

MATÉRIEL AGRICOLE

N° 219 - MARS 2016
ISSN 1267-7000 - 6 EUROS

www.materielagricole.info

Descriptif technique

Semoir Grimme Matrix

Tour de marché

Les charrues portées de 5
et 6 corps à largeur variable

LE MAGAZINE 100 % MACHINISME

Kubota
M7171
Dans
la cour
des
grands



Actualités

Usine John Deere de Zweibrücken
Au cœur de la série T



TIRÉ À PART



Kubota M7171 K-VT Active

Dans la cour des grands

L'arrivée d'un nouveau figurant sur le marché des tracteurs anime régulièrement les discussions entre agriculteurs. Mais l'élan de curiosité généré par la semaine d'essai dans le Pas-de-Calais du Kubota M7171 K-VT, de 170 ch, en dit long sur les attentes et les interrogations des professionnels du machinisme agricole. Des travaux de labour, d'épandage de fumier et de transport, réalisés mi-janvier au Gaec Le Printemps, nous ont permis de faire plus ample connaissance avec le vaisseau amiral japonais. Textes et photos : Sébastien Dillies

FIGE TECHNIQUE DU KUBOTA M7171 K-VT

Moteur : 4-cylindres Kubota, 6,1 L

Puissance maximale annoncée sans/avec boost (CE 97/68) : 170/175 ch

Transmission : variation continue - ZF

Hydraulique : une pompe à cylindrée variable, débit maximal de 120 L/min

Empattement : 2,72 m

Tout vient à point à qui sait attendre. Ce proverbe illustre à merveille le degré d'impatience animant la rédaction de *Matériel Agricole* à l'idée d'essayer enfin, mi-janvier, le dernier-né, et accessoirement le plus gros, des tracteurs du Japonais Kubota. Le M7171 K-VT n'a pas réalisé un tour du monde pour rejoindre le Gaec Le Printemps, à Neuville-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Ce nouveau modèle, doté d'un quatre-cylindres de 170 ch et d'une transmission à variation continue, est en

fait fabriqué dans l'usine de Bierne (Nord) située à quelques dizaines de kilomètres de l'exploitation de Denis et Vincent Legay accueillant l'essai. Ces agriculteurs ont notamment profité d'une semaine aussi fraîche qu'ensoleillée pour réaliser, en une vingtaine d'heures effectives, leurs derniers labours d'hiver, leurs épandages et leurs transports de fumier. L'exploitant et son fils, Vincent,



n'ont pas attendu la présentation de Gaëtan Ratier, chef produit de Kubota, pour tenter d'en savoir un peu plus sur cet engin. « L'espace disponible autour du marche-pied, les grandes mains courantes et la large porte facilitent l'accès à bord, apprécie, d'entrée de jeu, Denis Legay. Le joystick comme le terminal garantissent, eux, une prise en main instantanée », ajoute-t-il, pourtant peu accoutumé à la

transmission à variation continue. La marque japonaise nous a confié ce tracteur dans sa version Active la plus haut de gamme intégrant, en plus des distributeurs hydrauliques à commande électrique et de la suspension de cabine pneumatique, le boîtier K-monitor Pro de 12 pouces de diagonale. « Les différentes fonctions intégrées à l'écran couleur tactile bénéficient de symboles clairs et de bonne taille pour être compris rapidement », souligne Vincent Legay. Les explications complémentaires



Denis Legay, agriculteur à Neuville-Saint-Vaast (Pas-de-Calais), a passé une vingtaine d'heures au volant du Kubota M7171 K-VT.

LE QUATRE-CYLINDRES DE 170 CH S'EST MONTRÉ PARTICULIÈREMENT SOUPLE ET COUPLEUX, À BAS RÉGIME, POUR EMMENER LA CHARRUE À SIX CORPS LEMKEN.



du chef produit nous permettent d'aborder sereinement l'épreuve du labour. Le M7171 K-VT est d'abord lesté sur son relevage avant d'une masse de 1,8 t, tandis que ses pneumatiques voient leur pression abaissée à moins de 1 bar. Il est ensuite attelé à une charrue à six corps Lemken Vari-Opal 8 habituellement emmenée par le tracteur à six cylindres de l'exploitation, de puissance et d'empattement similaires. Les longs bras de relevage et la disposition des distributeurs hydrauliques faci-

litent les branchements. L'outil est ensuite soulevé sans difficulté. Nous rejoignons par la route une parcelle bordant la colline de Vimy (Pas-de-Calais), célèbre malgré elle pour ses batailles sanglantes durant la Première Guerre mondiale.

Un quatre-cylindres plein de couple

Les quelques obus relevés par la charrue, la multitude de petits débris métalliques et, surtout, les différentes veines de sol rappellent cette période

funeste. Le Kubota passe d'une zone limoneuse à une zone beaucoup plus argileuse. L'outil travaille en moyenne à 23 cm de profondeur en retournant une bande de 35 à 40 cm de large par corps. « *Le quatre-cylindres épate par sa souplesse à bas régime, accorde Denis Legay, pourtant habitué aux modèles de plus forte cylindrée. Il régule son régime entre 1 150 et 1 500 tr/min maximum, pour maintenir une vitesse d'avancement de 6 km/h. Le superviseur de chute Droop a néanmoins tendance*

à baisser trop rapidement le régime moteur pour l'accélérer ensuite. » La modification de sa valeur, depuis le terminal, n'aura pas, néanmoins, réellement d'impact sur ce comportement. Je prends à mon tour les commandes du tracteur. Le pont avant et le blocage de différentiel, tous deux activés automatiquement selon l'angle de braquage des roues, procurent une capacité de traction très satisfaisante pour un modèle à quatre cylindres. Le contrôle d'effort réactif, sans pour autant être

LE M7171 K-VT BÉNÉFICIE D'UN EMPATTEMENT DE 2,72 M LUI OFFRANT DES CAPACITÉS DE TRACTION COMPARABLES À CELLES D'UN MODÈLE À SIX CYLINDRES DE MÊME PUISSANCE.



La suspension pneumatique de la cabine et celle du pont avant, qui est hydraulique, ont été mises à rude épreuve sur les routes et les chemins dégradés des environs.

brutal, permet à l'ensemble de se relancer dans les zones de terre les plus lourdes. Quelques impulsions supplémentaires sur le joystick me permettent d'atteindre une allure de 8 à 9 km/h. Le moteur évolue alors à un régime nettement plus stabilisé mais toujours sous la barre des 1 500 tr/min, au grand étonnement des curieux, plus habitués à voir des Kubota dans des jardins plutôt que dans la plaine. Vincent Legay profitera de l'efficacité des nombreux feux de travail et d'un

sol toujours légèrement gelé pour labourer, dans la soirée, une parcelle supplémentaire. « *Dommage que l'amortisseur d'oscillations du relevage arrière ne soit pas plus efficace* », regrette l'essayeur, à son retour sur l'exploitation.

Une cabine spacieuse et lumineuse

Le lendemain, les températures négatives persistent. Le M7171 K-VT troque alors la charrue contre l'épandeur à fumier Sodimac Rafal 1500.

L'appareil à deux hérissons verticaux est chargé de 15 m³ d'effluents d'une aire paillée. Denis Legay prend place au volant tandis que je l'accompagne sur le siège passager de bonne facture. La grande surface vitrée de la cabine tranche avec la petite taille des rétroviseurs. Ceux-ci sont de surcroît démunis de réglages électriques et d'un miroir à grand angle. Nous traversons Neuville-Saint-Vaast pour rejoindre une parcelle située à quelques kilomètres de l'exploitation. « *La stabilité du tracteur n'est pas mise en défaut par l'épandeur à simple essieu* », apprécie le conducteur. Le Kubota atteint rapidement sa vitesse maximale puis régule seul son régime en deçà de 1 600 tr/min. Le moteur se fait alors oublier, contrairement à la transmission. « *La boîte joue des vocalises lors du passage automatique des quatre*

plages de vitesse », remarque Denis Legay. L'explosion d'un pneu de l'épandeur stoppe brutalement le convoi à quelques mètres de l'entrée de la parcelle. L'incident ne fait heureusement ni blessé ni dégât important, excepté la jante réduite à l'état d'épave... Deux petites heures plus tard, l'appareil est de nouveau sur ses roues. « *Le démarrage très progressif de la prise de force limite la sollicitation des sécurités des hérissons du cadre d'épandage* », note l'essayeur. Le constructeur équipe ses tracteurs de la série M7001 des régimes de 540 et 1 000 tr/min et de leur équivalent économique appréciés pour ce type d'application. « *Les 170 ch du moteur sont amplement suffisants pour emmener l'ensemble* », rassure le conducteur. Le mercredi, Denis Legay profite une nouvelle fois du gel pour labourer



Le tracteur, attelé à la remorque à trois essieux L'Artésienne, s'est révélé particulièrement stable et sécurisant sur la route.



Le Kubota n'a rencontré aucune difficulté pour emmener l'épandeur à fumier Sodimac de 15 m³ de capacité.

la parcelle fraîchement fertilisée. Nous débutons la dernière journée des essais par l'ultime épreuve du transport. Je me charge au préalable de décrocher la charrue puis la masse avant. Cette manœuvre me permet notamment d'apprécier, sans me contorsionner, la visibilité sur les bras du relevage frontal.

Sécurisant sur la route

Nous attelons ensuite la remorque à trois essieux L'Artésienne. « *Le piton est particulièrement bas, remarque Denis Legay au moment de baisser la béquille de la benne. Le réglage du débit des distributeurs s'effectue aisément depuis l'écran tactile.*

Domage, en revanche, qu'il soit impossible d'attribuer manuellement une commande à un distributeur. » Les manœuvres jusqu'à la fumière s'effectuent tout en souplesse grâce, notamment, à la direction légère et précise. La remorque chargée, je prends la direction d'une parcelle située à quelques kilomètres du bâtiment. Malgré son petit gabarit, le Kubota s'avère particulièrement stable et sécurisant à conduire. La suspension pneumatique de sa cabine filtre correctement les petites irrégularités de la route mais réagit plus fermement sur les chaussées et chemins plus dégradés. Le pont avant, équipé quant à lui d'une suspension hydraulique, peine

à stabiliser le tangage du tracteur sur les grosses imperfections. Il se montre cependant plus réactif pour corriger les petits défauts de la route. Le quatre-cylindres, bénéficiant au transport de 5 ch supplémentaires, brille une fois de plus par son couple à bas régime et résiste bien à la charge, même en grimant sur le pont surplombant l'autoroute A26. Le superviseur de chute, réglé à mi-course, augmente le régime moteur jusqu'à 1 700 tr/min, soit à proximité de son point de puissance maximale. Dans la descente suivante, la transmission maximise l'efficacité du frein moteur en cherchant le régime nominal. « *Les freins offrent suffisamment de*



MASSEY FERGUSON 6616

Moteur : 4 cylindres Agco Power, 4,9 L.
Puissance maximale sans surpuissance : 160 ch ISO 14396.
Puissance maximale avec surpuissance : (-)
Transmission : Dyna-VT, variation continue (Agco).
Empattement : 2,67 m.



MCCORMICK X7.460

Moteur : 4 cylindres FPT, 4,5 L.
Puissance maximale sans surpuissance : 166 ch ISO 14396.
Puissance maximale avec surpuissance : 176 ch ISO 14396.
Transmission : VT Drive, variation continue (ZF).
Empattement : 2,60 m.



VALTRA N174

Moteur : 4 cylindres Agco Power, 4,9 L.
Puissance maximale sans surpuissance : 165 ch ISO 14396.
Puissance maximale avec surpuissance : 185 ch ISO 14396.
Transmission : Direct, variation continue (Valtra).
Empattement : 2,66 m.

décélération, mais la pédale manque de progressivité », note l'exploitant au cours des répétitions suivantes. Si quelques ajustements restent à réaliser, le Kubota M7171 K-VT a balayé en une semaine les a priori et interrogations des agriculteurs-essayers et de leurs voisins. Son moteur souple et efficace, ses nombreux équipements et son comportement proche d'un modèle à six cylindres font du plus français des tracteurs japonais un sérieux concurrent des ténors du marché.

Le point technique

Le plus français des tracteurs japonais

L'arrivée de la gamme M7001 de Kubota balaie les a priori sur la marque japonaise. Les trois tracteurs de 130 à 170 ch, disponibles avec une transmission à variation continue et des solutions électroniques dernier cri, répondent désormais aux attentes de bon nombre d'agriculteurs de l'Ancien Continent. La fabrication française pourrait également leur offrir un atout supplémentaire dans l'Hexagone.



Une transmission ZF

Kubota équipe la déclinaison K-VT des tracteurs de la gamme M7001 de la transmission à variation continue TMT 16 de l'Allemand ZF. Cette boîte de dernière génération intègre, en plus du groupe hydraulique, quatre trains épicycloïdaux gérés automatiquement. L'opérateur sélectionne d'abord le sens d'avancement à l'aide de l'inverseur de la colonne de direction ou via le monolevier K-Multishift. Il module ensuite la vitesse d'avancement par impulsions sur le joystick multifonction ou à l'aide de la pédale d'accélérateur. Le moteur régule alors son régime selon la charge appliquée. En mode manuel,



utilisé notamment avec la prise de force, la consigne du régime moteur est transmise par l'accélérateur à main. Le chauffeur sélectionne ensuite l'allure du tracteur à

l'aide du joystick ou de la pédale. Le terminal donne, quant à lui, accès aux réglages de réactivité de la transmission et au Droop. Ce dernier paramètre autorise un

pourcentage de chute du régime moteur avant de rétrograder la transmission. Il privilégie ainsi la zone de couple ou de puissance du quatre-cylindres.

ON A BIEN AIMÉ

- La facilité de prise en main.
- L'efficacité du frein moteur.

ON A MOINS AIMÉ

- L'absence d'une commande d'accès direct au réglage de la réactivité de la transmission.
- Le bruit émis à chaque changement de trains épicycloïdaux.

Le joystick K-Multishift permet de contrôler le sens et la vitesse d'avancement du tracteur. En médaillon : le conducteur modifie, depuis l'écran tactile, le superviseur de régime Droop, la réactivité de la transmission ou encore les régimes de fonctionnement du moteur.

Un quatre-cylindres au grand cœur

Kubota équipe les trois tracteurs de la série M7001 d'un gros quatre-cylindres maison de 6,1 L. Ce moteur, fabriqué au Japon, repose sur un demi-châssis liant le relevage avant à la transmission. Il utilise une injection à rampe commune et un turbocompresseur classique lui permettant de développer 170 ch sur le M7171. Sa puissance maximale gagne 5 ch dès la détection d'une charge sur la prise de force ou, au transport, lorsque

la vitesse d'avancement dépasse 20 km/h. Le moteur satisfait à la dernière norme antipollution Stage IV grâce à sa vanne EGR, son filtre à particules et son dispositif d'injection d'AdBlue SCR. Ce dernier s'alimente auprès d'un réservoir de 38 L accolé à celui du carburant de 330 L de capacité. Le motoriste préconise de remplacer l'huile de lubrification après chaque période de 500 heures de travail.



L'intercooler, l'échangeur d'huile hydraulique, le refroidisseur de carburant et le condenseur de climatisation basculent légèrement pour faciliter le nettoyage.

ON A BIEN AIMÉ

- L'emplacement du filtre à air.
- La faible largeur du capot libérant la visibilité sur le relevage avant.

ON A MOINS AIMÉ

- L'accès au bouchon de vidange.

LA SÉRIE M7001 DE KUBOTA

Modèle	M7131	M7151	M7171
Moteur	4 cylindres Kubota 6,1 L		
Puissance maximale (CE 97/68)	130 ch	150 ch	170 ch
Puissance maximale avec surpuissance (CE 97/68)	150 ch	170 ch	175 ch
Empattement	2,72 m		
Pneumatiques avant	540/65R28		
Pneumatiques arrière	650/65R38		



Le quatre-cylindres Kubota de 6,1 L intègre un filtre à particules suivi d'un dispositif d'injection d'AdBlue SCR.

Deux circuits hydrauliques au catalogue

Les trois niveaux d'équipements proposés par Kubota permettent aux potentiels clients d'investir dans le modèle le plus adapté à leurs besoins. La version d'entrée de gamme Access, uniquement proposée avec la boîte K-Power Plus à 24 ou 40 rapports, intègre un circuit hydraulique à centre ouvert offrant un débit maximal de 90 L/min. L'opérateur pilote ensuite les quatre distributeurs à l'aide de commandes mécaniques. Les déclinaisons Ambition et Activ bénéficient, quant à elles, du plus performant circuit hydraulique à détection de charge. Ce dernier utilise une pompe fournissant



Le pont arrière, d'origine ZF, intègre un relevage de 9,2 t de capacité et jusqu'à six distributeurs à double effet.

jusqu'à 120 L/min aux cinq ou six distributeurs arrière à commandes électriques. Le conducteur modifie les débits, les priorités et les



Le relevage avant Zuidberg lève jusqu'à 3,5 t et bénéficiera prochainement de commandes extérieures.

temporisations de chacun d'entre eux depuis le terminal à écran couleur tactile. L'ensemble des modèles adopte un relevage arrière de 9,2 t de capacité contre 3,5 t pour le relevage avant Zuidberg. Le tractoriste monte de série un

Chacune des ailes bénéficie de commandes du relevage, de la prise de force et d'un distributeur hydraulique.

ON A BIEN AIMÉ

- La présence de quatre régimes de prise de force.
- Les deux circuits hydrauliques proposés.

ON A MOINS AIMÉ

- L'impossibilité d'attribuer manuellement un distributeur à la commande souhaitée.
- Le manque d'efficacité de l'amortisseur d'oscillation du relevage arrière.

pont avant Dana doté d'une suspension hydraulique. L'opérateur bénéficie d'un réglage de sa hauteur et d'un système de verrouillage offrant davantage de précision lors de l'utilisation du relevage frontal. Les tracteurs de la série M7001 intègrent également les régimes de prise de force de 540, 540 Eco, 1000 et 1000 Eco tr/min. La marque propose aussi un boîtier frontal autorisant l'animation d'outils au régime de 1000 tr/min.



Kubota propose, de série, les régimes de prise de force de 540, 540 Eco, 1000 et 1000 Eco tr/min.



Des équipements haut de gamme à bord



ON A BIEN AIMÉ

- La facilité de prise en main du terminal K-Monitor.
- Les nombreuses fonctions intégrées de série dans le boîtier.

ON A MOINS AIMÉ

- La petite taille des symboles des boutons de commande.
- La qualité et les assemblages de certains plastiques.



L'espace disponible autour du marchepied et le grand dégagement offert par la porte facilitent l'accès à bord.



La version Activ intègre de série une suspension de cabine à deux poumons pneumatiques.

La cabine à quatre montants des tracteurs Kubota se caractérise par son importante surface vitrée offrant beaucoup de lumière et de visibilité au conducteur. Celle-ci repose sur une suspension mécanique à deux points remplacée, sur la finition haut de gamme Activ, par des poumons pneumatiques. Les modèles dotés de la boîte à variation continue K-VT adoptent de série l'accoudoir multifonction et son monolevier K-Multishift. Ce dernier commande, en plus de

La vaste et lumineuse cabine à quatre montants des Kubota M7001 accède, en option, à un siège conducteur revêtu d'une sellerie en cuir.

l'allure et du sens d'avancement, le relevage arrière et deux des six distributeurs hydrauliques. Il intègre également le régulateur de vitesse de l'engin. Le terminal à écran couleur tactile K-Monitor, de 7 pouces de diagonale, regroupe l'ensemble des paramètres de réglage du tracteur. Ce boîtier compatible à la norme Isobus autorise, dans sa déclinaison à écran de 12 pouces, le guidage par GPS, la modulation

de dose d'intrants, la coupe de tronçons et la connexion de quatre caméras. Il admet aussi l'enregistrement dynamique de séquences de bout de champ. L'ensemble des commandes des feux de travail est, lui, rassemblé sur un clavier dédié du tableau de bord. Le conducteur bénéficie de série d'un siège à suspension pneumatique, tandis que l'assise du passager cache un espace de rangement.



TROIS NIVEAUX DE FINITION

Version	Access	Ambition	Activ
Transmission	Semi-powershift 24/24 ou 40/40 (K-Power Plus)	Semi-powershift 24/24, 40/40 (K-Power Plus) ou variation continue (K-VT)	
Système hydraulique	Centre ouvert, 90 L/min, 4 distributeurs à commandes mécaniques	Load-sensing, 120 L/min, 5 distributeurs à commandes électriques	Load-sensing, 120 L/min, 6 distributeurs à commandes électriques
Terminal de commande	Indisponible	K-Monitor 7 pouces	K-Monitor Pro 12 pouces
Suspension de cabine	Mécanique		Pneumatique
Équipements de série pour les modèles 2016	Prédisposition chargeur	Prédisposition chargeur	Prédisposition chargeur + prédisposition autoguidage