

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 78 (2016)  
**Heft:** 9  
  
**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:** 05.02.2026

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





En route de manière sûre – le tracteur Valtra «T174e direct» avec la remorque Marolf et la grue forestière pour les travaux typiques d'entretien des berges et des cours d'eaux.

Photos: Thomas Hofmann et Dominik Senn

## « Idéal pour lever et rouler »

Les centres cantonaux d'entretien des cours d'eau, comme celui de Hettlingen, dans la campagne zurichoise, s'engagent tout spécialement dans l'écologie et servent de référence. A la suite d'un appel d'offres, un tracteur Valtra «T174e direct» et une remorque forestière Marolf ont été retenus.

Dominik Senn



Le centre «Töss», du nom de la rivière qu'il couvre, est sis à Hettlingen. Ancien forestier-bûcheron et agriculteur, Thomas Hofmann le gère depuis bientôt 21 ans.

Dans le canton de Zurich, l'entretien des cours d'eaux est une tâche cantonale. Il se concentre sur la protection contre les crues, l'écologie et les zones de détente. Les interventions sont variées: coupe périodique des talus des berges de ruisseaux et de rivières ainsi que des roseaux, soins et éclaircie des boisements riverains et de rejets de souches, déblaiement de zones alluvionnées, vidange des dépotoirs à alluvions, désherbage des lits de ruisseaux, entretien des bassins de rétention des crues et des étangs, protection des berges à l'aide d'ouvrage de correction comme des bois de racine, lutte contre les plantes exotiques envahissantes, aménagement et maintien en état des sentiers pédestres et le long des cours d'eau, bancs de repos ou foyers pour grillades.

### Environ 200km de chemins de rive

A Zurich, une cinquantaine de personnes intervenant sur le terrain sont réparties dans les six centres du Département des

déchets, de l'eau, de l'énergie et de l'air (AWEL). Forestier-bûcheron et agriculteur de formation né en 1967, Thomas Hofmann gère depuis bientôt 21 ans l'un de ces centres, sis à Hettlingen, qui porte le nom de la rivière Töss qu'il couvre. La Töss traverse l'est du canton et se jette dans le Rhin près de Schaffhouse. Elle mesure près de 100km et comporte le double de chemins de rive.

Dans la valorisation de la biomasse, des hacheuses et des véhicules de transport toujours plus grands sont nécessaires pour rester concurrentiel. C'est là que l'entretien des cours d'eaux fait fonction de lien entre le réseau hydrographique et le producteur en transportant de manière groupée la biomasse avec de petites remorques vers les grandes places de collecte. Pour effectuer ce genre de transport, on a besoin d'un véhicule tracteur à la fois tout-terrain et apte à circuler sur des routes asphaltées, associé à une remorque multiusage. Un système de



## Le Valtra «T174e direct» : faits et chiffres

**Moteur :** Agco Power 74 AWF, 6 cylindres, 7,4l, catalyseur SCR et DOC  
**Puissance maximale :** 129 kW/175 ch, avec boost 140 kW/190 ch (selon ISO 14396, à 1900 tr/min).  
**Couple maximal :** 740 Nm, réservoir à carburant : 380l diesel, AdBlue : 70l.  
**Transmission :** à variation continue « directe » de Valtra avec 4 gammes et 3 modes « standard », « levier », « manuel ».  
**Hydraulique :** 115l/min (option 160l/min), 4 distributeurs maxi à l'arrière et 3 à l'avant (option).  
**Capacité de levage :** 8100 kg ou 9500 kg (arrière), 5100 kg (avant).  
**Prise de force :** 540/540E/1000 (options) 540/1000 ou 540/1000/1000E, prise de force avant sur demande.  
**Poids :** 7300 kg (réservoirs pleins) ; poids total : 13 500 kg ; longueur : 5800 mm ; hauteur : 3130 mm.  
**Empattement :** 2995 mm ; rayon de braquage : 5250 mm.  
**Prix brut avec équipement de base :** 129 395 euros (avec un cours du change de 1.10 = CHF 142 335.- hors TVA).  
*Selon les données du fabricant*

benne interchangeable permet d'utiliser une benne pour roches de 13 m<sup>3</sup>, une benne en tôle d'acier de 28 m<sup>3</sup>, une benne basculante et une plateforme combinée. De surcroît, une grue forestière et un treuil peuvent y être montés.

### L'évaluation

Sous la conduite de Thomas Hofmann et de Jeannot Wagner, chef du service des véhicules de l'Office des ponts et chaussées du canton de Zurich, un cahier des charges a été dressé, comportant les exigences strictes posées au véhicule. « La fonction de modèle, notamment en matière d'écologie est prise très au sérieux par le Département des déchets, de l'eau, de l'énergie et de l'air (AWEL) », nous confie Thomas Hofmann. La puissance moteur ne doit pas être sous- ou surmotorisée. Le véhicule est à équiper d'un mode de conduite économique et d'un filtre à particules. Un entraînement à variation continue pour une interaction parfaite entre levage et roulage est également indispensable.

### En route de manière sûre

On a sélectionné une hydraulique Load-Sensing avec un débit de 160 litres et une pression d'environ 200 bars pour les



Fonctionnant bien, l'attelage Valtra s'utilise aisément dans les quartiers d'habitation également.

opérations de levage. Un système hydraulique doit être ajouté pour satisfaire aux besoins du treuil et de la soufflante. La grue forestière est montée sur le pont de la remorque afin de pouvoir circuler en toute sécurité sur la route. Toutes les charges exigées pour le timon, les essieux et les roues sont respectées.

Outre la pensée stratégique du chef d'exploitation, le savoir-faire du conduc-

teur (voir encadré) qui a apporté ses expériences pratiques sur le terrain a été inclus dans l'évaluation. Sur la base du meilleur rapport qualité/prix, la commande a été attribuée à Valtra/Marolf. « La procédure d'achat qui a débuté par l'établissement du cahier des charges pour finir par la livraison a duré environ une année et demie », conclut Thomas Hofmann. ■

## Un grand confort

Forestier-bûcheron de formation né en 1989, Tino Sauter, a reçu les clés du Valtra « 174e direct » fin 2015 après avoir effectué un cours de conduite intensif chez l'importateur GVS-Agrar. « Grâce à la transmission variable en continue, la cabine et l'essieu avant suspendus, la climatisation et les pneumatiques routiers, la conduite est pratiquement identique à celle d'une voiture », telles sont les premières impressions de Tino Sauter. « Deux tiers des heures de travail étant consacrées au transport, je suis heureux de bénéficier d'autant de confort. »

Le modèle « 174e direct » cumule des points aussi pendant l'emploi : « En considérant ses dimensions et sa puissance, ma plus grande surprise a été le braquage. Cet attelage est incroyablement manœuvrable avec la combinaison du timon variable de la remorque Marolf et la grue forestière. » C'est une grande aide sur les pistes cyclables, sur les chemins étroits le long des berges et surtout dans les agglomérations. Il apprécie la manière dont les deux joysticks sont intégrés aux accoudoirs, le montage de l'organe de commande de la grue forestière dans la console et la maniabilité du dispositif de marche arrière : « Je peux actionner toutes les fonctions de la

grue forestière, déployer les supports et régler le timon depuis la cabine. » Celle-ci offre suffisamment d'espace à l'emplacement des jambes ; les pédales de frein, des gaz et de l'embrayage sont présentes des deux côtés et la vitre panoramique garantit une bonne visibilité sur la grue. En outre, le bruit du moteur est très modéré. Tino Sauter le résume ainsi : « On ressent l'ergonomie. ». Il était sur le terrain l'hiver dernier pratiquement tous les jours avec le Valtra qui totalise 320 heures de service dont un tiers pour les travaux de levage en position stationnaire.



Tino Sauter au travail dans le «T174e direct».



Le «312 Vario» de Fendt est un tracteur compact, polyvalent de la classe moyenne, offrant un niveau de confort élevé.

Photos : Ruedi Burkhalter



# Le sommet de la classe moyenne

Fendt mettait la nouvelle série «300 Vario» sur le marché l'année passée. Dans le test réalisé par *Technique Agricole*, le modèle «312 Vario» en a montré plus que ce que l'on attend généralement d'un tracteur de cette catégorie.

**Ruedi Burkhalter**

En 2014, Fendt présentait la nouvelle série «300 Vario» aux médias avant de la commercialisée l'année suivante. La série occupe la classe de puissance de 110 à 138 ch, aussi appelée classe moyenne. Les nouveaux modèles n'ont plus grand chose de commun avec leurs prédécesseurs. Seule la transmission variable en continue éprouvée a été reprise des modèles antérieurs. Tout le reste a été développé sur mesure ou adapté des séries «500» ou «700», à l'image de la cabine «VisioPlus» et de son pare-brise panoramique qui constitue la caractéristique la plus visible de la nouvelle série. Les nouveaux modèles «300 Vario» sont disponibles en version «Profi» et «Power». La finition «Profi» offre le concept de commande «Variotronic» avec un petit

écran et les commandes hydrauliques électriques, alors que la version «Power» se contente de distributeur à commande mécanique et d'un nombre d'équipements plus limité. Le Fendt «312 Vario» que nous avons testé était un modèle «Profi» équipé d'un chargeur frontal et affichant une puissance maximale de 129 ch.

## Demi-châssis taillé

Les nouveaux modèles sont équipés d'un demi-châssis moulé en taille de guêpe et d'une suspension de l'essieu avant avec berceau longitudinal (standard sur les «Profi», en option sur les «Power»). Cette construction supprime la nécessité des renforts latéraux pour l'installation des consoles de relevage ou de chargeur frontal. De plus, les garde-boue escamo-

tables améliorent la manœuvrabilité du véhicule. L'essieu arrière a aussi été retravaillé. L'augmentation de l'empattement de 70 mm à 2420 mm autorise la monte

## Brève évaluation

- + Gestion du moteur et de la transmission bien définie, nombreuses possibilités de paramétrage
- + confort de conduite et de travail élevé, bonne vue sur le chargeur frontal
- + électronique avec de nombreuses possibilités et aides à la commande
- aucune commande sur l'accoudoir
- écran du terminal plutôt petit et sans fonction tactile (maintenant nouveau terminal)
- situé dans la catégorie de prix supérieure



de pneumatiques « 600/65 R 38 » (arrière) et « 540/65 R24 » (avant). Le tracteur testé disposait de pneumatiques de largeur maximale et son rayon de braquage atteignait les 10,40 m. Malgré ces pneumatiques larges, le « 312 Vario » fait partie des plus maniables de cette classe de puissance.

Le relevage frontal est intégré aux demi-châssis, évitant ainsi le démontage pour les travaux avec le chargeur frontal. L'essieu avant est équipé d'un capteur d'angle de braquage qui permet l'automatisation de la traction intégrale et du blocage du différentiel. Cet essieu dispose encore d'un blocage de différentiel à lamelles qui assure un blocage à 100 %. Le poids total maximal autorisé est toujours de 8,5 t. Fendt annonce un poids à vide de presque 5 t (sans chargeur frontal). La charge utile disponible est donc de 3,5 t.

### Puissance finlandaise

Alors que les précédents étaient motorisés par Deutz, les nouveaux « 300 Vario » sont animés par des moteurs qui sortent des ateliers finlandais d'Agco (« Agco Power », auparavant Sisü). Le moteur à quatre cylindres, avec système d'injection à rampe commune et turbocompresseur avec valve de régulation Wastegate, affiche une cylindrée de 4,4 l. La norme d'émission Stage 4 est respectée grâce à un catalyseur à oxydation diesel (DOC), à la recirculation des gaz d'échappement refroidis (AGRex) et à la technologie SCR (réduction catalytique sélective). L'augmentation de couple de 42 à 55 % et le couple maximal de 559 Nm à 1550 tr/min permettent un travail économique et puissant. Un nouveau système d'aspiration, l'élément de refroidissement largement dimensionné et un régime nominal de 2100 tr/min assurent une faible consommation de carburant. Ceci est soutenu par une plage de puissance constante large et une puissance maximale déjà atteinte au régime de 1700 tr/min. L'association d'un réservoir à diesel de 210 l et d'un réservoir d'AdBlue de 22 l permettent de faire face aux longues journées de travail sans arrêts.

### Une gestion de la transmission (presque) totalement convaincante

La transmission « Vario » a été reprise de la série précédente. La plage de vitesse, du démarrage jusqu'à 40 km/h est toujours couverte par un seul groupe. Pour les travaux de trait lourds, à moins de

### Le « 312 Vario » de Fendt en bref

**Moteur:** 4,4 l, 4 cylindres Agco Power, norme d'émissions Stage 4, commonrail, recirculation des gaz d'échappement, DOC- et catalyseur SCR

**Puissance:** 116 ch (2100 tr/min), maximale de 129 ch (selon ECE R24)

**Couple:** maximal de 559 Nm à 1550 tr/min

**Transmission:** à variation continue, à effort partagé, avec une seule gamme

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

**Hydraulique:** pompe à cylindrée variable Load-Sensing avec 110 l/min au maximum

**Relevage:** force de levage maximale de 5960 kg, sur toute la course 4920 kg

**Dimensions:** long.: 4336 mm; largeur: 2320 mm; hauteur: 2860 mm; empattement: 2420 mm

**Poids:** à vide 4970 kg; total 8500 kg

**Prix:** dès CHF 125 000.- (sans TVA, en se basant sur le prix en euros et un taux de change de 1 : 1.10) Données du constructeur



La batterie et la caisse d'outils sont bien atteignables sous les marches d'accès de la cabine à droite.



Le relevage frontal est intégré harmonieusement dans le demi-châssis taillé.



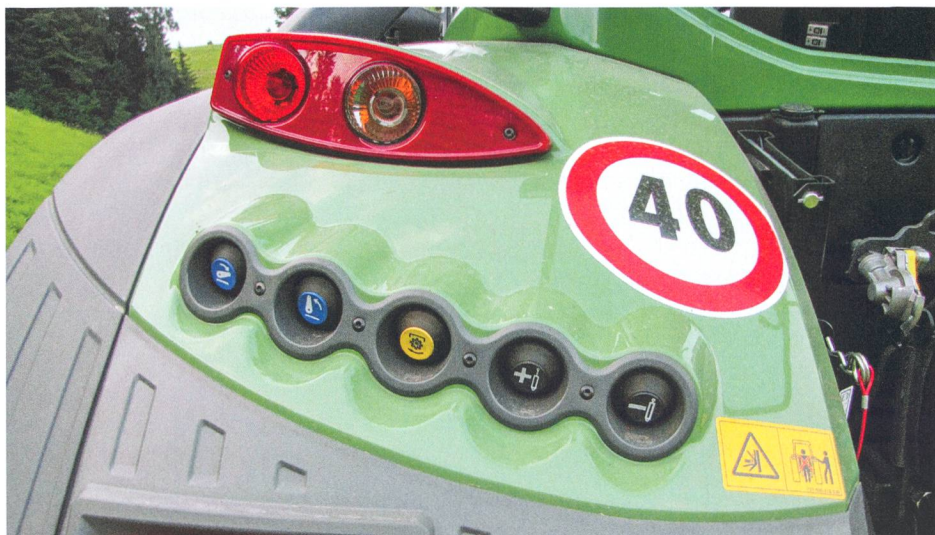
Les éléments de commande classés par couleur sont tous intégrés dans la console latérale. L'écran de ce modèle est un peu petit.

10 km/h, elle a l'inconvénient de travailler avec une part importante de puissance hydrostatique. La conception nécessite un régime relativement élevé (1600 tr/min) pour atteindre la vitesse maximale de 40 km/h.

Le système de gestion du tracteur (TMS) définit (sauf en mode manuel) la gestion de la transmission et le régime moteur. En mode standard, la vitesse d'avancement est gérée par la pédale d'avancement. Pour les travaux à régime constant, comme la prise de force, l'avancement

peut aussi être commandé au moyen du joystick. L'agressivité de la réaction de la transmission est réglable sur le joystick, via une commande à molette à quatre niveaux. Elle agit sur le comportement dans les tournières ainsi que sur l'accélération et le freinage. La retenue par le moteur et la transmission a aussi été positivement évaluée, notamment dans les descentes. Même dans la position la plus agressive, quand le pied quitte la pédale d'avancement, le freinage n'est pas trop brutal et légèrement retardé, ce





Le levage, la prise de force et une commande que l'on peut choisir peuvent être actionnés depuis l'extérieur.

qui s'avère bénéfique à la sécurité dans le trafic. Si la décélération doit être plus importante, le chauffeur peut tirer à lui le levier d'avancement et ajuster ainsi finement le ralentissement. Contrairement à de nombreuses autres transmissions variables en continu, en cas de freinage fort alors que le moteur tourne à plein régime, le rapport de transfert n'est pas compensé et la puissance de freinage n'est ainsi pas réduite. Le limiteur de régime n'entre en action qu'à partir de 3000 tr/min. Ceci contribue notablement à la sécurité, surtout dans les descentes particulièrement raides.

La charge du moteur peut être paramétrée manuellement via le terminal ou gérée automatiquement. En mode « Auto », le système « apprend » et évolue pour s'adapter au style de conduite du chauffeur. Quand un chauffeur appuie continuellement la pédale d'avancement de manière énergique, le régime moteur augmentera plus rapidement que pour un chauffeur qui utilise cette pédale plus doucement.

La seule situation où la coordination entre le moteur et la transmission n'est pas optimale a été constatée a eu lieu lors d'un freinage d'urgence. La transmission s'est réduite trop lentement et avant l'arrêt, le moteur travaillait contre les freins.

### Hydraulique pour une forte productivité

En finition « Profi », les Fendt « 300 Vario » sont équipés de série d'une pompe à cylindrée variable débitant jusqu'à 110 l/min. Pour le relevage arrière, Fendt annonce une force de levage de 5960 daN. Le tracteur de notre test dis-

posait de quatre distributeurs hydrauliques à commande électronique à l'arrière et de deux pour l'alimentation du chargeur placés au milieu du tracteur. Le temps de fonctionnement et le volume d'huile transmis par les distributeurs à commande électrique peuvent être paramétrés sur le terminal.

Contrairement aux modèles plus imposants, la commande des distributeurs hydrauliques n'est par régie par des interrupteurs à bascule. Deux distributeurs sont actionnés par le petit levier en croix et deux par des interrupteurs placés sur le joystick. La version « Profi » propose de plus deux commandes placées sur les garde-boue. Il est possible de définir en

### Le « 312 Vario » de Fendt en vidéo

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



cabine sur quels distributeurs ces commandes agissent. Le relevage frontal, dont les commandes intégrées dans le EHR permettent d'agir avec finesse et sans changer de main. La finition « Profi » comporte aussi un délestage électrohydraulique du relevage frontal ajustable depuis le terminal. Comme précédemment, un levier externe permet de choisir en un relevage frontal double ou simple effet.

### Possibilités infinies

Le Fendt « 312 Vario » propose une grande diversité d'aides à l'utilisation du système hydraulique. Les nombreuses capacités d'enregistrement du régime attribuées aux différentes fonctions attribuées aux commandes sont appréciables. Il est par exemple possible d'attribuer un régime moteur précis pour les travaux avec le chargeur frontal. Quand cette fonction est activée, le régime du moteur s'adapte automatiquement. Détail étonnant : en déplacement, la gestion de la transmission réagit à





cette variation de régime et maintient la vitesse d'avancement constante sans que le chauffeur ne ressente de différences. C'est la preuve que le Fendt « 312 Vario », dans sa version « Profi », est supérieur à un tracteur moyen de cette catégorie de puissance.

Le chargeur frontal « CargoProfi 4X75 » dispose d'une prise Isobus et de capteurs de pesée et de mesure de l'angle d'inclinaison. Sur simple pression sur un bouton, le chauffeur peut peser chaque chargement pour éviter les surcharges lors des transports. Les hauteurs de travail et angle d'inclinaison peuvent être enregistrés pour améliorer l'efficacité du travail du chargeur.

### La cabine des grands

La cabine « VisioPlus » avec son pare-brise panoramique qui équipe dorénavant les « Fendt 300 Vario » a été reprise des séries plus puissantes. Elle apporte une vue dégagée sur les outils à l'avant et en particulier sur le chargeur frontal. L'absence de montant B apporte une excellente visibilité sur les côtés. Le pare-brise procure une place de travail claire, mais en cas de fort ensoleillement, l'utilisation du pare-soleil est fréquente. Le volant est inclinable et télescopique. Ces deux réglages sont effectués via une seule pédale située au milieu de la colonne. L'association de l'essieu avant suspendu et de la suspension pneumatique de la cabine (en option) apporte un confort digne de la première classe.

### Pas de commande sur l'accoudoir

La cabine n'est pas tout à fait identique à celle des grands frères. La principale différence réside dans le fait que les éléments de commande importants du « Variocenter » ne sont pas intégrés à l'accoudoir, mais fixés sur la console latérale. Selon le gabarit du chauffeur et sa position de travail, l'absence de support pour le bras peut être contraignant, surtout en terrain vallonné. L'intégration du levier d'avancement et du levier en croix à l'accoudoir constituerait une amélioration certaine.

Le levier d'avancement repris des séries plus puissantes sous forme de levier en croix agit sur les fonctions importantes. Il commande les fourrières (poussée sur la gauche), le relevage et les deux vitesses de tempomat ainsi que les deux régimes moteur préenregistrés. De plus, les troisième et quatrième distributeurs avec compensateur d'oscillation électrique peuvent être pilotés et quatre séquences de tournières peuvent être enregistrées et activées.

De série, le « 300 Vario Profi » reçoit un écran de 7 pouces. Les commandes se font via un bouton et une molette. Ce terminal prend en charge toutes les tâches nécessaires et affiche les paramètres importants sur son affichage standard. Il pourrait toutefois gagner un peu en modernité. L'écran « Vario » plus grand ne fait pour le moment pas partie des options proposées, mais devrait prochainement y figurer.

À part cela, le concept de commande propose une grande diversité de réglages électroniques et de possibilité d'utilisation. C'est ainsi que la gestion des fourrières peut comprendre jusqu'à onze fonctions et 5 commandes différentes. Il est de plus possible d'enregistrer 25 constellations différentes de préréglage. Il est ainsi possible de mémoriser les paramètres de différentes machines et de différents chauffeurs.

La nuit aussi, le « 300 Vario » propose davantage que la moyenne des tracteurs. Dès l'ouverture de la porte, la cabine est légèrement éclairée pour faciliter l'accès et le démarrage. Pour assurer une visibilité optimale, des feux de travail croisés peuvent être installés sur le toit. Des projecteurs supplémentaires, xénon ou LED, placés à l'avant, à l'arrière et sur les garde-boue sont disponibles en option. Tous les projecteurs peuvent être allumés séparément ou ensemble par pression sur des interrupteurs.

### Conclusion

Le « Vario 312 » est un tracteur compact et polyvalent de la classe moyenne. Il offre un confort de haut niveau et des fonctionnalités supérieures à celles des autres modèles de sa catégorie. Tout ceci a un coût. Le prix va de 125 000 francs pour un « 312 Vario » en finition « Power » à 155 000 francs (sans TVA, basé sur un prix en euros et un taux de change de 1 : 1.10) pour une finition « Profi » avec chargeur frontal et cabine suspendue. ■



Le refroidisseur le plus à l'avant peut être enlevé lors du nettoyage.





Retour en force de John Deere avec son nouveau «5R», pour lequel il a développé en même temps un nouveau chargeur frontal, le «543R». Photos: Johannes Paar

## Come-back du segment de petite puissance

Après avoir déserté le segment des puissances autour de 100 ch pendant trois ans, John Deere tente un retour en force en lançant sa série «5R» entièrement redessinée dont les tracteurs compacts, maniables et confortables, présentent de nombreux raffinements.

Johannes Paar \*

Les aficionados de John Deere peuvent être soulagés: la maison John Deere repart à la conquête du segment concurrentiel des 100 ch avec un tracteur d'avant-garde. La nouvelle série couvre la gamme de puissances entre 90 et 125 ch. Jusqu'à l'arrêt de production de la série précédente des «5R» début 2014, ses modèles figuraient parmi les meilleures ventes dans l'espace alpin. La modernisation de la série s'accompagne d'une légère montée en puissance, mais les quatre nouveaux modèles, les «5090R», «5100R», «5115R» et «5125R», ont de quoi renouer avec le succès de la série précédente. John Deere a beaucoup investi dans ces tracteurs, précisant que les développeurs du nouveau «5R» se sont nettement inspirés de son «grand frère», le puissant tracteur «8R».

### Compact et maniable

John Deere affirme qu'il s'est efforcé de développer un tracteur adapté aux besoins des petites et moyennes exploitations agricoles et d'élevage. La première impression semble lui donner raison. Avec ses dimensions compactes et son faible poids à vide, le «5R» est parfait dans son rôle de tracteur à tout faire dans bon nombre d'exploitations de l'espace alpin. Dans sa version de base, il pèse environ 4,3 t, tout comme le «5M», alors que son empattement, qui est de 2,25 m, est réduit de 5 cm. La longueur hors tout de 3,66 m est identique à celle de son «ancêtre», le «5020». Le nouveau tracteur est certes léger et compact, mais aussi très maniable. Le nouvel essieu avant autorise un angle de braquage de 59°, au lieu des 52° de la version précédente. Le rayon de braquage est dès lors clairement raccourci: passant de 8 m à seulement 7,1 m pour un tracteur doté de pneumatiques «320/85 R36» à l'arrière et «280/85 R24» à l'avant. Avec la chargeuse frontale, le rayon de braquage du tracteur n'augmente que de 40 cm. Il est désormais possible de monter des

roues de 38 pouces à l'arrière (420/85 R38 ou 540/65 R38).

Le poids total autorisé de 8,6 t est également une bonne nouvelle. Dans son équipement de base, le tracteur accepte une charge supplémentaire de 4,3 t. En cas d'équipement complet, ce chiffre sera réduit de quelques centaines de kg. Pour les exploitations viticoles et arboricoles, la nouvelle série existe sous la forme du modèle «5RN» avec une largeur hors tout maximale de seulement 1,7 m, une cabine étroite et un entraînement mécanique de l'essieu avant.

### Châssis monobloc arrondi

Il suffit d'examiner le châssis et l'installation du moteur pour apprécier les efforts consentis par John Deere pour améliorer la compacité de la série. Comme sur le «8R», le carter d'huile est intégré par coulée dans le châssis intégral. Grâce au moteur situé plus bas, le centre de gravité a pu être abaissé.

Les nouveaux modèles, le «5090R» à 90 ch, le «5100R» à 100 ch, le «5115R» à 115 ch et le «5125R» à 125 ch, sont dotés d'un moteur quatre cylindres John

\* Johannes Paar est le rédacteur en chef de la revue agricole autrichienne *Landwirt*.



Deere PWX à injection common rail. La fonction Transport Power Management (TPM) augmente de 10 ch la puissance du moteur pendant les transports – comme la fonction IPM des « grands frères ». Le modèle haut de gamme affiche une réserve de couple de 33,8 %. Comme par le passé, le moteur de 4,5l de cylindrée fonctionne au diesel seul. Le réservoir a une contenance de 178l. La phase de dépollution 3b est réalisée grâce aux mesures suivantes : turbocompresseur à waste gate, recirculation des gaz d'échappement refroidis (EGR) et filtre à particules (FAP). L'utilisation d'AdBlue n'est pas prévue actuellement.

### Boîte automatique à huit rapports

Le « 5R » est proposé avec trois types de boîtes de vitesses différents : une « CommandQuad » 16/16 manuelle avec quatre rapports sous charge, une « CommandQuad » 16/16 automatique, également avec quatre rapports sous charge, ainsi que la nouvelle « Command8 » entièrement robotisée avec quatre gammes et huit rapports sous charge. La construction de la « Command8 » est similaire à celle de la « e23 » équipant les gros tracteurs, sauf qu'elle offre un plus grand nombre de rapports (32AV/16AR). Le changement de gamme est électrique, tandis que les rapports sous charge sont enclenchés via des embrayages multidisques. Les trois types de boîtes sont associés à un embrayage automatique ; le rapport de démarrage et le régime peuvent être personnalisés et ils ont un verrouillage au stationnement électrique, complété par un verrouillage mécanique. La boîte de vitesses « Command8 » offre un confort de conduite maximal. Elle est similaire à la transmission à variation

Aperçu des modèles John Deere « 5R »				
	5090R	5100R	5115R	5125R
<b>Moteur</b>	John Deere PWX/4,5l/common rail/Phase 3b			
<b>Puissance nominale*</b>	66 kW/90 ch	74 kW/100 ch	85 kW/115 ch	92 kW/125 ch
<b>Réservoir de carburant</b>	178 litres (uniquement diesel)			
<b>Options de boîtes</b>	16/16 CommandQuad manuelle ; 16/16 CommandQuad automatique ; 32/16 Command8 automatique			
<b>Prise de force arrière</b>	540/540E/1000			
<b>Hydraulique</b>	Pompe standard 96 l/min ou pompe à pistons axiaux 17 l/min			
<b>Force de levage maximale</b>	A l'arrière 4700 kg à 5300 kg (option)			
<b>Poids à vide</b>	Dès 4300 kg			
<b>Poids total autorisé</b>	8600 kg			

\* selon 97/68 CE, +10 ch avec la fonction TPM (Transport Power Management)

continue « AutoPowr », que John Deere propose pour ses séries de plus grande puissance. La boîte de vitesses « Command8 » et la « CommandQuad » automatique commandée sous charge sont également disponibles avec un mode Eco, permettant au tracteur d'atteindre sa vitesse maximale de 40 km/h au régime de 1750 tr/min.

La nouvelle suspension de l'essieu avant à roues indépendantes, disponible en option, ainsi que l'amortissement de cabine à deux niveaux, contribuent aussi à améliorer le confort de conduite. En matière d'essieu avant, John Deere coopère depuis peu avec le constructeur italien Carraro. Vu que John Deere a jusqu'à présent toujours privilégié son propre système, on est impatient de connaître les arguments qui seront avancés pour expliquer ce changement de stratégie. En cas de besoin – pour manipuler des palettes avec le chargeur frontal – la suspension peut être désactivée, et un bouton permet de régler la hauteur pour procéder au montage ou au démontage du chargeur.

### Trois régimes de prises de force

Comme auparavant, le « 5R » est doté à l'arrière de trois régimes de prise de force (540, 540E et 1000). Les ingénieurs ont clairement procédé à une montée en puissance de l'hydraulique et offrent désormais deux variantes : un système ouvert qui possède une pompe standard et assure un débit de 96 l/min, et une pompe à pistons axiaux commandée en pression et en volume, dont le débit atteint 117 l/min, une performance qui est légèrement supérieure à celle de la série « 6R ». Jusqu'à quatre distributeurs hydrauliques, mécaniques ou électriques, peuvent être implantés à l'arrière, et jusqu'à trois dans la zone entre les deux essieux. Le constructeur spécifie une force de levage de 4,7 t à l'arrière, pouvant aller en option jusqu'à 5,3 t.

Pour équiper son « 5R », John Deere a développé le nouveau chargeur frontal « 543R ». Il se distingue par un verrouillage automatique des barres de relevage et des outils, une puissance de levage supérieure de 10 %, une force d'arrachage plus élevée et un angle de godet plus



Le moteur 4 cylindres de John Deere remplit les critères de la Phase 3b en matière de gaz d'échappement et fonctionne au seul diesel.



Le modèle d'entrée de gamme, avec distributeurs mécaniques et, pour la commande du chargeur frontal, un joystick mécanique attaché au siège du conducteur.



grand. A la place, il est possible de monter aussi le chargeur «603R». Les deux chargeurs peuvent être équipés de différents systèmes pour assurer le guidage parallèle.

### Davantage de confort en cabine

Le «5R» a été doté de nouveaux capot et cabine. Le cadre de cette dernière a été repris de la série «5M», mais avec un toit plus moderne, muni de projecteurs à LED intégrés. Le capot au nez plongeant et le pare-brise d'un seul tenant offrent une excellente vue sur les outils portés à l'avant. Le constructeur propose en option un grand toit vitré pour faciliter le travail avec le chargeur frontal. La cabine contient les éléments de commande connus, qui ont déjà fait leurs preuves sur les tracteurs

similaires plus gros. Par exemple, la colonne de direction à inclinaison variable provient du «8R». Le nouvel afficheur dans la colonne A côté droit, et les éléments de commande électrique intégrés dans l'accoudoir ont également été repris. Seule la commande du chargeur frontal s'effectue à l'aide d'un levier multifonction. Le client peut choisir entre un joystick mécanique ou électrique. S'il fait le choix du joystick mécanique pour piloter le chargeur frontal, il retrouve les éléments de commande du «CommandArm» sur la console de droite. Même dans ce cas, le joystick et les boutons pour commander les rapports en charge sont rattachés au siège du conducteur, de sorte que les commandes sont toujours accessibles avec la même facilité.

### Conclusion

Après une éclipse de plusieurs années, John Deere propose à nouveau un tracteur compact haut de gamme, Le nouveau «5R» reprend les points forts de ses prédécesseurs, mais avec plus de convivialité, de puissance et de souplesse encore. Par ses dimensions compactes, son centre de gravité bas et son faible poids à vide, il pourrait intéresser les agriculteurs de montagne passionnés par les nouvelles technologies. Un excellent confort de conduite est assuré grâce à la nouvelle boîte de vitesses automatique «Command8» avec huit rapports en charge, à la nouvelle suspension de l'essieu avant à roues indépendantes, à la suspension de cabine à deux niveaux ainsi qu'au «CommandArm» regroupant les éléments de commande électriques. ■



Le toit panoramique permet de suivre les mouvements du chargeur frontal en position haute.



A l'arrière, le nouveau «5R» a une capacité de levage de 4,7 t, pouvant aller, en option, jusqu'à 5,3 t.



La suspension avant à roues indépendantes, développée par Carraro, peut être désactivée en cas de besoin, avec possibilité de réglage manuel de la hauteur.



Les informations importantes sont visualisées sur l'afficheur incorporé dans la colonne d'angle. Le tableau de bord classique a disparu.





# Lubrifiants

POUR L'INDUSTRIE, L'ARTISANAT ET L'AGRICULTURE

Blaser Swisslube AG • 3415 Hasle-Rüegsau • Tél. 034 460 01 01 • Fax 034 460 01 00 • [www.blaser.com](http://www.blaser.com) • [contact@blaser.com](mailto:contact@blaser.com)



Sauvetage d'urgence.  
Nous y sommes 24 heures sur 24 toute l'année!

[www.rega.ch](http://www.rega.ch)

Célébrez avec nous cette grande  
avancée et profitez d'une offre unique en son genre !

Les remorqueuses autochargeuses Lely Tigo reposent sur une technique éprouvée, fiable. Profitez dès maintenant d'une promotion pré-saison exclusive jusqu'à la fin novembre 2016.

Bruno Spicher – 079 673 76 97  
Romandie, Moyen Pays

Daniel Bosshard – 079 136 48 66  
Suisse orientale, Suisse centrale

HARVEST RESULTS.



[www.lely.com](http://www.lely.com)

innovators in agriculture.



# Adieu levier de vitesses !

Le constructeur autrichien Lindner lance à son tour un transporteur à transmission à variation continue. L'« Unitrac 112 LDrive » devrait être plus puissant, confortable, intelligent que le modèle de pointe actuel. Et rouler sans changement de rapports de vitesses.

Johannes Paar\* et Ruedi Hunger



Entrée en scène de l'« Unitrac 112 LDrive » en version communale. La version agricole fera ses débuts sur scène à l'Agrama. Photos: Johannes Paar

Le Lindner « Unitrac 112 LDrive » n'est pour l'instant disponible qu'en orange, version communale de présérie. Le transporteur agricole sera visible cet automne à l'Agrama à Berne. Il ne devrait se différencier que par sa couleur rouge et ses équipements. Le démarrage de la production des deux versions est prévu pour avril 2017.

Au premier regard, ce sont les projecteurs LED et les inscriptions « LDrive » et « TracLink » qui attirent l'attention. « LDrive » désigne la transmission à variation continue déjà présente sur le « Lintrac », commercialisé depuis deux ans à 400 exemplaires déjà.

## Un VM de 108 chevaux

Sous la cabine de l'« Unitrac 112 LDrive » vrombit le moteur déjà présent sur l'« Unitrac 102 S E6 », un VM quatre-cylindres de 79 kW/108 ch d'à peine 3 l. Régime nominal, 2300 tr/min; couple maximal (420 Nm), entre 1100 et 1400 tr/min. Par la grâce d'un filtre à particules et de l'AdBlue, il respecte la norme Euro 6 en

vigueur pour les communes (soit l'étape 4 pour les véhicules agricoles).

La cabine, comme celle des autres transporteurs Lindner, se laisse basculer latéralement à 50°, sans enlever d'accessoires, sans outils et en quelques manipulations, libérant la voie vers le moteur, la transmission et le système hydraulique. L'ensemble des refroidisseurs – eau, air d'admission et huile de transmission, plus le condenseur de la clim – s'escamote pour le nettoyage. Le ventilateur à visco-coupleur et la batterie trouvent place, c'est nouveau, devant la roue avant gauche, ce qui simplifie le cheminement des câbles. Deux grands casiers sont aménagés entre les roues, du côté

droit. A gauche se trouvent les réservoirs de diesel (100 l) et d'AdBlue (20 l).

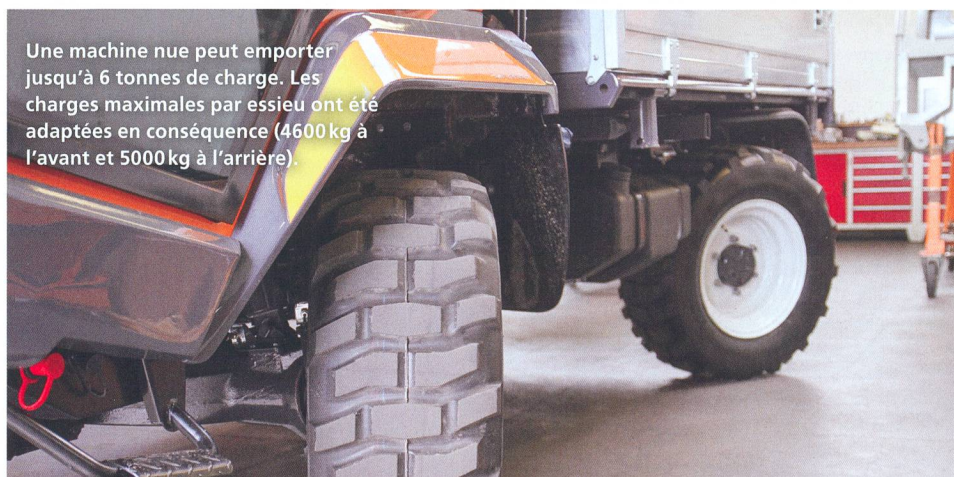
Le filtre à air reste à gauche derrière la cabine, accessible de l'extérieur, d'où on pourra aussi vérifier le niveau d'huile moteur. Des cloisons supplémentaires doivent protéger le compartiment moteur de la corrosion.

## Empattement allongé

Si le nouvel « Unitrac » a la même puissance que le modèle de pointe de la marque, il lui ravit la première place par sa taille. La transmission à variation continue occupe un peu plus d'espace et le véhicule hérite donc d'un empattement allongé de 150 mm, pour atteindre 2750 mm en version courte et 3250 mm en version longue à quatre roues directrices. Le poids total en charge demeure à 9,5 tonnes. Bien que son poids propre forcisse de 375 kg en raison de la transmission, des pièces de châssis renforcées et des essieux, le véhicule entièrement équipé peut toujours accueillir 5 tonnes sur sa benne basculante. Nu, il peut même emporter 6 tonnes. La charge admissible à l'essieu a été augmentée en conséquence de 4200 à 4600 kg à l'avant et de 4400 à 5000 kg à l'arrière. Sans accessoires, le nouvel « Unitrac » pèse 3475 kg et à peine 300 kg de plus tout équipé, selon le constructeur.

## Similaire mais pas pareil

Lindner a lancé les études pour la transmission à variation continue des transpor-



Une machine nue peut emporter jusqu'à 6 tonnes de charge. Les charges maximales par essieu ont été adaptées en conséquence (4600 kg à l'avant et 5000 kg à l'arrière).

\* Johannes Paar est le rédacteur en chef de la revue agricole autrichienne *Landwirt*.





La desserte de l'entraînement à variation continue est identique à celle du «Lintrac». On retrouve dans l'«Unitrac 112 LDrive» le même accoudoir et le même terminal «IBC» pour des stratégies de conduite similaires (petite photo).

teurs parallèlement à celle du «Lintrac». Comme il s'agit de deux véhicules de conception différente, cette évolution en parallèle était indispensable. Le transporteur impose cependant des contraintes plus élevées. L'utilisateur ne remarque rien car le concept de conduite de l'«Unitrac» est le même que celui faisant déjà ses preuves depuis deux ans sur le «Lintrac».

La plaquette de la transmission porte la signature «Traktorenwerk Lindner GmbH». Mais les Tyroliens achètent les composants internes chez ZF. Ils sont identiques à ceux du «Lintrac». Tout le reste de la boîte a été mis au point par les ingénieurs de la marque. En plus de la boîte et des supports d'axes intégrés, ils ont aussi remis la chaîne cinématique de la prise de force sur le métier. L'«Unitrac 112» délivre 540 et 1000 tr/min à l'arrière, 1000 tr/min à la prise de force frontale.

Cette transmission est assemblée chez ZF à Steyr, en Haute-Autriche, qui dispose des équipements nécessaires. Le reste de la chaîne cinématique comprenant la boîte transfert et le différentiel central a aussi dû être adapté. Un réducteur comme sur l'«Unitrac» à boîte conventionnelle est aussi présent. Il s'enclenche depuis la cabine, via un commutateur à bascule, pour faciliter les démarrages à pleine charge.

### Le terminal «IBC», du déjà vu

Les commandes de l'entraînement à variation continue sont analogues à celles du «Lintrac», avec un accoudoir identique et le même terminal «IBC» gérant une stratégie de conduite similaire. En deux mots, le nouveau transporteur se conduit comme le «Lintrac» : on lance le moteur, on choisit la direction d'avancement et ça roule ! Le véhicule accélère sans à-coups de 0,2 à 50 km/h en marche avant ou recule de même de 0,2 à 20 km/h. L'opération peut aussi être commandée au moyen de la molette «LDrive» sise sur l'accoudoir. Les paramètres de conduite peuvent être affinés sur le terminal. L'engin atteint sa vitesse maximale de 50 km/h au régime moteur de 2050 tr/min. A 40 km/h, il tourne «à l'économique», à 1650 tr/min.

Lindner reste attaché à son système déjà connu de suspension hydropneumatique. Il bénéficie d'une amélioration, un bouton pour choisir entre deux degrés la fermeté des amortisseurs en fonction de la charge du véhicule. Son poids est en outre transmis aux vérins par la pression de l'huile de la suspension. Cette valeur est indiquée au conducteur par le terminal.

Le système de freinage a été adapté à la masse augmentée du véhicule. La pression de freinage sur les disques externes est en hausse de 20 %. Pour autant, le conducteur n'a pas à écraser la pédale ; un servofrein renforcé lui vient en aide. La liste des nouveautés comprend aussi un frein à ressort à accumulation permettant d'immobiliser en toute sécurité le véhicule dans les pentes. Un ralentisseur électrique est disponible en option.

### Dégagement généreux

Tout le bloc hydraulique reste en position basse derrière la cabine, ce qui permet de conserver la grande vitre et la vue dégagée sur les outils arrière. Le réservoir contient 45 l d'huile hydraulique, dont 35 l disponibles. Les circuits pour les outils, la direction et la suspension sont chacun alimentés par une pompe. Le premier est doté d'une pompe à pistons axiale débitant 88 l/min sous 200 bars (précédemment 185 bars). Le système est ainsi fait qu'il peut déjà fournir les 50 l/min nécessaires à de nombreux équipements au régime moteur de 1300 tr/min. Les circuits à double effet (jusqu'à cinq) sont gérés via le levier multifonctions ou par des touches placées sur la console à droite du siège.

### «TracLink» révolutionnaire

Et maintenant, place à l'élément le plus révolutionnaire : Lindner accorde aux utilisateurs qui respectent ses prescriptions trois ans de garantie sur l'ensemble de l'«Unitrac». Une extension payante permet de porter cette garantie à six ans. Dans cette optique, Lindner a mis au point le système «TracLink». Via des transpondeurs, l'«Unitrac» reconnaît les outils et équipements qu'il a à entraîner, porter ou desservir, et enregistre toutes les données importantes relatives à leur utilisation : parcours et temps de trajets, allures, consommation, durée de l'utilisation des outils, charges, etc. A l'aide d'un programme d'ordinateur, ces données peuvent être exploitées aussi bien par le concessionnaire que par l'utilisateur.

La cabine ne présente que des modifications mineures. Du dehors, on remarque surtout les phares LED en option. Les serrures des portes sont plus faciles à manipuler. Climatisation et chauffage sont intégrés dans le toit de l'habitacle. La répartition de la ventilation a été améliorée.

Grâce au nouveau système de conduite, il n'y a quasi plus aucun passage de câble ou de tringles qui traversent la paroi de la cabine, ce qui contribue à la rendre plus silencieuse, selon le constructeur. Certains détails vont encore être affinés pour abaisser le niveau sonore à 73 dB(A) d'ici au printemps prochain, date du lancement. Le prix du véhicule devrait se situer aux alentours de 166 000 euros, d'après les premières indications. ■

### Fiche signalétique du Lindner «Unitrac 112 LDrive»

**Moteur :** VM diesel, 4 cylindres, 2970 cm<sup>3</sup>, injection à rampe commune, niveau d'émissions 4 (Euro 6), filtre à particules et RCS

**Puissance nominale :** 79 kW / 108 ch à 2300 tr/min

**Couple maximal :** 420 Nm à 1100 tr/min

**Transmission :** Lindner ZF à variation continue, 0-40 ou 0-50 km/h

**Prise de force :** 540 / 1000 tr/min (arrière), 1000 tr/min (avant, en option)

**Hydraulique :** à détection de charge (load-sensing), pompe à cylindrée variable, débit 88 l/min, 200 bar

**Poids propre :** dès 3475 kg

**Poids propre avec benne basculante :** 4450 kg

**Poids total admissible :** 9500 kg

**Charge utile :** jusqu'à 6025 kg

**Charge par essieu :** 4600 kg (avant), 5000 kg (arrière)

**Mode pneumatique d'origine :** 285/70 R19,5



# L'esprit suédois

Cette saison, les premières machines de la présérie des semoirs sous mulch « Spirit R » de Väderstad sont en action. Pendant les premiers tests, la machine a étonné par sa conception innovante intégrant une nouvelle forme de trémie.

Ruedi Burkhalter

Il y a près d'un an que le prototype du semoir sous mulch « Spirit R 300/400S » de Väderstad, avec ses largeurs de travail de 3 et 4 m, était présenté aux médias. Actuellement, dix machines de présérie travaillent dans différents pays pour accumuler de l'expérience avant le lancement de la production en série. Ces enseignements pratiques seront ensuite intégrés dans la phase de développement finale. Le constructeur suédois Väderstad affirme ainsi son souhait de mettre les besoins des exploitants au centre du processus de développement. Un modèle de 3 m de cette présérie était testé par l'entrepreneur Oskar Schenk de Schwarzenburg (BE).

## Composants éprouvés – nouvelle conception

Les composants comme la herse à disque ou les disques de semis qui équipent le « Spirit R 300S », d'une largeur de 3 m, ne sont pas nouveaux. Ils sont identiques à ceux des « Spirit » de 6, 8 et 9 m. Ce qui

est nouveau, c'est leur intégration sur les petites largeurs de travail dans des machines de conception optimisée. L'association du nouveau châssis avec poutre centrale et la nouvelle trémie à semence en plastique moulé a été optimisée pour les machines de 3 à 4 m de large. Ce design facilite l'entretien et le réglage du semoir et contribue au faible poids de l'outil.

La poutre centrale du châssis est placée très haut pour donner la place nécessaire au travail et au réglage des outils de travail. La machine en test est attelée aux bras de relevage. Elle dispose aussi des pneumatiques de rappui disponibles en option. Ces quatre roues suiveuses assurent un rattachement homogène du sol aussi entre les traces du tracteur. Les différents outils de travail du sol évoluent ainsi dans des conditions identiques sur toute la largeur de travail. Par rapport à un attelage par le bas avec une boule, l'attelage aux bras de relevage permet d'éloigner le point de rotation du timon. « Cet attelage apporte une bonne ma-

neuvrabilité à la machine qui mesure plus de 8 m », constate Oskar Schenk. Le revers de la médaille est qu'il limite l'homologation du semoir à une vitesse maximale de 30 km/h.

## Tous les outils réglables depuis la cabine

Pour le travail superficiel du sol, le « Spirit R » est équipé du système « Disc Aggressive ». Cet outil préliminaire constitué de disques coniques de 450 mm permet un travail intensif et un soulèvement du sol. Le montage en x des disques assure un bon suivi du tracteur par la machine. La profondeur de travail est réglée par un vérin hydraulique commandé depuis la cabine. Les réglages peuvent ainsi être modifiés pendant le travail. La machine en test était encore équipée d'un « Crossboard » qui contribue au nivellement du sol et à la répartition des résidus de récolte.

La herse à disque est suivie d'un packer constitué de six pneus radiaux décalés



Le « Spirit R 300S » est un semoir à hautes performances. Grâce à sa construction intelligente, sa flexibilité et sa manœuvrabilité, il répond aux besoins des agriculteurs suisses. Photos : Ruedi Burkhalter

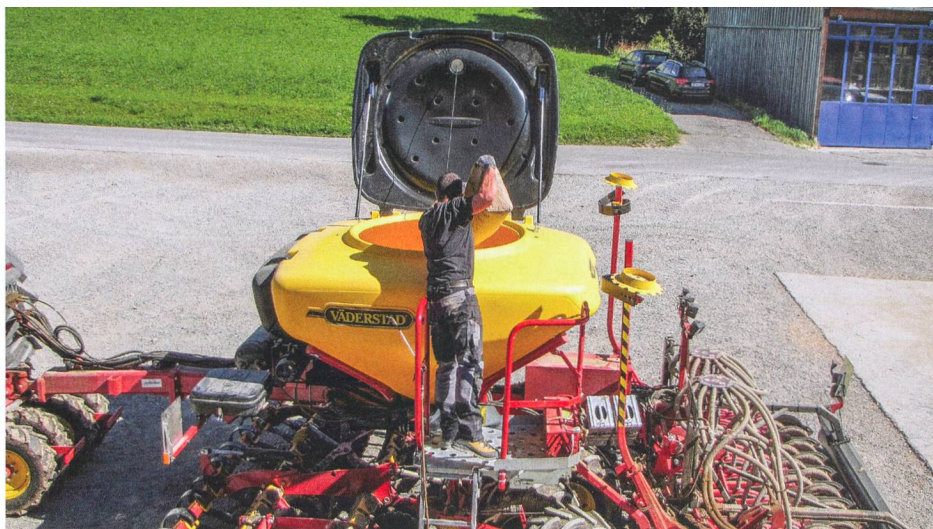


de 400/55-15.5. Ces pneumatiques assurent un roulement facile et un bon rattachement du sol pour permettre à la machine d'évoluer sur tous les types de sol. Väderstad estime la puissance nécessaire à 110 ch. « Dans les sols un peu lourds ou dans les pentes, avec une vitesse de travail de 12 km/h, un tracteur d'au moins 160 ch est nécessaire », constate Oskar Schenk. Toutefois, avec une vitesse de travail inférieure, 130 ch sont suffisants. La semence est déposée par des disques « OffSet-V-Discs » de 380 mm suivis de roues rattachées de 380 x 65 mm. La pression de terrage varie en continu jusqu'à 80 kg. Le semoir est disponible avec un interligne de 12,5 ou 16,5 cm. Deux versions de herse de recouvrement sont disponibles. Une version light avec une herse sur chaque unité de semis et une seconde version avec une rangée de dents suspendues par le milieu. La herse de recouvrement et la pression de terrage peuvent aussi être adaptées directement depuis la cabine pendant le travail. Pour les semis de prairie, Oskar Schenk a démonté la herse et monté un rouleau.

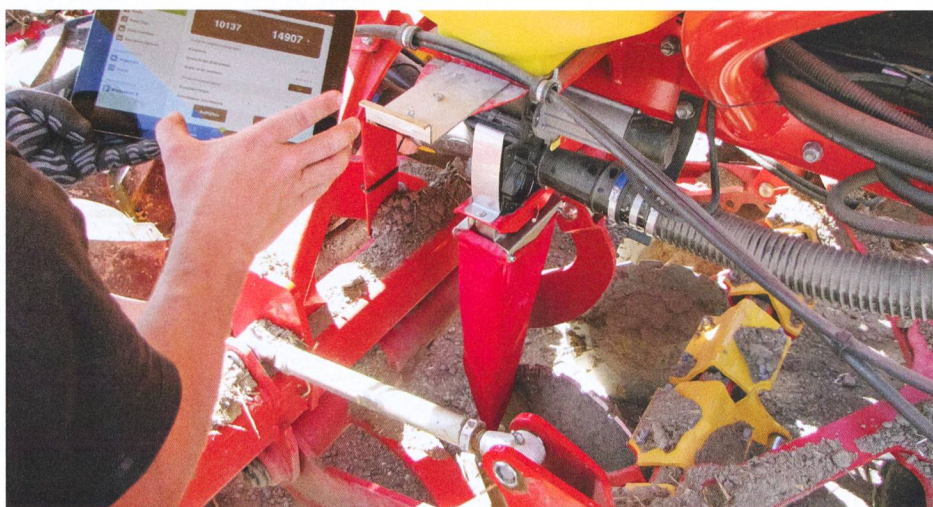
### Trémie avec ventilateur intégré

La nouvelle trémie à semence en plastique moulé est l'une des nombreuses particularités de ce semoir. D'une contenance de 2800 litres, elle est entièrement résistante à la corrosion. Son design facilite aussi le remplissage et la vidange de la trémie. Une plate-forme de travail large est installée sur le côté de la trémie et offre un bon accès. Le système de distribution exige que la trémie soit perméable à l'air, il a donc été possible d'installer un couvercle de grande dimension qui permet le remplissage directement par bigbag. L'angle de la partie inférieure de la trémie assure un bon écoulement des semences. Pour les cultures avec de faible quantité de semence comme le colza, une grande trémie est synonyme de restes de semences importants. Oskar Schenk a proposé à Väderstad d'installer un réservoir supplémentaire pour les petites semences. De son côté, Väderstad réfléchit déjà à l'installation de séparations dans la trémie.

La ventilation intégrée à l'avant de la trémie est une autre spécialité notable du « Spirit ». La position haute devrait limiter l'aspiration de poussière à un minimum et ainsi prolonger la durée de vie du système de distribution. L'entraînement de la ventilation nécessite peu d'huile, mais exige un débit de 20 l/min. Pour éviter les



La plate-forme bien sécurisée et le grand couvercle rendent facile le remplissage à la main ou directement par bigbag.



Grâce à la commande mobile, les opérations peuvent être contrôlées depuis un iPad communiquant sans câble avec l'ordinateur du semoir.

baisses de régime au moment où les outils sont relevés, le tracteur doit présenter des bonnes performances hydrauliques.

### Tout nouveau système de distribution

Le nouveau système de distribution électrique « Fenix III » a été spécialement conçu pour les petites largeurs de travail. Grâce à différentes roues à cellules, il est possible de semer de 1 à 500 kg/ha à une vitesse maximale de 15 km/h. La répartition se fait au moyen de deux têtes de distribution qui permettent de ne semer que sur la moitié de la largeur de la machine. Oskar Schenk apprécie cette possibilité. Elle s'avère très utile pour les semis avec des passages de traitement à 12 m. Le système de distribution fermé se caractérise par ses faibles besoins en flux d'air. Le réglage est aisé sur les deux côtés. « Notre expérience démontre qu'il suffit de peser un côté et de régler l'autre à l'identique », explique Oskar Schenk. Grâce à la pente des parois de la trémie et à la construction à poutre centrale, le système de distribution est très acces-

sible. L'amorce du réglage est facilitée par la fixation d'un sac sous le système de distribution. Le réglage comporte ensuite deux étapes. Tout d'abord, un nombre standard de tours donne une valeur de référence. Ensuite, avec le poids obtenu, la machine calcule les paramètres pour obtenir la densité de semis souhaitée. Ceux qui font confiance à la technique peuvent ensuite commencer le semis. Les

### Portrait du Väderstad « Spirit R 300S »

**Largeur de travail :** 3,0 m  
**Dimensions :** largeur / hauteur / longueur  
 3,0 m / 2,65 m / 8,9 m  
**Poids à vide :** 4000 kg  
**Volume de trémie :** 2800 l  
**Interligne :** 12,5 cm (option 16,5 cm)  
**Terrage maximal :** 80 kg  
**Vitesse de travail :** de 8 à 15 km/h  
**Distributeurs hydrauliques nécessaires :**  
 3 double effet + 1 retour libre  
**Débit hydraulique exigé :**  
 20-30 l/min pour la ventilation  
**Prix :** encore inconnu



sceptiques peuvent répéter l'opération pour contrôler le dosage. Dans l'ensemble, le réglage du semoir est simple et rapide. Il en est de même pour le changement des rouleaux à cellule pour les différentes semences. Cette opération ne demande que de déposer les deux moteurs retenus par une simple fermeture. Avec un peu d'habitude, cette opération ne demande pas plus de deux minutes.

### Commande mobile

Le « Spirit R 300S » est équipé de « E-Control » et « Gateway » qui permet de commander le semoir depuis un iPad qui communique sans câble avec l'ordinateur du semoir. Ce dispositif permet d'avoir la tablette à proximité lors du réglage. La machine travaille grâce à un flux d'huile constant fourni par le tracteur. Des valves électromagnétiques permettent de commander les différentes fonctions depuis l'iPad. Des automatismes sont aussi programmables. L'ensemble de la plate-forme de commande sera encore retravaillé d'ici la mise en série de la machine. Il devrait ainsi être possible d'agir séparément sur la herse à disque.

### Conclusion

Le « Spirit R 300S » est un semoir à hautes performances. Grâce à sa construction intelligente, sa flexibilité et sa manœuvrabilité, il répond aux besoins des agriculteurs suisses. « Jusqu'à présent, les levées ont été parfaites », constate Oskar Schenk. De légères modifications comme une garde au sol plus importante en position de transport devraient encore être apportées avant la fabrication en série prévue pour cet hiver. Les premières machines de séries pourront être équipées du capteur de semences « SeedEye » qui, en se basant sur le comptage des graines par une technologie infrarouge, rend les travaux de calibrage superflus. Avec ce système, chaque conduite est équipée d'un capteur. La densité de semis ne s'exprime plus en kilogrammes, mais en grains par mètre carré. Il est possible de la changer via iPad à tout moment. ■

### Le Väderstad « Spirit R 300S » en vidéo

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



La ventilation est intégrée à l'avant de la trémie en plastique. Ainsi, l'aspiration de la poussière devrait être limitée et toutes les pièces du dispositif sont bien protégées.



Les groupes d'outils herse à disques, « Crossboard », socs semeurs peuvent être réglés par un vérin hydraulique depuis la cabine.



Avec l'option « Attelage de levage » et « pneumatiques de rappui », le point de rotation du timon est très en arrière, ce qui améliore la manœuvrabilité.