

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 72 (2010)

Heft: 6-7

Rubrik: Test de tracteurs

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

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



La simplification des services et réparations était au centre des préoccupations lors de la conception de la série M.

Kubota M9540 : une véritable alternative en dessous de 100 Ch

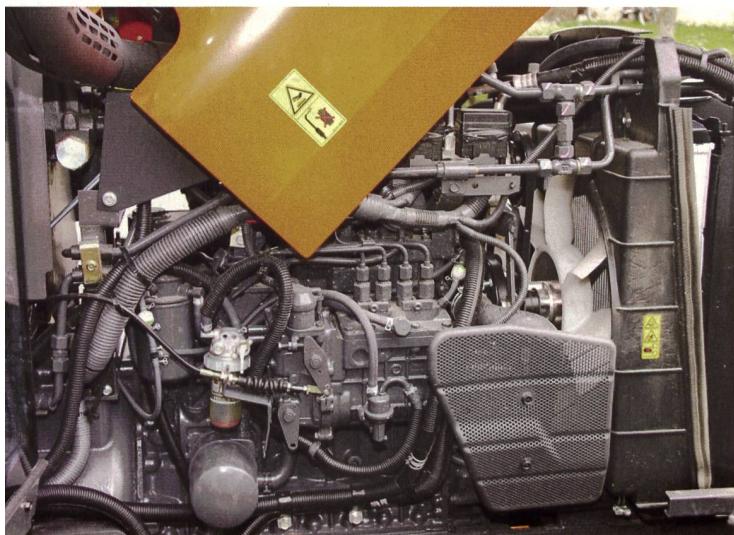
Les premiers tracteurs Kubota ont été présentés en Suisse lors de la dernière Agrama. La mise sur le marché est un succès. En 2009, 22 véhicules ont été immatriculés, plaçant le constructeur japonais à un résultat comparable à celui de Rigi Trac et Zetor. *Technique Agricole* dévoile ici les résultats des tests effectués par ART sur le Kubota M9540 DTHQ.

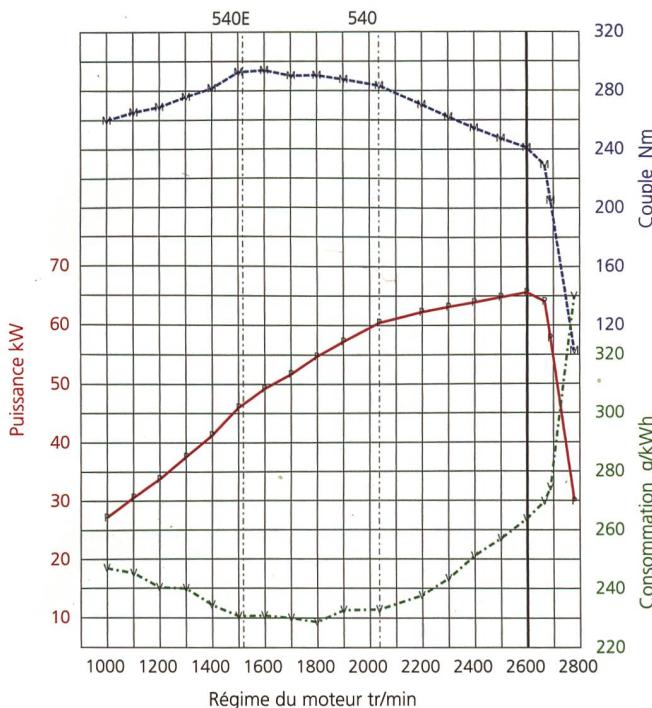
Gaël Monnerat et Ueli Zweifel

La série M de Kubota comprend six modèles de base, les M6040 étant identiques aux M7040 et les M8540 analogues aux M9540. Tous les modèles disposent de moteur quatre cylindres à quatre soupapes et turbo qui sont identiques à l'intérieur des couples. Les M6040 et 7040 sont équipés de transmission à trois groupes de cinq vitesses avant et arrière alors que les 8540 et 9540 possèdent des transmissions 3×6 avec deux rapports sous charge.

Moteur

Le Kubota M9450 est équipé d'un moteur Kubota turbocompressé, 4 cylindres et injection directe de 3770 cm³. La puissance nominale annoncée par le constructeur est de 73 kW (99 Ch) selon la norme EG 97/68 (performance brute : avec





Mesures à la prise de force (20° C, 954 mbar)

	Puissance kW	Régime (min ⁻¹)	Consommation l/h	
	Ch	Moteur	Prise de force	g/kWh
1)	65,3	88,7	2600	689
2)	65,3	88,7	2600	689
3)	60,4	82,1	2036	540

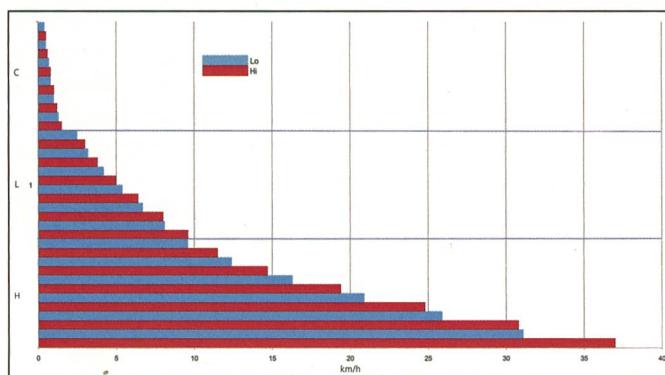
1) Régime nominal; 2) Puissance max.; 3) Régime normalisé, prise de force

Consommation à charge partielle de 42,5 %

Prise de force normale 540 min⁻¹: 265 g/kWh, 8,2 l/h
 Pdf pour régime économique 540E min⁻¹: 235 g/kWh, 7,3 l/h
 Couple maximal: 294 Nm, à 1600 min⁻¹
 Augmentation de couple: 22 %
 Régime de ralenti maximal: 2850 min⁻¹

Boîte de vitesses

Embrayage multidisque en bain d'huile
 36 vitesses en marche avant et 36 en marche arrière
 Transmission réversible, enclenchable sous charge
 avec 3 groupes, C, L, H
 2 paliers de charge Hi/Lo



filtre à air et silencieux d'échappement, mais sans refroidissement ni sans ventilateur). Les tests à la prise de force ont démontré 88,7 kW à la prise de force. Les courbes tirées des essais à la prise de force démontrent une excellente stabilité du couple et une augmentation régulière depuis le régime nominal jusqu'à 1600 tours/minute. La réserve de couple de 22 % est également bonne. Toutefois, la bonne évolution de la courbe doit être relativisée en raison du couple nominal relativement bas.

Le couple d'un moteur représente la « force » transmise par le moteur. Cette « force » résulte de la pression des gaz sur le piston. La petite cylindrée limite donc forcément le couple du M9540. La puissance est déterminée par la vitesse du moteur et son couple. Un moteur caractérisé par un couple peu élevé doit donc disposer d'un régime nominal élevé (2600 tours/min. dans le cas présent) pour atteindre une puissance de 73 kW. Le régime économique 540 tours/min. de la prise de force coïncide avec le couple maximal et une consommation proche du minimum. Cette particularité offre un excellent rendement de la prise de force, par contre, le moteur ne dispose plus de réserve de couple à ce régime. Il rencontrera donc des difficultés en cas de besoins de puissance accrus.



Transmission

Le 9450 dispose d'une boîte à vitesse réversible sous charge à 36 rapports en marche avant et arrière, les marches arrière étant légèrement plus rapides que les marches avant. La transmission comporte trois groupes (C, H, L) de six vitesses, toutes constituée de deux demi-vitesse (Hi/Lo) à passage sous charge. Le groupe C, ne dépassant pas 1,5 km/h, est clairement destiné aux travaux à faible vitesse pratiqués dans les cultures maraîchères par exemple. Les exploitations conventionnelles travailleront principalement en groupe L, qui offre 12 rapports s'étalant de 2,5 à 9,6 km/h, alors que le groupe H est destiné aux transports et déplacements.

■ Test de tracteur

Système hydraulique

Contenance en huile: 60 l, engrenage compris pour système hydraulique à distance max. 28 l

Pression d'huile max.: 204,0 bar

Débit:
max.: 55,5 l/min à 173,5 bar
64,5 l/min

Attelage trois points, catégorie 2, contrôle d'effort par bras inférieurs

Force de levage continue: 2955 daN (~kp), plage de levage: 640 mm

Emissions

Bruit à l'oreille du conducteur: 81,0 dB(A)

Bruit lors du passage: 86,0 dB(A)

Fumée noire: 0,35 IN (BOSCH)

Mesure des gaz d'échappement selon ISO 8178, C1 avec Boost

Hydrocarbures (HC): 0,38 g/kWh*

Oxydes d'azote (NO_x): 5,50 g/kWh*

Monoxyde de carbone (CO): 0,97 g/kWh*

Consommation pendant le test: 279 g/kWh*

* par rapport à la puissance à la prise de force

Dispositif de sécurité du conducteur

Genre: cabine de sécurité intégrée, suspendue, climatisée

Toutes roues motrices

Transmission centrale, enclencheable sous charge

Pneus

Avant: 360/70 R 24 arrière: 480/70 R 34

Voie: réglable:

Avant: 1600 mm 1540 mm à 2040 mm

Arrière: 1700 mm 1420 mm à 1900 mm

Poids (avec dispositif de sécurité)

	cadre d'attelage pour le chargeur frontal compris:
Avant: — kg	1460 kg, 43 %
Arrière: — kg	2080 kg
Total: — kg	3540 kg
Poids autorisé sur l'essieu avant:	3000 kg
Poids autorisé sur l'essieu arrière:	5800 kg
Poids total autorisé:	6800 kg
Charge tractée avec frein:	12 000 kg
Charge tractée avec frein avec CH-restructuration	25 800 kg

Les valeurs affichées dans la colonne de gauche sont données par le constructeur ou tirées des résultats du test de tracteur ART numéro 1954/10. Ce test a été demandé par l'entreprise Ad. Bachmann à Tägerschen/TG, importateur des tracteurs Kubota.

Le prix de base du M9540DTHQ s'élève à CHF 59 980.–, TVA excluse, sans roues, ni attelage.

Prise de force et hydraulique

Le tracteur testé par ART ne dispose pas de prise de force à 1000 tours/minutés puisque celle-ci est en option, par contre, un régime de 540 tours/minutés éco est présent. Le régime économique est atteint à 1518 tours/minutés. L'expérience de Kubota dans les machines de chantier se révèle dans le système hydraulique du 9540. La pression maximale est élevée et le débit également. La réserve d'huile pour les commandes à distance (28 l) est également importante pour un tracteur de ce gabarit. Toutefois, une réserve est à mettre sur les performances du relevage. Avec une force de levage de 2955 DaN, l'attelage de machines lourdes (combinaison de semis), ou avec un porte-à-faux important (charrette), est vite limité.

Emissions

Les efforts consentis par Kubota pour améliorer le confort de conduite, notamment la suspension et la climatisation sont appréciables. Toutefois, la cabine n'offre que très peu d'isolation sonore, le bruit à l'intérieur étant proche de celui perçu lors du passage du tracteur. Les mesures à l'échappement sont normales. La consommation de carburant par kWh est relativement basse pour un tracteur de cette catégorie. Le travail avec la prise de force économique 540 tours/min permet une économie de 0,9 litre par heure de travail à charge partielle de 42 %.

Dimensions et poids

Le Kubota M9540 est clairement un tracteur destiné aux exploitations herbagères. Son petit gabarit, son diamètre de braquage inférieur à 8 m et son poids réduit en font un parfait tracteur « passe-partout » disposant tout de même d'une charge utile importante (3260 kg).

Avec ses 3540 kg pour 99 Ch, le rapport poids-puissance de près de 36 kg/Ch est très bas et confirme la vocation herbagère du Kubota M9540.

Conclusions

La série M de Kubota est destinée, selon les indications du constructeur, aux exploitations de polyculture élevage, viticoles, arboricoles et de cultures spéciales. La puissance et la maniabilité du M9540 le rendent par exemple particulièrement adapté pour les travaux dans des espaces restreints. Il est idéal pour la préparation des fourrages et les manœuvres dans les bâtiments. Par rapports aux séries précédentes, la cabine a fait l'objet d'efforts importants afin d'améliorer son agencement et son ergonomie. Toutefois, des progrès peuvent encore être réalisés afin de réduire le niveau sonore à l'oreille du chauffeur. Le 9540 est un tracteur idéal pour les exploitations herbagères. Kubota ne le destine clairement pas aux exploitations de grandes cultures, son petit gabarit n'étant pas idéal pour le travail du sol ou les transports. Par contre, il est parfaitement adapté aux travaux de manutention, d'affouragement et de fenaison. Le Kubota M9540 répond aux attentes des agriculteurs à la recherche d'un tracteur disposant des équipements de base, sans luxe, pour une utilisation dans l'enceinte de la ferme. Le constructeur japonais propose ici un tracteur simple, maniable et peu onéreux. ■



Steve Juillerat ainsi que ses fils Jessy et Ryan sont convaincus par la fonctionnalité de la série M de Kubota. (Photos : Myriam Juillerat)

Convaincu par sa simplicité

Steve Juillerat et son père exploitent un domaine de 44 ha à Sornetan (Jura bernois) complété par un atelier mécanique. L'activité hors agriculture se répartit entre les services GEA Farm Technologie (Westfalia), le commerce de pneumatiques et des machines forestières, et d'outils de jardinage. L'atelier Juillerat est également sous-agent Pöttinger et Kubota.

Gaël Monnerat

Steve Juillerat est un passionné de mécanique et d'agriculture. Depuis son retour sur l'exploitation, quelques grandes marques se sont approchées pour le convaincre d'ouvrir une agence. Propositions toutes refusées : Steve ne cherche pas à entrer en concurrence avec les agents des alentours. De plus, le garage Juillerat ne dispose pas de la technologie nécessaire pour l'entretien des systèmes électroniques des tracteurs modernes. Quand Adolf Bachmann AG de Tägerschen en Thurgovie, importateur pour la Suisse des tracteurs Kubota lui propose de reprendre une agence, c'est surtout

par curiosité que Steve se déplace pour faire connaissance avec les tracteurs nippons. Le jeune mécanicien est tout de suite séduit par les tracteurs orange.

Cabine fonctionnelle

La série M ne propose aucun luxe, les ingénieurs ont développé un tracteur qui se veut résolument fonctionnel. La cabine offre une visibilité dégagée vers l'avant et sur le pont arrière. Il faut toutefois avouer que si l'habillage, constitué de coques en plastique, est moins soigné que celui des grandes marques européennes, les commandes disposées sur la console droite tombent bien sous la main. Les cabines de la série M sont simples, mais pas spartiates, tous les

modèles sont suspendues et équipées de siège pneumatique et de la climatisation afin de pouvoir garder les portes et fenêtres fermées pendant le travail. C'est pour cette raison que la fenêtre arrière ne dispose que d'un seul vérin à gaz. Signalons l'absence d'espace de rangement dans la cabine « UltraGrandCab » ne serait-ce que pour déposer un carnet des champs. Steve Juillerat regrette aussi l'absence de siège passager dans l'équipement standard.

Gestion des vitesses facile

La transmission de la série M se compose de six vitesses réparties dans trois gammes et disposant d'un doubleur sous charge. La série M est également équi-

■ Test de tracteurs



Les prises hydrauliques sont tournées vers la gauche pour faciliter les branchements.

console gauche améliorerait sa visibilité. La prise de force est commandée par un simple bouton. Steve Juillerat assure un démarrage et un arrêt souples. Le sélecteur de régime 540 ou 540E est à l'arrière du tracteur. Alors que de nombreux tracteurs disposent d'un désenclenchement automatique de la pris de force lors de l'arrêt du moteur, celle-ci reste enclenchée sur les Kubota. Par contre, la mise en marche du moteur est dans cette situation impossible. L'hydraulique de la série M bénéficie clairement de l'expérience du constructeur dans la construction de machines de chantier. Les performances sont impressionnantes pour un tracteur de ce gabarit et malgré une force de levage restreinte annoncée, Steve n'a rencontré aucun problème lors de l'utilisation de charrue trisocs.

De manière générale, la partie arrière du 9540 est d'une simplicité presque déconcertante. Une observation plus attentive révèle toutefois des détails intéressants. Dans un premier temps, il convient de relever la facilité d'accès aux différents graisseurs ainsi que les dispositifs qui protègent les plus exposés. La disposition des distributeurs hydrauliques est astucieuse. En orientant les prises vers le côté gauche, Kubota les rend plus accessibles et facilite ainsi les branchements.

Une maniabilité sans précédent

La maniabilité est sans conteste le point fort de la série M. En effet, les tracteurs standards disposant d'un rayon de braquage inférieur à 8 mètres sont rares. Cette performance est rendue possible par l' entraînement à couple conique du pont avant qui permet un braquage nettement plus important que les traditionnels cardans. Le capot monobloc s'ouvre largement vers le haut pour donner un très bon accès au bloc moteur. La position de la batterie, située devant les radiateurs est également optimale. Pour les tracteurs équipés d'un chargeur frontal Kubota, les barres protégeant la partie avant du capot sont escamotables. Les radiateurs témoignent aussi du souci du constructeur de développer un tracteur pratique. Le premier radiateur est monté sur une glissière qui permet, après avoir dévissé une ailette, de le faire coulisser sur le côté gauche pour faciliter le nettoyage. Il est intéressant de relever la présence de grilles devant les deux radiateurs. Les vérins de direction sont

placés sur la face frontale de l'essieu avant. Pour limiter les risques induits par cette position exposée, des tôles de protection recouvrent le piston du vérin sur toute sa course.

Résumé

Avec la série M, Kubota propose un tracteur très fonctionnel, destiné aux exploitations d'élevage et de cultures spéciales. La cabine de prime abord rudimentaire offre malgré tout un cadre de travail correct. Hormis les détails du capot et la forme de la cabine, le constructeur japonais n'a pas investi dans les détails purement visuels. L'accent a été mis sur la fonctionnalité et la facilité d'entretien du tracteur. « Ce tracteur est très mécanique, ce qui facilite les interventions et limite les besoins techniques nécessaires à son entretien », nous affirme Steve Juillerat. La climatisation, le siège pneumatique, la conception



Le moteur est très facilement accessible, et la transmission par pignons coniques de la traction avant permet un braquage impressionnant.

de la transmission et l'inverseur sous charge viennent contredire les idées reçues. Le luxe n'est pas présent dans la cabine. C'est un fait, mais les équipements contribuant directement au confort de l'utilisateur sont présents et les astuces facilitant l'utilisation (par exemple l'orientation des distributeurs hydrauliques) sont nombreuses. Les grandes qualités de la série M résident clairement dans sa maniabilité et les performances de son système hydraulique. Kubota voulait proposer un tracteur fonctionnel et d'un prix avantageux pour les exploitations mixtes, le pari est réussi. ■



Une console latérale d'une simplicité évidente.

pée d'un inverseur hydraulique situé sur le côté gauche du volant. Cette combinaison offre donc au total 36 rapports avant et 36 arrière. Bien que disposant de trois gammes de vitesse, le travail est presque exclusivement réalisé dans la gamme du milieu. Celle-ci propose 12 rapports de 2,5 à 9,6 km/h. Le levier de vitesse, installé sur la console gauche tombe bien sous la main et son orientation légèrement diagonale facilite l'utilisation. Les gammes sont sélectionnées au moyen d'un levier et nécessite un arrêt pour le passage d'une gamme à l'autre. Une fois le système hydraulique à température, le changement de sens et le changement de rapport par le doubleur sont relativement doux. Le placement du témoin de demi-vitesse lente sur le tableau de bord plutôt que sur la



Hedy et Paul Spahni avec leur fille Brigitte Hurni et ses enfants, ainsi que la stagiaire Magdalena Stettler, ils sont tous convaincus par le Kubota 9540. (Photos: Ueli Zweifel)

Un tracteur à tout faire

Paul Spahni de Rosshäusern/BE conduit un Kubota 9540 de la série M depuis une année pour soigner ses cultures. Technique Agricole a rendu visite à la famille Spahni afin de recueillir les expériences au volant du tracteur japonais. Précisons qu'en dehors des performances du moteur, les M9540 et M8540 sont identiques.

Ueli Zweifel

L'agriculteur exploite un domaine de 27 ha en communauté d'exploitation intergénérationnelle avec sa fille Brigitte Hurni. L'exploitation produit du lait pour le village. L'engraissement de porcs et les grandes cultures complètent leurs activités. Cette exploitation dispose d'un parc machines traditionnel. Différentes machines comme le pulvériseur, la grue à fumier, ou la citerne à pression font l'objet d'échanges avec d'autres agriculteurs.

Un concept clair

Sur son Kubota 9540, Paul Spahni nous a démontré les excellents accès au moteur Common Rail ainsi qu'aux différents éléments de commande. Grâce au châssis du 9540, le montage d'un chargeur frontal n'exige aucun appui sur l'essieu arrière. Il passe environ 400 heures par année au volant de son Kubota. Ce dernier est secondé par un Renault Celtis pour les soins aux cultures. Afin de faciliter les traitements des céréales et des pommes de terre, la largeur de voie a été fixée à 150 cm. Le 9540 est aussi utilisé pour les travaux du sol et la récolte des

fourrages. Toutefois, le Kubota travaille avec le chargeur frontal. La grande maniabilité de ce tracteur combinée aux caractéristiques du frontal Kubota, le parallélogramme hydraulique, système de suspension (tous deux en option) et l'attelage Euronorm, en font un outil de manutention idéal. Paul Spahni dispose d'une palette variée d'outils; les plus importants sont certainement les pinces pour balles rondes et rectangulaires. La remarquable manœuvrabilité que permet la transmission par couple conique rappelle celle des légendaires tracteurs Vevey. Pour manipuler les lourdes balles d'ensilage et autres matériaux pesants, l'agriculteur bernois équipe son tracteur de roues jumelées à l'arrière.

La partie arrière du tracteur fait également bonne figure. Tous les éléments nécessaires sont disponibles: prises de freins hydrauliques, deux distributeurs hydrauliques doubles effets (un supplémentaire en option) et prise de force 540/540E. La prise de force est commandée électro-hydrauliquement par un interrupteur en cabine.

De manière tout à fait subjective, Paul Spahni apprécie la performance de la prise de force, mais relève quelques faiblesses du tracteur pour les transports.

Test de tracteurs ■

Le plus souvent, l'exploitant travaille en groupe H (le groupe rapide). Le blocage de la transmission, une particularité Kubota, constitue une sécurité supplémentaire lors des immobilisations du tracteur.

Juste ce qu'il faut

Dans la cabine, l'espace est suffisant; la visibilité est aussi bien dégagée sur les attelages avant et arrière. Paul Spahni apprécie particulièrement la climatisation et la bonne ventilation, même si le niveau sonore et l'amortissement de la cabine pourraient être améliorés. L'absence de véritable siège auxiliaire est le grand point faible de cette cabine selon l'agriculteur. Le siège, qui lui permet d'emmenner ses petits enfants, tient plus du bricolage que du siège confortable.

Bien que le Kubota M9540 ne rencontre pas de difficultés particulières pour les travaux du sol, Paul Spahni donne un avantage clair au Renault Celtis, de puissance égale, pour les travaux de traction. La différence apparaît clairement lors de lourds transports, comme par exemple les livraisons de betteraves pour la sucrerie. Malgré cela, l'agriculteur bernois considère le Kubota comme une alternative économiquement intéressante pour les travaux de manutention avec le chargeur frontal et les cultures. Le fait que ce tracteur n'ait pas encore démontré la moindre fuite d'huile est également un point important pour lui. ■



Un détail pratique: Les prises hydrauliques orientées vers la gauche facilitent l'accouplement.