afficher et de gérer toutes les fonctions du tracteur, plus un système d'autoguidage ainsi que l'Isobus des équipements attelés. L'entrée dans la structure du menu n'est pas forcément évidente à partir de la page de départ; on s'y habitue néanmoins très vite au prix d'une brève initiation.

Transmission et hydraulique interdépendants

Sur la version «Exclusive», le circuit hydraulique est alimenté par une pompe à

pistons axiaux à détection de charge (load-sensing) pouvant délivrer 110 l/min avec la transmission «Dyna-6», et jusqu'à 190 l/min avec la «Dyna-VT». La force du relevage arrière (catégorie 3) et le nombre de distributeurs hydrauliques dépendent aussi de la transmission présente. Avec la «Dyna-6», le relevage arrière peut soulever jusqu'à 8110 kg, et jusqu'à 9600 kg avec la «Dyna-VT». Dans ce dernier cas, 5 distributeurs sont disponibles. Des boutons sur l'aile arrière permettent d'actionner le relevage, la prise de force et un distributeur au choix.

Conclusion

Le Massey Ferguson «6718 S» se distingue par une combinaison exclusive de puissance, de compacité et de maniabilité. Pesant à peine 6000 kg à vide, puissant, c'est une vraie «fusée» pour les transports sur route. La suspension avant à bras oscillants souligne encore ses qualités routières. Une cabine avec amortisseurs mécaniques à ressorts hélicoïdaux et correcteur hydraulique d'assiette est désormais disponible.

Il faut aussi souligner la clarté et l'aspect pratique du concept des commandes. Certes, elles doivent être paramétrées et offrent de nombreux automatismes, mais même les conducteurs peu expérimentés parviennent à en maîtriser sans grande peine l'essentiel grâce à des interfaces claires. ■

Fiche descriptive

Le MF «6718 S» à transmission «Dyna-6»

Moteur: Agco Power 49AWF à 4-cylindres de 4,9 l

Puissance: nominale 175 ch, maximale 200 ch (avec «Boost»)

Couple: 744 Nm, 840 Nm au maximum (avec «Boost»)

Transmission: Dyna-6 à quatre groupes de 6 rapports enclenchables sous charge

Prise de force: 540/540E/1000/100E

Hydraulique: à détection de charge/pompe à pistons axiaux/débit 110 l/min

Dimensions: longueur: 470 cm, hauteur: 290 cm, largeur: 235 cm

Poids: à vide: 6000 kg (sans accessoires), à vide: 12 500 kg

Prix: CHF 140 000.- (TVA exclue)

Données du constructeur



L'espace entre les radiateurs est suffisant pour permettre les opérations de nettoyage.

La Göweil Kombi gravit des pentes jusqu'à 40 % sans commettre de dégâts. Photos : Ruedi Burkhalter



Un poids lourd avec un penchant convaincant

La presse-enrubanneuse Göweil possède des propriétés que d'autres constructeurs ne parviennent pas à proposer. De par sa conception aboutie, cette machine est, en dépit de son poids élevé, bien mieux adaptée à la pente que d'autres concurrentes.

Ruedi Burkhalter

« En zone de collines, nombreux sont nos clients qui sont et demeurent sceptiques », explique Stefan Iseli. Cet agriculteur est aussi gérant de l'entreprise de travaux agricoles « Iselis Lohnarbeiten » à Oberburg (BE), dans les collines de l'Emmental. Depuis le printemps 2017, il possède une presse-enrubanneuse Göweil « G1 F125 + G5040 Kombi ». Accusant près de 8300 kg, elle pèse presque 1 tonne de plus que les combinées d'autres marques, paramètre que les clients exploitant des terrains en pente voient souvent d'un mauvais œil. Et pourtant, la machine a, grâce à ses particularités techniques, fait ses preuves jusque dans les déclivités, ce qui permet à Stefan Iseli de réaliser désormais une part croissante de ses travaux pour tiers avec ce combiné. C'est un plus pour lui, et moins coûteux pour ses clients. *Technique Agricole* a pu suivre la production des quelque 3500 balles d'ensilage confectionnées à ce jour.

Un discret pick-up pendulaire

Cette machine dispose de plusieurs caractéristiques exclusives. Son pick-up sans cames possède six rangées de dents séparées par des lames en matière synthétique. Les espaces entre lames et dents sont plus étroits que la moyenne, pour que même les fourrages fins ou friables n'entrent pas dans le pick-up. Ce problème ne s'est effectivement jamais posé chez Iseli, quelles que fussent les conditions rencontrées. Grâce au matériau utilisé et en dépit des dents et lames serrées entre elles, ce pick-up tourne pratiquement sans bruit. Il ratisse 2,2 mètres de large et sa suspension pendulaire offre un débattement de ± 150 mm, pour un ramassage très propre, même en terrain irrégulier. Il reste aussi efficace sur des surfaces particulièrement inégales, grâce au timon réglable à la main. Deux rouleaux tasse-andains de série régularisent le flux de fourrage.

Un concept de flux unique

La particularité principale de la machine est son alimentation dotée d'un grand rotor à huit branches. Il tourne dans le sens inverse des systèmes habituels ; le fourrage passe donc par-dessus pour atteindre la chambre de pressage, en traversant le système de coupe. Cette disposition améliore le flux du fourrage, dans la mesure où son poids appuie sur le rotor, sans l'effet centrifuge habituellement observé. Autre avantage : le dispositif de coupe a pu être monté en haut, à l'avant, et non sous la machine, ce qui facilite le changement des couteaux dans une position bien plus confortable pour l'opérateur. Les larges dents du rotor sont soudées, en acier Hardox pour améliorer leur résistance à l'usure. L'espace réduit entre les dents du rotor et les couteaux permet d'obtenir une coupe précise, de grande qualité, avec un effort réduit. Le dispositif de coupe possède 30 couteaux réver-



L'opérateur peut changer les couteaux, placés au-dessus du rotor, en gardant une position confortable. Photo: Johannes Paar

sibles ; il autorise une coupe théorique de 35 mm. Il n'est pas possible d'escamoter des couteaux. C'est un inconvénient mineur si l'on considère la facilité et la rapidité avec lesquelles ils se démontent. Dans l'espace au-dessus du dispositif de coupe, une barre peut accueillir 30 couteaux de réserve ; on peut donc emporter en tout quatre jeux de lames, ce qui correspond à 120 tranchants prêts à servir !

Le long chemin vers le rotor...

La construction du canal d'alimentation avec le fourrage passant au-dessus du rotor n'a pas que des avantages ; elle pose quelques nouveaux défis. Ainsi le fourrage doit-il parcourir une plus longue distance pour atteindre le rotor, sur lequel il doit ensuite passer en surmontant la force gravitationnelle. C'est le point le plus problématique qu'ont dû maîtriser les développeurs. Ils ont monté un rouleau à entraînement hydraulique supplémentaire entre le pick-up et le rotor. Ils ont d'abord opté pour un rouleau lisse, mais les machines sont désormais dotées d'un modèle à doigts. Cette solution fait ses preuves sur le terrain : le rouleau ne se contente pas de convoier le fourrage, il le comprime légèrement en une nappe régulière. Toutefois, lorsque la machine tourne aux limites de ses capacités, la puissance de l'entraînement hydraulique ne suffit plus et, en présence de gros andains irréguliers, il arrive que le rouleau s'immobilise et toute la machine avec lui. Mais ce défaut est désormais également corrigé.



Le rouleau profilé accélère le passage du fourrage du pick-up au rotor.

Elimination automatique des bourrages

Quand le canal d'alimentation se révèle malgré tout trop étroit, le système « Auto Flow Control » (AFC) intervient. Dès que la sécurité antisurcharge du rotor se manifeste, le plancher hydraulique bascule automatiquement et les couteaux s'escamotent, libérant le passage vers la chambre de pressage pour la masse intempestive de fourrage. Puis les couteaux et le plancher se remettent en place. On évite ainsi automatiquement tous les bourrages, sans immobilisation de la machine. Son entraînement doit aussi être évoqué. L'énergie de la prise de force est distribuée par un boîtier vers les deux côtés de la machine. Des chaînes robustes la transmettent, à gauche, vers le rotor et le pick-up, et à droite à la seule chambre de pressage. Les deux parties de cette transmission sont munies d'un embrayage avec sécurité antisurcharge à came. Stefan Iseli n'a jusqu'ici rencontré que peu de problèmes, à quelques rares excep-

Fiche descriptive

La « G1 F125 + G5040 Kombi » Göweil

Chambre de pressage : 18 rouleaux profilés à paroi de 4 mm ; largeur 120 cm ; diamètre 125 cm

Pick-up : sans cames, à six rangées de dents et lames en matière synthétique ; largeur de ratissage 220 cm

Rotor : à huit branches ; dents en Hardox ; diamètre 570 mm

Dispositif de coupe : 30 couteaux double face ; longueur de coupe 35 mm ; 30 couteaux de réserve

Entraînement : prise de force 1000 tr/min, entraînements séparés de la chambre et du rotor ; embrayages de sécurité à cames

Enrubannage : 2 unités pour film et/ou filet ; utilisables simultanément ou séparément

Pneumatiques : standard 520/50 R 17 pour 299 cm de large

Commandes : commandes séparées pour la machine et pour l'essieu moteur ; liage, fonction antibourrage et essieu moteur automatiques

Poids : machine de base dès 7860 kg ; machine testée env. 8300 kg

Dimensions : longueur : 693 cm ; hauteur : 298 cm ; largeur : 299 cm

Enrubanneurs : deux bras satellites ; table hydraulique, automatique

Prix : machine de base CHF 134 900.- ; machine testée CHF 168 000.-

Données du constructeur

tions près, en présence de très larges andains d'herbe d'automne mouillée qui se prend dans les vis d'amenée latérales en provoquant des bourrages.

Taillée pour l'endurance

Comme le laisse présager sa masse élevée, cette presse est robuste de la tête aux pieds. Qu'il s'agisse de la chambre de pressage, du rotor, des transmissions : tous ses composants sont généreusement et massivement dimensionnés dans de solides matériaux. Les balles qu'elle produit sont de la même veine, compactes et bien conformées. « Nous constatons qu'avec sa construction robuste, cette machine produit de très belles balles d'une densité supérieure d'environ 15 % à celles d'autres presses », rapporte Stefan Iseli. La plupart du temps, il ne règle d'ailleurs pas la machine sur sa densité maximale car elle produit alors des balles trop lourdes pour être manipulées avec des engins légers. En revanche, les clients équipés de machines plus lourdes peuvent



Toutes les fonctions peuvent être commandées manuellement depuis la machine lorsque le conducteur quitte son poste ou en cas de défaillance électronique.



Le terminal de commandes de la machine combinée est petit mais efficace. Le système d'entraînement de l'essieu est géré par un module séparé, doté d'un écran couleur.

bénéficier de balles bien compactes et d'un fourrage optimal pour des coûts globalement plus avantageux. «Lorsqu'on serre les balles au maximum, il en faut moins et on gagne un temps sensible au pressage et à la manutention», remarque l'entrepreneur. La chambre de pressage est constituée de 18 rouleaux profilés dans du matériel de 4 mm d'épaisseur. Ils offrent une robustesse au-dessus de la moyenne, tout comme les roulements à rotules qui les supportent.

Double enrubanneur

«La presse «G1 F125» a été présentée en 2014 comme étant la seule presse à balles rondes «solo» du monde à pouvoir être dotée (en option) d'un double enrubanneur fonctionnant aussi bien avec du film que du filet. Ce système permet à Stefan Iseli de proposer de nouvelles options pour répondre aux vœux de ses clients. Les unités d'enrubannage peuvent utiliser chacune un emballage différent, du film pour l'une, du filet pour l'autre, et la machine peut fonctionner avec un seul enrubanneur. A la demande de son comman-

ditaire, l'entrepreneur peut donc passer du filet au film entre deux balles, sans même quitter son tracteur ou devoir changer les rouleaux. Mais il peut aussi garnir les deux unités avec le même matériel et réduire ainsi de moitié le temps de liage. C'est une option qu'il a peu utilisée jusqu'ici : «Certes, avec les deux bras tournant simultanément, on gagne du temps, mais la machine utilise plus de film pour obtenir un nombre de couches donné», argumente-t-il. C'est dû au fait que chaque unité «gaspille» plus de 1 mètre de film ou de filet au début du processus d'enrubannage, laissant une «tresse» qui va se perdre dans la balle.

Traction à réglage automatique

La machine possède un autre atout pour travailler dans les pentes, à savoir son essieu moteur optionnel, qui équipe le modèle dont il est question ici. Cet accessoire est dérivé du «Trailer Drive System» (TDS) développé par Paul Forrer SA. Il est alimenté en huile par un distributeur «Power Beyond», impliquant que le tracteur dispose d'un circuit à détection de charge (Load-Sensing). Les deux roues arrière de la presse sont chacune munie d'un moteur de moyeu à pistons radial. Une fois que le conducteur a activé le système sur le terminal dédié, l'électronique va doser automatiquement la force de propulsion ou de freinage nécessaire en fonction des données transmises par un capteur d'inclinaison et un capteur placés sur le timon. Deux vérins transfèrent en outre une partie du poids sur

l'essieu arrière. En conséquence, la charge augmente également sur l'arrière du tracteur, ce qui conduit à délester le seul essieu non moteur de l'ensemble. L'opération confère à cette presse-enrubanneuse des propriétés uniques pour graver des pentes. L'effort de traction est aussi mieux réparti en terrain plat, si bien que l'ensemble ne provoque pratiquement pas de traces ni de dégâts à la couche herbeuse, même lorsque le sol est relativement humide.

Conclusion

En dépit de ce que son poids pourrait laisser supposer de prime abord, la «Kombi» Göweil est nettement mieux adaptée à la pente que les modèles précédents. «Quand le terrain est humide, nous laissons bien moins de traces au sol qu'avec les autres presses-enrubanneuses que nous utilisons», relate l'entrepreneur Stefan Iseli. Et cette machine est tout aussi irréprochable en termes de performances et de qualité des balles. Mais il y a un tribut à payer pour tout équipement de pointe. «Même en plaine, il faut au moins 150 chevaux pour tracter cette machine combinée. Et compter bien 50 chevaux de plus si on veut grimper des talus sans trop peiner.» Le modèle présenté ici est techniquement assez complexe. Les compétences du conducteur et du service après-vente doivent être à la hauteur. A 168 000 francs, il s'agit manifestement d'un matériel réservé aux grandes exploitations et aux entrepreneurs. ■

Vidéo sur la presse-enrubanneuse Göweil

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





MASSEY FERGUSON

Un petit équipé comme les grands.
Laurent Limat, 079 696 24 15

GVS Agrar

GVS Agrar AG
Im Majorenacker 11
CH-8207 Schaffhausen
info@gvs-agrar.ch
www.gvs-agrar.ch

Pâturage? Étable? Verger? Maraîchage?

MF 3700WF!

MASSEY FERGUSON IS A WORLDWIDE BRAND OF AGCO.  **AGCO**
Your Agriculture Company  **MASSEY FERGUSON**

SNOPEX

www.snopeex.com



PASSION FOR QUALITY

Snope SA: 091 646 17 33



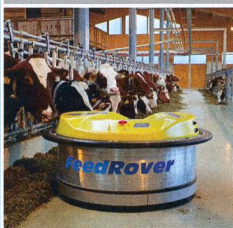
**VOLCAN
73CV-98CV**

- **DUALSTEER**
brevet double
système
de direction



AGROVINA
stand no. 2316
23-26 janvier 2018

Un gain de temps,
hygiène optimale et
plus de confort pour
les animaux avec les
systèmes de Fullwood



Lemmer-Fullwood AG
Hauptstraße 98
CH-6222 Gunzwil
Tel.: +41 41 7902788



**LEMMER
FULLWOOD**

www.lemmer-fullwood.ch



C'est sur l'exploitation de la famille Moos que Lemmer-Fullwood a pu mettre en service son premier robot d'affouragement « FMR ».

Photos : Heinz Röthlisberger

Les robots à la conquête des étables

Dans les étables suisses, les robots n'ont, depuis longtemps, plus rien d'exceptionnel. Pour leur nouvelle étable, Anita et Alois Moos, de Hünenberg (ZG), ont carrément accueilli trois de ces commis d'un genre nouveau.

Heinz Röthlisberger

« Les trois robots s'affairant depuis cet été dans l'étable d'Anita et Alois Moos s'appellent « Merlin », « Astor » et « FMR ». » Leur présence est pourtant due à un terrible coup du sort qui a frappé la famille en septembre 2014, un incendie provoqué par un défaut technique a alors emporté près de la moitié de l'exploitation sur la Stadelmatt près de Hünenberg (ZG). La famille a dû rapidement prendre des décisions importantes. Une chose était claire d'emblée : on voulait continuer à produire du lait. Après mûre réflexion et sur la base d'études approfondies, il a été décidé d'investir dans une étable froide entièrement automatisée, équipée d'un robot

de traite, d'un robot d'affouragement et d'un robot de paillage.

Trois robots, un fournisseur

La famille Moos a choisi d'acquérir les trois robots de la nouvelle étable auprès de la société Lemmer-Fullwood : « Merlin » pour la traite et « FMR » pour l'affouragement, complétés par le robot de paillage « Astor ». « Cette combinaison avec un robot de paillage constitue une première en Suisse », affirme Pius Muff, gérant de la société Lemmer-Fullwood Suisse à Gunzwil (LU). Outre les trois robots, l'exploitation de la famille Moos utilise le logiciel de gestion de troupeau « Crystal ».

Doté de moteurs électriques

Commercialisé depuis cinq ans, le robot de traite « Merlin » a vu son design entièrement revu il y a trois ans. Réalisé en acier inoxydable, le robot est entraîné par trois moteurs électriques, contrairement à ceux de la concurrence, qui sont à animation pneumatique ou hydraulique. « Ce principe d'entraînement permet une consommation d'énergie réduite. » Le bras de traite muni d'une caméra 3D est rapide et précis, particulièrement dans la pose des gobelets trayeurs, grâce à la technologie dite « EPS » (Extended Process Space). Un détail qui nous a immédiatement frappés lors de notre visite : le



Dans la cuisine, quatre réserves sont aménagées pour garantir le remplissage régulier du robot d'affouragement avec les ingrédients nécessaires.



Pour le bien-être des vaches, le robot de paillage «Astor» fait «pleuvoir» de la paille fraîche sur les logettes. 400 mètres de rails ont été montés pour le passage du robot.



«Merlin» est au cœur de l'automatisation de l'étable d'Alois et Anita Moos. Le robot de traite est doté de moteurs électriques pour un fonctionnement silencieux.

robot de traite avec ses moteurs électriques est extrêmement silencieux. Seul le chuintement du pulsateur est audible. C'est en raison des récents progrès en matière de sécurité et de leur intelligence plus poussée que Lemmer-Fullwood a choisi des moteurs électriques pour équiper ses robots de traite, ces derniers ne consommant du courant que lorsqu'ils sont actifs.

«Merlin» est un robot de traite simple box, ce qui a l'avantage d'éviter les retards lorsque, par exemple, une vache décroche un gobelet. «Dans une configuration de stalle individuelle, le bras de traite est toujours à côté de la vache, prêt à intervenir», explique Pius Muff. Pour le nettoyage, Lemmer-Fullwood préconise la désinfection thermique à l'eau bouillante, qui consiste à porter tous les organes du système de traite au contact avec le lait à 77°C pour au moins deux minutes, évitant ainsi l'utilisation des produits détergents et désinfectants traditionnels.

Le robot d'affouragement «FMR»

Le robot d'affouragement «FMR» de l'exploitation de la famille Moos est le premier de ce type installé en Suisse. Lemmer-Fullwood ne produit pas son propre robot d'affouragement, mais l'achète à la société Hetwin de Langkampfen (A) en imposant sa propre livrée. Le «FMR» procède en cinq étapes, à savoir : pesée, découpage, mélange, distribution et repoussage du fourrage. Dans la cuisine, les ingrédients, foin, paille, ensilage et foin de compensation écologique, complétés par des concentrés et des minéraux, sont automatiquement introduits dans le malaxeur de 3,5 m³, doté de deux vis mélangeuses horizontales et d'un système déterminant la longueur de hachage des fibres. Guidé par des rails, le malaxeur avance automatiquement jusqu'à la table d'affouragement pour approvisionner les vaches en fourrage frais 24 heures sur 24. Une

alimentation spécifique par groupes est possible. La séquence est entièrement automatique, les interventions d'Alois Moos se limitant à réapprovisionner la réserve dans l'atelier de préparation, tâche dont il s'acquitte à l'aide d'une chargeuse télescopique. Il peut préparer les ingrédients plusieurs jours à l'avance. Le «FRM» peut traiter l'ensilage en vrac ou en blocs, grâce à son système de découpage. Selon le constructeur, les vis mélangeuses horizontales permettent de traiter même de faibles quantités (à partir de 50 kg).

«Astor», le robot de paillage

«Astor», le troisième robot de l'exploitation, est également proposé par Lemmer-Fullwood tout en étant fabriqué par la société Hetwin. Le système de paillage est constitué d'une réserve de paille pouvant stocker jusqu'à deux balles carrées ou trois balles rondes, et du robot proprement dit, qui se déplace en silence au-dessus de la tête des vaches pour faire tomber en continu une fine pluie de paille sur les logettes. Lorsque le robot est vide, il retourne automatiquement à la réserve pour faire le plein de paille. Alois Moos a fait installer 400 m de rails pour son robot. «Astor» est programmé pour trois passages quotidiens, dont le choix des heures et des trajets est libre. L'épandage de chaux est également possible. «Grâce à son faible poids d'environ 250 kg, «Astor» a pu être mis en place sans surcoût notable dû au renforcement de la structure de l'étable», déclare Pius Muff. Le robot est disponible en trois tailles différentes. Alois Moos n'a par ailleurs pas jugé utile d'acquérir un robot pour nettoyer le caillebotis, se contentant d'un racleur «traditionnel» pour évacuer le fumier.

Une tendance soutenue

Une automatisation d'étable aussi poussée a naturellement son prix. Alois Moos

n'a pas voulu dévoiler le montant de ses investissements dans la robotique, arguant que le bilan des travaux de construction n'avait pas encore été dressé, mais qu'il était pleinement satisfait du résultat. Aux yeux de Pius Muff de la société Lemmer-Fullwood, les choses sont claires : «L'automatisation des étables laitières suisses progresse irrésistiblement. Les robots de traite font l'objet d'une demande soutenue, mais ceux d'affouragement et d'autres auxiliaires, tels que les systèmes de paillage, de nettoyage du caillebotis et de repousse du fourrage, suscitent aussi de plus en plus d'intérêt.» Outre les systèmes d'automatisation pour étables présentés dans cet article, Lemmer-Fullwood commercialise toute une gamme d'autres robots, notamment pour le nettoyage automatique du caillebotis et le repoussage du fourrage. ■

70 vaches et du jeune bétail



Anita et Alois Moos sont la troisième génération à gérer une exploitation laitière à côté de Hüenberg (ZG), dans la plaine de la Reuss à 391 m d'altitude. Sur 35 ha, ils pratiquent des grandes cultures et des cultures fourragères, soit environ 9 ha de maïs ensilage et 26 ha de prairies artificielles et naturelles. L'étable froide récemment construite héberge 70 vaches et du jeune bétail (environ 100 UGB), qu'il s'agit de nourrir autant que possible avec du fourrage produit sur place. L'élevage pratique des croisements en rotation : holstein, race brune, montbéliard et tachetée rouge danoise afin de profiter pleinement de l'effet d'hétérosis. La production laitière est de 7000 à 8000 litres en moyenne au niveau de l'étable.

Avec un empattement de 290 cm et un poids à vide de 9,3 t, le « 6250R » de John Deere est construit de manière très compacte. Photos : Martin Abderhalden



Puissance accrue du cerf

Des tracteurs puissants sont nécessaires pour les travaux pénibles. Ils ne doivent pas nécessairement être lourds et c'est ce que John Deere prouve avec ses deux nouveaux modèles de la série «6R». *Technique Agricole* a examiné le «6250R» à la loupe.

Martin Abderhalden*

« Légers, puissants et intelligents », telle est la devise des nouveaux modèles de la série «6R» de John Deere. Ils fournissent une grande puissance pour les travaux à la prise de force et pour les travaux de traction. On a mis la barre très haut pour le «6250R» avec une puissance maximale de 300 ch et un poids net de 9,3 t. John Deere présente en outre le monolevier «CommandPro» tant attendu, qui garantit un surplus de confort de commande. «L'intelligence» du tracteur a encore été développée afin d'en faciliter l'utilisation quotidienne par le conducteur grâce à une technique correspondante.

IPM et turbocompresseurs de série

Le capot monobloc arrondi, robuste et rehaussé, mais relativement mince, fait plus de 2 m de haut à l'avant. Il s'ouvre en hauteur sur le moteur «Power Tech»

(PSS) de John Deere, avec sa cylindrée de 6,8 l, un post-refroidissement air-air et des turbocompresseurs en série (un à géométrie fixe des turbines et un à géométrie variable). Comparé à l'unité du prédécesseur «PVS», la tête de cylindre refroidie et les pistons renforcés en acier promettent une puissance massique plus avantageuse ainsi qu'une plus longue durée de vie. Le système d'injection directe de carburant Commonrail à rampe haute pression à commande électronique travaille avec une pression d'injection atteignant 2500 bar. Si les travaux de transport ou avec prise de force nécessitent une puissance supérieure à celle, «normale», de 250 ch, le «Power-Management intelligent» (IPM) l'augmente jusqu'à 300 ch (à près de 1900 tr/min). Le moteur atteint le couple maximum à 1600 tr/min. Le système de refroidissement fonctionne avec un aérateur électrique à commande thermique et avec un refroidisseur air-air indépendant. Le réservoir contient 470 l de diesel et 25 l

d'AdBlue. Pour satisfaire à la norme anti-pollution 4, on utilise un système de filtre à particules et un catalyseur d'oxydation de technique CSR.

Système de transmission en continu

Le modèle «6250R» est équipé du dispositif de transmission hydromécanique à variation continue «AutoPower» de ZF. Quand le tracteur roule à 3,5 km/h, 11 km/h et 22,5 km/h, la boîte de vitesse transmet toute la puissance mécanique, sinon elle compense par la puissance hydrostatique pour atteindre l'effet optimal. Il n'y a qu'une seule zone de conduite de 0 à 42 km/h, mais trois niveaux de réglage du comportement d'accélération et de décélération. Une spécificité est la possibilité d'accélérer ou de décélérer en même temps avec l'accélérateur et le monolevier. Cette opportunité est bienvenue pour les conducteurs connaissant peu les transmissions à variation continue. Dès que la vitesse de conduite maximale sur route est atteinte, le régime du mo-

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

teur est réduit au niveau le plus bas. On peut alors rouler à 40 km/h à 1300 tr/min. Egalement une nouveauté, la commande d'arrêt active est actionnée dès que le tracteur roule à 0 km/h, et peut l'être à la main. Il n'y a donc pas de frein à main classique, car la commande d'arrêt active reste enclenchée jusqu'à ce que le conducteur accélère à nouveau.

Axe avant avec rapport de direction variable

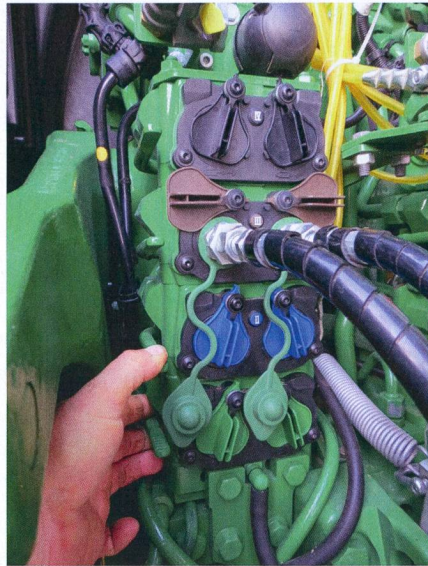
Bien que de nombreux éléments soient nouveaux, on a conservé ceux qui ont fait leurs preuves comme le châssis intégral. Un empattement de 2,90 m est bien adapté pour cette taille. Une autre nouveauté est constituée par l'essieu avant (« TLS Plus ») qui réagit aux données d'entrée (qui s'autoajuste) avec un débattement de 100 mm et contient beaucoup de détails raffinés. Tout d'abord, il règle automatiquement la fermeté de la suspension selon la charge. Dans les conditions de remorquage difficiles, on implique en plus la commande de relevage pour optimiser la compensation de charge à l'essieu. En outre, l'axe transmet les données à la suspension semi-active de la cabine. Celle-ci règle alors l'approvisionnement des amortisseurs en huile de façon appropriée et adapte ainsi la suspension pour améliorer le confort de conduite. Par ailleurs, on peut activer le rapport de direction variable, par exemple pour les travaux dans les champs, ce qui permet de tourner le volant avec un minimum d'efforts. En deux tours et demi, on braque de butée en butée, il faut certes un peu de temps pour s'habituer à cette fonction mais elle est vraiment pratique.

Performance hydraulique et puissance de relevage à l'arrière

Équipé en série, le système d'hydraulique avant compact a été développé par John Deere et soulève 5000 kg. Le relevage arrière travaille avec une force de levage de 10,4 t. La performance hydraulique de 160 l/min, atteinte à 1500 tr/min, et une quantité maximum d'huile de 80 l sont adaptés à cette classe de puissance. Le système est bien doté en soupapes de commande électronique, on peut en installer au maximum 6 à l'arrière et 3 devant et elles sont toutes « Isobus ready ».

Un monolevier flambant neuf

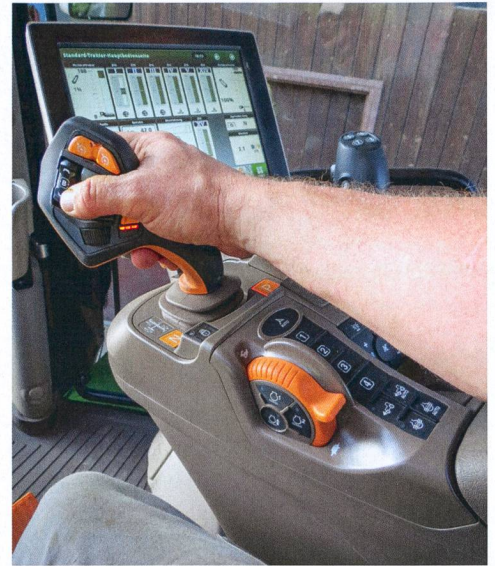
John Deere a développé le nouveau monolevier « CommandPro ». Sa spécificité réside dans le fait qu'il permet au conduc-



On peut installer au maximum six soupapes de commande électronique à l'arrière et trois à l'avant.

teur de configurer librement onze touches programmables. Au moyen de l'écran tactile, on ajuste à sa guise la configuration souhaitée, y compris les réglages du monolevier électronique, du moteur, des appareils de commande ou du relevage arrière et on les mémorise dans son profil personnel. Lors de changement de conducteur, chacun active simplement son profil personnel et retrouve le réglage habituel. Une affectation des fonctions Isobus y est également intégrée.

La commande est très simple, quand on bascule le monolevier vers l'avant, on accélère les vitesses. En basculant à fond le levier vers l'avant, on accède par un clic à la vitesse maximale enregistrée et le tracteur accélère jusqu'à l'atteindre sans que le levier ne doive être actionné. Quand on le ramène vers l'arrière, le moteur ralentit. En cliquant à fond vers l'arrière, après le ralentissement automatique, la commande d'arrêt active est activée. John Deere indique sciemment que le monolevier déclenche un ralentissement. Il ne s'agit toutefois pas d'une fonction de freinage, car la pédale de pied de freinage continue à assurer cette fonction. Dans les gros travaux de traction, il faut s'habituer à ce que les vitesses débrayent, une fois que le moteur a atteint un nombre de tours de 2500 tr/min en pente. Cela permet d'éviter un emballement du moteur. Le frein au pied vif mais facile à doser permet de donner un coup de pouce. En poussant le monolevier vers l'avant ou vers l'arrière et en appuyant en plus sur la touche d'activation, on accède au changement de direction.



Le monolevier « CommandPro » permet de configurer onze touches programmables et tient bien dans la main.

En basculant le monolevier vers la droite, on accède à une des deux vitesses prédéfinies. Un mouvement vers la gauche déclenche le changement de vitesse – selon que l'on bascule vers l'avant ou l'arrière. En maintenant le monolevier à gauche et en appuyant également à fond vers l'avant ou l'arrière, on peut atteler des engins en mode manœuvre de 2–5 km/g, en dosant finement la puissance. Mais on peut aussi changer de direction avec le levier situé à gauche sous le volant.

Grand habitacle silencieux

Pour se rendre dans la cabine, il faut escalader quatre marches mais la montée est bien adaptée. La poignée extérieure est définitivement placée trop haut pour les personnes de petite taille. À l'intérieur, l'habitacle est vraiment spacieux et bien agencé. Une seconde personne peut aisément s'asseoir à côté du chauffeur sur le



Le moteur « Power Tech » (PSS) de John Deere, d'une cylindrée de 6,8 l, et des turbocompresseurs en série, atteint une puissance de 300 ch.

Fiche descriptive

John Deere « 6250R »

Moteur: 6 cylindres «Power Tech» PPS, cylindrée à 6,8l avec turbocompresseurs en série, norme antipollution 4

Puissance maximale: 300 ch (selon la norme 97/68 EC avec IPM)

Réservoir diesel: 410 l, AdBlue: 25 l

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

Hydraulique: pompe à huile 160l/min, relevage arrière: 10,4t, cat. III

Poids à vide: 9300kg

Poids total: 15 000kg

Capacité de remorquage: 30 500kg

Pneus: 600/70 R30 (av.) 710/70 R42 (ar.)

Dimensions: longueur: 5190 mm, largeur: 2550 mm, hauteur: 3250 mm, rayon de braquage: 6320 mm

Prix: CHF 243 900.-

(machine de test, TVA incluse)

Données du constructeur

siège passager confortable doublement repliable servant aussi de surface de rangement. Dès le premier démarrage, on remarque combien le tracteur est silencieux. Même en charge totale, on n'entend presque pas le moteur et les vitesses. La console de commande «Command-Arm» du modèle «6250R» sert de centrale de commande. Elle remplace complètement l'accoudoir droit. Le conducteur bénéficie d'une bonne visibilité. Même pendant les longues journées de travail, il est installé confortablement et n'éprouve pas de fatigue. Le «Command Center» avec son écran tactile de 10 pouces fait également partie des nouveautés. L'écran, dont la taille a entre-temps presque atteint celle d'un téléviseur, se lit facilement et réagit aussi aux mouvements d'entrée rapides. La navigation dans le menu est simple et diversifiée. S'il y a des doutes, on peut sélectionner une option d'aide qui explique la



Pratique: la cartouche de filtre à air est montée à gauche de la montée.



Fourni de série, le système d'hydraulique avant compact soulève 5000 kg.

fonction ou le réglage. Grâce à la couleur claire du revêtement de la cabine, l'intérieur est clair. Mais le toit, particulièrement sensible à la saleté, est difficile à nettoyer. Dans le petit réfrigérateur, il y a de la place pour un casse-croûte et une bouteille de 1,5l couchée qu'il vaudrait mieux pouvoir placer debout. Les compartiments de rangement sont plutôt limités, sans possibilité de déposer un bloc de format 21/27, bien que l'habitacle offre suffisamment de place.

Dans le champ et sur la route

Une exploitation de taille moyenne a du mal à amener un tel tracteur muni d'accessoires à ses limites. Avec le soutien de l'entreprise de sous-traitance Röthlisberger (Niederbühren SG) et Wätlä (Affeltrangen TG), le modèle «6250R» a été testé sur route avec une remorque basse de 24t et dans les champs avec une combinaison de semoir et de herse avant à disques, une herse rotative lourde aux dents pénétrant dans le sol ainsi qu'un semoir pneumatique. En même temps, on a pu intégrer l'appréciation de trois chauffeurs expérimentés qui conduisent tous les jours des tracteurs dans cette gamme de puissance.

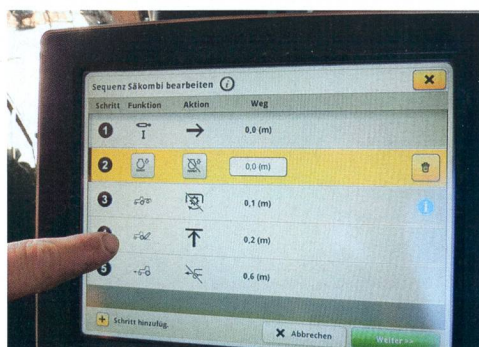
Conclusion

En bref: le modèle «6250 R» de John Deere s'est bien battu lors de cet essai. Les conducteurs sont enthousiasmés par la commande ergonomique, la puissance et le faible niveau de bruit. La boîte de vitesse travaille de façon efficace et agréable. On n'a pas réussi à «abattre» vraiment ce tracteur de 300 ch, pour cela il faudrait de la plus grosse «artillerie». Le

nouveau monolevier tient bien en main et offre de nombreuses possibilités, telle la gestion automatisée de la tournière. L'accès à tous les réglages et données est facile grâce à l'écran tactile. Placée très haut, la poignée extérieure de la cabine est un peu difficile à atteindre, les espaces de rangement sont un peu réduits. La cabine claire mais un peu sensible à la saleté au niveau optique est spacieuse et offre une bonne visibilité vers l'arrière sur l'hydraulique à troispoints et la bouche d'attelage. Le capot remonté mais mince du moteur bouche un peu la vue vers l'avant mais non sur le côté. ■

Brève évaluation

- + Les technologies sont nombreuses, bonnes et pratiques
- + Le moteur est silencieux, même sous force nominale
- + Le comportement d'accélération est bon
- La poignée extérieure de la cabine est placée trop haut
- Les casiers de rangement pourraient être plus nombreux dans l'habitacle
- Le revêtement de la cabine est sensible à la saleté



L'écran tactile de 10 pouces permet un paramétrage et une lisibilité aisés.

Vidéo sur le «6250R» de John Deere

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

