

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 84 (2022)
Heft: 6-7

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: 25.03.2026

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



Il y a foule dans la catégorie des tracteurs de classe moyenne à variation continue, ce qui impose un examen minutieux de l'offre.

Sept tracteurs au banc d'essai

Les tracteurs de classe moyenne sont légion. Lequel choisir pour votre exploitation? Cet essai comparatif détaillé doit vous aider à faire le bon choix.

Thomas Fussel et Johannes Paar*

La classe moyenne inférieure des tracteurs surpasse toutes les autres catégories par une profusion de modèles. Pour ne pas se fourvoyer, il est indispensable d'étudier minutieusement les engins proposés. Pour cet essai, la sélection s'est faite sur la base de quatre critères

- puissance nominale entre 100 kW/136 ch et 120 kW/163 ch;
- moteur 4-cylindres étape 5;
- transmission à variation continue
- équipement bien étoffé.

Onze constructeurs ont été invités, sept ont répondu et prêté un modèle: Case IH et son «Maxxum 135 CVX Drive», Claas et son «Arion 530 Cmatic», Fendt et son «314 Vario DP», John Deere et son «6120M AutoPower», Lindner et son «Lintrac 130», Steyr et son «4130 Expert

CVT», enfin Valtra et son «N135 Direct». Deutz-Fahr, Massey Ferguson, McCormick et New Holland n'arrivaient pas fournir d'exemplaire approprié dans la fenêtre de temps imposée pour ce comparatif.

Trois grands, quatre petits

Chez de nombreux constructeurs, les gammes moyennes se chevauchent. Certains ont proposé un modèle de la gamme inférieure, d'autres un représentant de la gamme au-dessus. Les Case IH, Claas et Valtra sont plus grands et plus lourds que les autres. Leur rapport poids/puissance (kg/kW) plus élevé les avantage pour les travaux de traction. En revanche, les quatre «petits» sont bien adaptés aux prairies et à la ferme.

Pour ce comparatif, chaque tracteur a dû démontrer ses points forts sur le terrain et au banc d'essai de la station de recherche en technique agricole BLT de Wieselburg. Les essais pratiques se sont déroulés sur six mois. Les tracteurs ont été testés dans des cultures et des prairies.

Faits et chiffres

Les résultats du BLT Wieselburg sont des valeurs mesurées ou calculées. Elles permettent une comparaison objective entre candidats. Les indications des fabricants dans les prospectus et sur internet sont souvent formulées de façon confuse; elles ne sont pas uniformes. Plus grave: elles s'écartent parfois fortement des valeurs réelles. Le poids propre est un exemple: on a constaté des écarts jusqu'à 20% par rapport aux indications des constructeurs, que des équipements supplémentaires ne suffisent pas à expliquer.

Dimensions et poids

Il convient de surveiller de près les dimensions et le poids des tracteurs que l'on achète. C'est important en cas de contrôle routier, mais aussi lors d'accident ou de demandes de garantie. En outre, la taille du tracteur va dépendre des travaux effectués à la ferme. Taille et poids sont donc des caractéristiques qui méritent la plus grande attention.

*Thomas Fussel est enseignant et chercheur à l'Institut d'agriculture HBLFA Francisco Josephinum à Wieselburg (A). Johannes Paar est rédacteur en chef de la revue *Landwirt*.



Photos: Johannes Paar et Suppan

L'équipement et les dimensions des roues influent sur le poids propre du véhicule. Ceux du test sont tous dotés d'un circuit pneumatique, d'un relevage avant et d'une prise de force avant, à l'exception du Case IH «Maxxum». Pour faciliter les comparaisons, les valeurs d'usine relatives au poids de la prise de force avant du «Maxxum» ont été ajoutées au poids propre effectif. À l'inverse, le poids des supports de fixation du chargeur frontal du «Lintrac» a été retranché.

Tous les tracteurs ont été testés avec des pneus larges. Avec ses 5399 kg, le Lindner est le poids plume de la troupe. Cette légèreté tient aux petites roues arrière

(34 pouces) du «Lintrac», mais aussi et surtout à son architecture générale. Il est le seul à disposer d'une direction sur les quatre roues. Avec ses 2,74 mètres de haut, il est le plus petit mais présente la plus faible garde au sol (390 mm). À l'opposé, le Claas «Arion 530» est le poids lourd du comparatif, accusant 7695 kg sur la balance, soit presque 2,3 t de plus que le «Lintrac». Les deux autres «grands», le Case IH et le Valtra, dépassent aussi les 7 t de poids propre.

La répartition de la charge entre les essieux avant et arrière (environ 40%/60%) est analogue sur tous les modèles. L'examen des charges utiles ne manque pas

d'étonner. Avec 2555 kg, le Claas «Arion» est beau dernier. Le Fendt «314 Vario» et le Steyr «Expert» n'offrent eux aussi qu'une faible marge de manœuvre avec 2670 kg de charge utile. Le John Deere «6120M» est une bête de somme; il est le seul à supporter plus de 4 tonnes. À respectivement 3845 kg et 3460 kg, les charges utiles du Valtra «N135» et du Case IH «Maxxum» sont honorables. En ce qui concerne la charge utile sur l'essieu avant, le Steyr «Expert» et le «Lintrac» se trouvent en queue de peloton. Avec des outils lourds à l'avant – faucheuse-conditionneuse ou chargeur frontal par exemple –, un lestage arrière s'impose.



La cabine du Case IH «Maxxum 135 CVX Drive» n'est pas du dernier cri mais c'est la plus silencieuse de notre essai, avec un niveau sonore de 65,9 dB(A). Ce tracteur possède le moteur le plus puissant des sept candidats, et il fait preuve de sobriété.

Diamètre de braquage

Empattement court, voie et roues étroites ont un effet positif sur la maniabilité. L'empattement le plus court des participants au test est celui du John Deere, avec 2405 mm, suivi de près par le Lindner et le Fendt. L'empattement le plus long, 2690 mm, revient au Case IH «Maxxum». La différence entre le plus petit et le plus grand tracteur est donc de 285 mm. Claas, Lindner et Steyr avaient monté des roues avant plus étroites que les quatre autres marques.

Lorsque la transmission intégrale est désactivée, le Fendt «314 Vario» est le plus maniable du groupe d'essai, avec un rayon de braquage de 10,46 m. Le «Lintrac» le surpasse de seulement 32 cm. Mais grâce à son système exclusif de di-

Poids et garde au sol							
	Case IH	Claas	Fendt	John Deere	Lindner	Steyr	Valtra
Poids propre [kg]	7040	7695	5830	6410	5399	6125	7155
Charge utile [kg]	3460	2555	2670	4040	3101	2670	3845
Charge utile de l'essieu avant [kg]	1845	1695	1980	1670	1110	1020	2105
Garde au sol minimale [mm]	495	425	510	475	390	480	435

rection sur les quatre roues, le diamètre de braquage se réduit à 9,12 m. En revanche, le «Maxxum», avec ses 13,52 m, semble peu agile. Son frère «Expert» n'est guère plus maniable, même si son essieu avant moins large est chaussé de pneus plus étroits. Malgré l'empattement le plus court de tous les modèles, le John Deere n'obtient que la 3^e place de la discipline. Son châssis est probablement responsable de cette contre-performance.

Charges admissible et remorquable

Au chapitre des charges admissibles des têtes d'attelage automatiques à broche, les différences constatées ne sont pas très élevées. Le Valtra «N135» possède la tête la plus résistante, avec une telle charge d'appui admissible autorisée de 3000 kg. Il est suivi du John Deere et du Lindner avec 2500 et 2300 kg. Les autres constructeurs autorisent des charges d'appui maximales de 2000 kg.

Selon les montages, les écarts atteignent jusqu'à 100% pour les boules «K80». Les charges d'appui vont de 2000 à 4000 kg, selon que la boule est montée sur la barre horizontale ou directement boulonnée et

en appui. Ce ne sont donc pas les indications de la plaque signalétique qui font seules foi, mais la plus petite des valeurs inscrites sur la plaque ou sur les documents d'autorisation.

À l'exception du Fendt et du Lindner, les candidats au test peuvent tracter des remorques non freinées jusqu'à 3,5 t. Fendt autorise 3 t, tandis que le poids plume «Lintrac» ne peut dépasser 2,3 t. L'écart est bien plus large pour les remorques avec frein à inertie: la limite autorisée pour le «Lintrac» et le «Maxxum» est de 8 t; elle est le double pour les autres tracteurs. Concernant la charge remorquée freinée, le Lindner est aussi dernier avec 30 t, une charge toutefois plus que suffisante pour cette catégorie de tracteurs.

Le frein automatique intelligent du «Maxxum» est appréciable. Lorsqu'on ramène le levier d'avancement vers l'arrière, la remorque freine aussi, maintenant l'attelage en traction. Claas propose un tel système en option. Selon les constructeurs, il est possible de maintenir un ensemble tracteur-remorque sous tension en accélérant et en freinant simultanément. Ceci vaut pour tous les candidats

du test. Malheureusement, certains constructeurs l'expliquent mal voire pas du tout dans leur manuel d'utilisation.

Systèmes hydrauliques

Les systèmes hydrauliques des sept véhicules en lice sont bâtis de manière similaire. Ils utilisent tous un circuit fermé à détection de charge (CCLS=Closed-Center Load-Sensing System). Lindner a monté la plus petite pompe, débitant jusqu'à 100 l/min. Valtra offre sur son «N135 Direct» le débit le plus élevé du comparatif: 160 l/min. Les acheteurs peuvent même opter pour une pompe débitant 200 l/min. Les débits d'huile maximaux et les pressions mesurées dans les systèmes hydrauliques par le BLT correspondent de près aux indications des constructeurs.

Détail frappant, seul le John Deere «6120M» permet de profiter de toute la puissance de la pompe sur un seul distributeur. Tous les autres ont besoin d'un deuxième raccord. Sur le Case IH «Maxxum» et sur le Valtra «N135», le débit d'huile varie beaucoup selon qu'il y a un ou deux distributeurs en service. Cela s'explique du fait que ces deux véhicules sont équipés des plus grosses pompes.

Case IH, Claas, John Deere et Steyr ont un système hydraulique commun pour la transmission et les distributeurs. Chez Fendt, Lindner et Valtra, ils sont séparés. Il existe en outre de grandes différences en ce qui concerne le volume d'huile qui peut être prélevé pour des consommations externes; sur ce point, les choses se présentent différemment en usage stationnaire ou en roulant. Sur les Case IH, Claas et John Deere, le prélèvement d'huile est aussi limité en pente. Certains constructeurs proposent en option des réservoirs supplémentaires; il est possible aussi de remplir les réservoirs un peu au-delà du niveau maximal prévu. Dans cette discipline importante, les leaders sont Claas, Valtra et Fendt.

Relevages

Pour le comparatif, tous les constructeurs ont équipé leur tracteur d'un relevage ar-



Sur l'«Arion 530 Cmatic», Claas a résolu avec brio la question de la démultiplication entre le régime du moteur et celui de la prise de force. Sur le plat, c'est le tracteur qui autorise le prélèvement du plus gros volume d'huile pour alimenter les consommateurs externes.

rière dans sa configuration la plus puissante. Sur les Case IH, Claas, John Deere, Lindner et Valtra, des versions plus modestes existent aussi. A l'avant, le Claas était doté du relevage le moins puissant disponible d'usine.

Comparer les capacités des relevages sur la base des indications des constructeurs est mission impossible. Dans la plupart des cas, aucune information n'est fournie sur le point où sont prises les mesures, ni sur la manière dont elles sont collectées et avec quels réglages. Le BLT Wieselburg a procédé aux mesures de manière uniforme, en suivant les directives OCDE. On est parfois loin des chiffres des prospectus. Au banc d'essai, les bras ont été réglés pour que, complètement abaissés, les crochets se trouvent à 230 mm du sol. C'est la seule façon de garantir que l'on puisse accoupler sans problème des outils posés au sol. Il faut ensuite qu'ils puissent être levés assez haut pour le transport. La norme prescrit que la course verticale du relevage de cette catégorie de tracteurs doit atteindre au moins 720 mm.

Avec 740 mm, le Fendt présente la plus longue course du test. Avec 610 mm, le «Maxxum» la plus courte, et il atteint la position de transport la plus basse.

Pour les outils dépassant beaucoup vers l'arrière (charrue par exemple), l'angle d'inclinaison par rapport à l'horizontale joue aussi un rôle important. Selon la norme, il doit être de 10°. Seul le John Deere l'atteint sans restriction; il est ainsi le seul à remplir toutes les exigences normatives.

À l'avant comme à l'arrière, les capacités de relevage entre les tracteurs sont un grandeur significative. La capacité de relevage arrière constante du Steyr «Expert» atteint juste 3705 kg à la barre d'attelage. Au niveau du triangle, qui est le point de mesure normalisé pour les outils dépassant beaucoup vers l'arrière, elle n'est plus que de 3045 kg. En limitant la



Le Fendt «314 Vario» présente le rapport poids/puissance le plus bas du test, à 58 kg/kW (à la prise de force). Son relevage n'est pas le plus puissant du groupe, mais celui de derrière offre la course la plus longue.

hauteur de levage, il est possible de soulever 450 kg de plus. Le Valtra soulève presque le double de poids: 7170 kg à la barre d'attelage et 6065 kg au cadre. Le Claas suit avec 6055/5020 kg, soit déjà près d'une tonne en dessous. Suivent les Case IH, John Deere, Fendt et Lindner.

La situation est similaire à l'avant. Avec le relevage avant le plus puissant du test, le John Deere «6120M» soulève 3315 kg à la barre d'attelage. C'est presque le double du Fendt «314 Vario» (1705 kg). Mais ces capacités se révèlent en principe suffisantes au quotidien.

Transmissions et prises de force

Tous les candidats au test disposent d'une transmission à variation continue qui diffère selon les marques. Fendt est le seul constructeur à n'avoir qu'une plage de vitesses avant dans cette catégorie de puissance. Les autres possèdent entre deux et quatre plages. Tous les véhicules atteignent leur allure maximale à régime

moteur réduit. Les Fendt, John Deere et Steyr peuvent rouler à 40 km/h, les autres à 50 km/h. Les tracteurs peuvent atteindre entre 20 et 30 km/h à reculs.

Sur le Fendt et le Lindner, la désactivation saisonnière de la prise de force frontale permet de diminuer les frottements et la consommation de carburant.

A l'arrière, la majorité des constructeurs proposent de série trois régimes de prise de force: 540/540E/1000. Seuls le Claas et le Lindner ont un régime économique à 1000 tr/min. Lindner dote maintenant systématiquement son «Lintrac 130» de régimes 430/540/540E/1000.

Sur les Valtra, Fendt et Claas, le sélecteur de régime de la prise de force est électrohydraulique, il est mécanique sur les autres tracteurs. La commande extérieure arrière fait désormais partie de l'équipement standard.

Pour économiser un maximum de carburant, la démultiplication entre le régime du moteur et celui de la prise de force

Capacité de relevage, course des relevages							
	Case IH	Claas	Fendt	John Deere	Lindner	Steyr	Valtra
A l'avant							
Capacité de relevage constante							
À la barre (à trous) horizontale [kg]	2830	2570	1705	3315	2415	2220	2.95
Au triangle [kg]	2330	2100	1510	3115	1430	2045	2920
Course verticale [mm]	715	840	750	800	630	625	840
A l'arrière							
Capacité de relevage constante							
À la barre (à trous) horizontale [kg]	5870	6055	4445	5260	4385	3705	7170
Au triangle [kg]	5430	5020	4135	3990	3555	3045	6065
Course verticale [mm]	610	695	740	730	700	715	710



Le John Deere «6120M» est une bête de somme. Il peut emporter plus de 4 tonnes et possède le relevage avant le plus puissant. La capacité du relevage arrière est remarquable, elle aussi.



Avec sa direction sur les quatre roues, le «Lintrac 130» surpasse tous les autres concurrents en termes de maniabilité. Ce tracteur accuse 5399 kg sur la balance; c'est donc le poids léger de cet essai.

doit être parfaitement accordée. Les prises de forces doivent tourner à leurs vitesses normalisées 540 et 1000 tr/min quand le moteur fournit sa puissance maximale. Les régimes éco de la prise de force doivent coïncider avec des régimes moteurs plus bas. Claas, Fendt et Valtra résolvent ce problème de démultiplication avec brio.

Quatre moteurs pour sept tracteurs

Les sept marques de tracteurs de notre test ne font appel qu'à quatre motoristes. Les performances à la prise de force et les consommations mesurées diffèrent cependant, même entre véhicules munis d'un même moteur, car chaque marque fait appel à ses propres logiciels et à un ensemble de transmission exclusif. Le plus petit moteur – 3,6 l de cylindrée – est un Perkins; il entraîne le Lintrac. Sous les capots du Fendt et du Valtra ronronnent des Agco-Power fournis par le groupe industriel lui-même; mais ils sont de deux types, de 4,4 l et 4,9 l. Les moteurs Fiat Powertrain Technologies (FPT, du Case IH et du Steyr) et John Deere Power Systems (du John Deere et du Claas) affichent une cylindrée identique de 4,5 l.

Tous ces «moulins» répondent au niveau de dépollution 5, mais avec des dispositifs de traitement des gaz d'échappement différents. Points communs: ils ont besoin d'AdBlue et sont munis de filtres à particules. En complément de la réduction catalytique sélective (RCS), les moteurs des Case IH, Claas, John Deere et Steyr sont équipés de catalyseurs de traitement des fuites en ammoniac CUC (Clean-Up Catalyst) et de catalyseur d'oxydation de l'ammoniac (AOC Ammonia Oxidation Catalyst). Ces nouveaux systèmes réduisent la part d'ammoniac dans les émissions. Seuls Claas et Lindner font encore appel à la recirculation des gaz d'échappement. Sur les Agco-Power et Perkins, des pous-

Puissances au moteur et à la prise de force

	Case IH	Claas	Fendt	John Deere	Lindner	Steyr	Valtra
Puiss. nominale, homologation ECE R-120 [kW/ch]	123/167	106/144	104/141	110/150	100/136	96/131	121/165
Puiss. maximale, homologation ECE R-120 [kW/ch]	124/169	118/160	112/152	110/150	100/136	103/139	122/167
Couple maximal [Nm]	507 603	548	589	482 501	477	528	509
Puissance nominale à la prise de force [kW/ch]	79,4/108 92/125	89,3/121,4	91,5/124,4	69,2/94,1 85,6/116,4	80,7/109,8	74,4/101,2	90,6/123,2
Puissance maximale à la prise de force [kW/ch]	89,3/121,4 103,4/140,6	95,7/130,2	100,5/136,7	82,7/112,5 91,2/124	84,1/114,4	86,1/117,1	95/129,2

soirs hydrauliques assurent une compensation automatique du jeu des soupapes. Sur les autres moteurs, le réglage est manuel.

Performances et consommation

Outre la puissance à la prise de force, le BLT a mesuré la consommation de carburant, toutes les températures et pressions, ainsi que les émissions de gaz d'échappement. Après le troisième tracteur, des problèmes techniques sont apparus sur un appareil de mesure; en raison des restrictions sanitaires dues au Covid, le fournisseur n'a pas pu les résoudre avant la fin de nos essais. Le comparatif ne permet donc malheureusement pas de se prononcer sur les niveaux de consommation d'AdBlue.

Sur les moteurs modernes, la puissance nominale perd de son importance, ce qui complexifie les comparaisons. Ce sont les performances maximales qui passent au premier plan. Pour un agriculteur, il importe grandement de connaître dans quelles conditions cette puissance maximale est disponible. Y a-t-il des restrictions en usage stationnaire, ou lors d'utilisation de consommateurs hydrauliques? Les moteurs Agco des Valtra et Fendt disposent d'une surpuissance (boost) intelligente. Des capteurs enregistrent les efforts requis par les consommateurs et enclenchent le système de surpuissance du moteur. Ce système met toujours à disposition la puissance maximale disponible, que ce soit pour démarrer ou pour des opérations en modes stationnaire ou mobile.



La cabine du Steyr «4130 Expert CVT» offre, avec sa protection FOPS de série, des conditions idéales pour l'utilisation de chargeurs ou d'outils de levage frontaux. Le moteur FPT offre la meilleure réserve de couple et la plage de puissance constante la plus large.

Les puissances à la prise de force mesurées par le BLT sont aussi variées que les conditions de départ, soit les puissances nominales des moteurs annoncées par les constructeurs entre 96 kW/131 ch (Steyr «Expert») et 123 kW/167 ch (Case IH «Maxxum»). La puissance à la prise de force et le couple les plus élevés ont été mesurés sur le Case IH «Maxxum»: 103,4 kW/140 ch et 630 Nm. Les pertes entre moteur et prise de force vont de 5 à

10%, en fonction du constructeur et de la courbe de puissance caractéristique (standard ou avec «boost»).

En termes de consommation, les candidats offrent un paysage tout aussi bigarré. La consommation spécifique la plus basse a été mesurée sur le «Maxxum», surpuissance enclenchée à son maximum, à 230,2 g/kWh. A la puissance nominale, le Fendt «314 Vario» remporte la palme de la sobriété à 252,1 g/kWh.

Globalement, il faut relever qu'aucun moteur testé durant cet essai ne se distingue spécialement du lot, ni de manière positive ni de manière négative dans le cadre l'essai, et ceci quels que soient les critères considérés, puissance ou consommation.

Appréciations subjectives

Sur les pages suivantes sont présentés les résumés des appréciations des conducteurs sur les sept tracteurs participants de l'essai. Dans cette partie, l'accent a été mis sur la cabine et sur l'utilisation des commandes et du poste de conduite. Bien entendu, les habitudes et les préférences personnelles jouent un rôle dans ces appréciations, qui sont donc des évaluations empreintes de subjectivité. Pour parvenir néanmoins à un résultat aussi «objectif» que possible, les sept tracteurs ont été réunis sur un même site. En outre, les conducteurs devaient les évaluer selon un schéma prédéfini.



Le Valtra «N135 direct» possède de loin le système hydraulique le plus puissant et le relevage arrière avec la capacité la plus élevée du test. La version de ce tracteur à variation continue intègre un moteur plus puissant que celle à boîte à rapports enclenchables sous charge.



	Case IH	Claas	Fendt
Modèle	«Maxxum 135 CVX Drive»	«Arion 530 Cmatic»	«Vario 314 DP»
Dimension des roues AV AR	540/65R28 650/65R38	480/65R28 600/65R38	540/65R24 600/65R38
Empattement [mm]	2690	2565	2425
Diamètre de braquage 4x2 4x4 [m]	13,52 14,2	11,92 12,88	10,46 11,44
Poids et charges des tracteurs à l'essai			
Poids propre [kg]	7040	7695	5830
Charge utile [kg]	3460	2555	2670
Poids total admissible [kg]*	9500 (en option 10 500)	10 250 (en option 11 300)	8500
Charge d'appui maximale chape à broche K80 [kg]*	2000 max. 4000	2000 max. 3000	2000 max. 3000
Charge remorquable freinée [kg]*	max. 38 500	max. 32 000	max. 31 500
Rapport poids/puissance [kg/kW]	79/68 (boost)	80	58
Hydraulique			
Hydraulique de transmission*	général	général	séparé
Volume maximal prélevable [l]*	22 (en roulant); 32 (à l'arrêt)	52 (à plat); 44 (inclinaison>10°)	43
Pompes en option [l/min]*	CCLS: 125	CCLS: 110, 150	CO: 46+38 CCLS: 110
Pompe sur le tracteur de l'essai [l/min]*	CCLS 125	CCLS 110	CCLS 110
Débit: 1 distributeur 2 distributeurs [l/min]	98,6 135,5	112,3 114,4	100,8 108,7
Puissance: 1 distributeur 2 distributeurs [kW]	26,4 35,6	26,6 29,2	26,5 28,2
Relevages et prises de force frontaux des tracteurs à l'essai			
Régime de prise de force [tr/min]	1000	1000	1000
Capacité de relevage constante à la barre au triangle [kg]	2830 2330	2570 2100	1705 1510
Course verticale [mm]	715	840	750
Relevages et prises de force arrière des tracteurs à l'essai			
Régimes de prise de force [tr/min]	540/540E/1000	540/540E/1000/1000E	540/540E/1000
Capacité de relevage constante à la barre au triangle [kg]	5870 5430	6055 5020	4445 4135
Course verticale [mm]	610	695	740
Caractéristiques de la variation de vitesse continue			
Architecture	2 plages	2 plages	1 plage
Fonction arrêt actif	oui	oui	oui
Vitesse max. [km/h] Régime du moteur [tr/min]	48,5 1870	54,5 1680	42,6 1540
Mesures des performances au moteur et à la prise de force			
Motorisation	FPT Industrial	John Deere Power Systems	Agco Power
Niveau de dépollution des émissions*	étape 5	étape 5	étape 5
Cylindres cylindrée [l]	4 4,5	4 4,5	4 4,4
Réglage du jeu de soupapes*	manuel	manuel	poussoirs hydrauliques
Puissance nominale, homologation ECE R-120 [kW/PS]	123/167 (boost)	106/144	104/141
Régime nominal [tr/min]*	2100 ou 2200	2200	2100
Couple maximal [Nm]	507 603 boost à 1500 tr/min	548 à 1200 tr/min	589 à 1500 tr/min
Réserve de couple [%] baisse de régime [%]	47,1 31,8	41,5 40,9	41,5 28,6
Puissance nominale à la prise de force [kW/ch]	79,4/108 92/125 Boost	89,3/121,4	91,5/124,4
Plage de puissance constante [tr/min]	700	600	600
Puissance maximale à la prise de force [kW/ch]	89,3/121,4 103,4/140,6 Boost	95,7/130,2	100,5/136,7
Réservoirs diesel AdBlue [l]*	197,5 38,5	214,5 14,5	210 23
Conso. spécifique au régime nominal [g/kWh]	269,2 262,3 (boost)	266,2	252,1
Conso. spécifique à la puissance maximale [g/kWh]	246,4 230,2 (boost)	247,8	242,8
Cabine			
Niveau sonore en cabine [dB(A)]	65,9	70,8	73,1
FOPS [oui/non]	oui, de série	oui, de série	oui, de série
Niveau de protection substances chimiques*	catégorie 2, pas de protection	cat. 3 (option), protec. partielle	catégorie 2, pas de protection
Prix catalogue (hors TVA)			
Tracteur avec équipement de base pour la Suisse [CHF]*	168 937.–	158 866.–	157 500.–
Remarque: vu la situation actuelle en matière d'approvisionnement en pièces et matières premières, les prix sont susceptibles de rapides modifications.			



John Deere	Lindner	Steyr	Valtra
«6120 M AutoPower»	«Lintrac 130»	«4130 Expert CVT»	«N135 Direct»
540/65R24 600/65R38	480/65R24 600/65R34	480/65R28 600/65R38	540/65R28 650/65R38
2405	2415	2485	2670
11,18 12,06	10,78 11,62** 9,12 9,36***	12,56 13,26	12,08 14,1
6410	5399	6125	7155
4040	3101	2670	3845
10 450	8500	8800	11 000 (en option 13 500)
2500 2500	2300 2000	2000 max. 4000	max. 3000 max. 4000
max. 34 500	max. 30 500	max. 35 000	max. 32 000
78/70 (boost)	64	71	75
général	séparé	général	séparé
15-32	25	19 (en roulant); 30 (à l'arrêt)	47
OCLS: 80 CCLS: 114	CCLS: 88, 100	CCLS: 80, 110	CCLS: 115, 160, 200
CCLS 114	CCLS 100	CCLS 110	CCLS 160
115,2 115,7	185,8 94,1	100,7 113,6	91,6 154,6
30 33	22,8 25	23,3 28,5	26,4 40,8
1000	1000	1000	1000
3315 3115	2415 1430	2220 2045	2995 2920
800	630	625	840
540/540E/1000	540/540E/1000/1000E	540/540E/1000	540/540E/1000
5260 3990	4385 3555	3705 3045	7170 6065
730	700	715	710
4 niveaux	2 plages	2 plages	4 niveaux
oui, manuel	oui	oui	oui
42,9 1520	48,1 1880	41,4 1650	53,1 1710
John Deere Power Systems	Perkins Engines	FPT Industrial	Agco Power
étape 5	étape 5	étape 5	étape 5
4 4,5	4 3,6	4 4,5	4 4,9
manuel	poussoirs hydrauliques	manuel	poussoirs hydrauliques
103/140 (boost)	100/136	96/131	121/165
2100	2200	2200	2100
482 501 boost à 1500 tr/min	477 à 1500 tr/min	528 à 1400 tr/min	509 à 1500 tr/min
53,2 28,6	36,1 31,8	63,4 36,4	23,6 28,1
69,2/94,1 85,6/116,4 Boost	80,7/109,8	74,4/101,2	90,6/123,2
700	500	800	300
82,7/112,5 91,2/124 Boost	84,1/114,4	86,1/117,1	95/129,2
175 19	153 19	171 19	315 45
296,0 271,8 (boost)	278,3	290,6	268,4
258,4 249,5 (boost)	252,45	241,7	263,3
67,1	75,2	71,7	72,7
oui, de série	oui, de série	oui, de série	oui, de série
catégorie 2, pas de protection	catégorie 2, pas de protection	catégorie 2, pas de protection	catégorie 2, pas de protection
133 500.–	118 500.–	140 147.–	119 990.–

* Données du constructeur **Avec direction sur 2 roues ***Avec direction sur 4 roues

Éprouvé de longue date

Case IH «Maxxum 135 CVX»

La cabine du «Maxxum» dispose de quatre montants et deux grandes portes. Trois larges marches, des poignées et une porte s'ouvrant largement contribuent à un accès confortable et sûr. Les participants à l'essai ont apprécié cet aspect. Dans les pentes, ces portes s'ouvrent cependant difficilement du côté amont et se ferment mal du côté aval.

Le niveau sonore particulièrement bas, mesuré dans la cabine du «Maxxum» par la station autrichienne de recherches en tech-

nique agricole (BLT) de Wieselburg, a aussi été relevé par les conducteurs lors du test.

Poste de conduite

La cabine est grande, mais donne une impression de volume restreint due en partie à l'empiètement des montants droits. Néanmoins, elle bénéficie d'une bonne visibilité panoramique. Le large capot moteur limite cependant quelque peu la visibilité des outils attelés à l'avant. Le siège passager, sur lequel même un adulte peut



Les commandes de l'accoudoir intègrent le «Multicontroller», le joystick et le terminal tactile.

s'asseoir assez confortablement, a également été plébiscité. L'inclinaison du volant se règle à la main avant chaque départ. Aucun réglage rapide avec le pied n'est disponible.

La fenêtre de toit s'ouvre et offre une bonne visibilité sur le chargeur frontal relevé. Les volumes de rangement sont rares sur le «Maxxum». Entre le volant et le pare-brise se trouve un coffret de rangement ouvert, mais néanmoins bien refroidi. Les compartiments de rangement en haut à droite du toit de la cabine sont malheureusement ouverts et donc peu pratiques. La commande des projecteurs de travail se trouve également dans cette zone. Chaque paire de projecteurs doit être allumée séparément, faute de système d'allumage groupé.

Concept de commande

Presque toutes les fonctions sont rassemblées sur l'accoudoir droit. Le cœur des commandes est le «Multicontroller». Il régit la plupart des fonctions, mais offre moins de possibilités que d'autres concurrents. Il ne peut par exemple commander qu'un seul appareil supplémentaire et les touches ne sont pas attribuées librement. Les conducteurs ont apprécié l'accélérateur à main divisé avec lequel le régime souhaité se règle en un clin d'œil.

Le terminal tactile de l'accoudoir a quelque peu vieilli. Il réagit lentement et ne donne pas une impression moderne. En revanche, l'équipe de test a été impressionnée par la qualité de fabrication et les matériaux utilisés. En outre, le «Maxxum» dispose d'écrans bien lisibles sur le montant avant droit, ainsi que d'un clavier convivial activant presque toutes les fonctions. Seule la position neutre des commandes de distributeurs hydrauliques s'avère difficile à trouver. Il en va de même pour la présélection de la prise de force sur le garde-boue droit. ■



L'écran enchâssé dans le montant avant droit comporte les fonctions principales du tracteur et un moniteur de performances.



Technique Agricole

Bien s'informer pour bien investir
Le magazine pour les pros de technique agricole

« Les lecteurs recrutent des lecteurs »

« Les membres recrutent des membres »



winkler
Das passt.

Recrutez un nouveau membre de l'ASETA ou un nouvel abonné et recevez en prime huit bombes aérosols de haute qualité: zinc-aluminium, nettoyeur pour freins, lubrifiant adhésif, contact, multifonctionnel, dérouillant, soin de la cabine et des plastiques et spray silicone, d'une valeur de plus de CHF 75.-, livrés gratuitement à votre adresse (dès réception du paiement du nouveau membre ou abonné).



Commander dès maintenant

www.agrarteknik.ch

☐ Je suis membre de l'ASETA ou abonné et je reçois chaque mois le magazine **Technique Agricole**.

Numéro de section/membre

Nom, prénom

Adresse

NPA, lieu

E-Mail

Téléphone

Date

Signature

☐ Je commande un nouvel abonnement pour la personne suivante et souhaite recevoir **les bombes aérosols**.

Nom, prénom

Adresse

NPA, lieu

E-Mail

Téléphone

Devient membre de la section

(Cotisation annuelle selon la section de CHF 80.- à CHF 105.-
Abonnement seul: CHF 110.- par an)

Découper immédiatement et envoyer à
Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture ASETA, Ausserdorfstrasse 31, CH-5223 Riniken



Commande «Cebis»: le levier multifonction ergonomique offre de nombreuses possibilités, ainsi qu'une bonne prise en main.

Classique

Claas «Arion 530 Cmatic»

Le Claas «Arion 500» peut être équipé d'une cabine à quatre ou cinq montants. Celle à quatre montants a une porte plus large et offre une meilleure visibilité à gauche. Le tracteur testé était équipé de la cabine à cinq montants. Elle disposait donc d'une porte plus étroite sur le côté gauche avec une main courante intégrée. Celle-ci a d'ailleurs toute son utilité, car monter et descendre du tracteur peut se révéler risqué. Un boîtier électronique installé sur le côté gauche rétrécit en effet la marche centrale d'environ un tiers.

Poste de conduite ombragé

Une fois assis au volant du Claas, on se sent rapidement à l'aise. La cabine est spacieuse et donne une impression d'ordre. Même un passager dispose de suffisamment d'espace sur un siège confortable à haut dossier. Une grande glacière se trouve sous le siège. La suspension à quatre points de la cabine offre encore davantage de confort.

L'inclinaison de la colonne de direction se règle à l'aide d'une pédale. En appuyant dessus, la colonne pivote automatiquement vers l'avant. Il faut la réajuster après chaque montée en cabine. À noter que

les essayeurs ont trouvé cette colonne difficile à manœuvrer.

Le tracteur était équipé d'une fenêtre de toit qui s'ouvre à l'avant ou à l'arrière. Le toit déborde tout autour de la cabine, davantage que celui des autres candidats au test. Il protège ainsi le conducteur des rayons du soleil. Ce débordement constitue cependant un inconvénient en forêt. Si le tracteur est incliné, il encourt un danger de collision avec les arbres.

Concept de commande

Le Claas «Arion» comporte un tableau de bord classique avec des affichages analogiques et numériques. Il pivote avec la colonne de direction. Les conducteurs ont bien apprécié le volant en cuir et l'inverseur main gauche facile à utiliser. La commande de l'accoudoir intégrant le terminal donne une impression moderne. Une fois habitué à la commande «Cebis», on profite de ses avantages. L'équipe de test a particulièrement apprécié le levier multifonction. Il est très ergonomique et ménage le poignet. Le levier possède de nombreuses touches de fonction qui se programment librement et offrent une palette appréciable de réglages indivi-

duels. De surcroît, il est possible de commander plusieurs appareils sans avoir à les manipuler. En revanche, l'inverseur du levier multifonction a moins convaincu les essayeurs. Selon eux, le fait de devoir presser sur un bouton orange et de ne pouvoir déterminer le sens de la marche que dans une deuxième phase en basculant le levier vers l'avant ou vers l'arrière compromettrait la fluidité des opérations en bout de champ. Claas se justifie par des considérations de sécurité. Enfin, le système de sonorisation optionnel a recueilli tous les suffrages. ■



Le tableau de bord classique pivote selon le réglage de l'inclinaison du volant.



Le concept de commande «FendtOne» permet de centraliser les données administratives et celles issues des champs.

Bien réfléchi

Fendt «314 Vario»

«Le Fendt 314 Vario» peut tout et a tout», résumait de concert les participants à l'essai. La barre est placée très haut: il est le seul tracteur à obtenir la mention «très bien» pour tous les critères de la cabine. Il ne convient pas pour autant à toutes les situations. Ceux qui ne prennent le volant qu'occasionnellement peineront à exploiter réellement son potentiel très high-tech. En revanche, les conducteurs chevronnés et les passionnés l'apprécient et sont à même de tirer profit de ses nombreuses possibilités.

Pare-brise bombé

La cabine comprend cinq montants. L'étroit montant latéral gauche obstrue à peine le champ de vision. On peut accéder confortablement et en toute sécurité dans la cabine. La porte se ferme aisément et la serrure est bien ajustée. Bien que le «314 Vario» soit l'un des tracteurs les plus compacts du test, sa cabine offre beaucoup d'espace. Le conducteur se sent immédiatement à l'aise et bénéficie d'une vue panoramique. Côté droit, la porte est entièrement vitrée. Le pare-brise continu et bombé sur le haut de la cabine est également remarquable. Il assure une bonne visibilité lors des travaux au chargeur frontal.

Le siège passager rembourré présente un dossier est un peu plus bas que celui des concurrents. Il ne peut servir que de siège de secours aux passagers de grande taille et un peu forts. Une personne de taille normale peut cependant se sentir à l'aise sur une longue durée. Hauteur et inclinaison du volant se règlent à l'aide d'une pédale. L'inclinaison doit être réajustée à chaque montée en cabine.

Jusqu'à trois écrans

Les chauffeurs sont aussi élogieux sur l'utilisation du «314 Vario». Avec l'introduction du concept de commandes «FendtOne», le constructeur bavarois a défini une nouvelle référence. Elle offre de multiples possibilités mais le réglage de certains paramètres est plus complexe, nécessitant une initiation des chauffeurs inexpérimentés pour pouvoir les utiliser. Fendt a intégré les éléments de commande dans l'accoudoir droit. Le levier de conduite multifonction, le joystick, la molette de commande du terminal, et les autres boutons et leviers sont faciles à manier et confortables. Jusqu'à trois possibilités d'affichage à configuration libre sont proposées: le tableau de bord, sur la colonne de direction, bénéficie d'un affichage numérique. Les deux autres termi-

naux sont montés sur l'accoudoir et dans le toit de la cabine. Même le tableau de bord de la colonne de direction se décline en version numérique et peut être défini librement comme d'ailleurs les deux autres placés dans l'accoudoir et dans le toit de la cabine.

Ce concept de commande moderne permet aussi le transfert de données sans fil vers le bureau. Fendt propose ainsi un monitoring et une planification automatiques, assistés par un seul système. «FendtOne» est sans aucun doute l'un des concepts de commande les plus sophistiqués de la classe premium.



Ce tableau de bord numérique peut, comme les deux autres terminaux, se configurer librement avec différentes fonctions d'affichage.



L'accoudoir compact du John Deere «6120 M AutoPowr» inclut un levier de commande de transmission et de relevage, un joystick électronique ainsi qu'un accélérateur à main.

Compréhensible

John Deere «6120 M AutoPowr»

John Deere a présenté à ce test comparatif un modèle de sa série «M» et non de sa série haut de gamme «R». Cela se voit d'emblée à la cabine et aux éléments de commande. En dépit d'un équipement premium, l'accoudoir plus compact et dépourvu de levier de commande multifonctions offre moins de terminaux et d'éléments de commande à configuration libre. Mais le «6120 M AutoPowr» n'a pas à craindre ses concurrents. Au contraire: la plupart des testeurs ont loué les éléments de commande clairement disposés. Ils s'y sont retrouvés rapidement, même sans être des habitués de John Deere. Des pré-réglages existent pour de nombreuses utilisations.

Des boutons plutôt que des interrupteurs tactiles

La commande du John Deere «6M» est plus résistante que celle d'autres candidats. Le levier de transmission pour le réglage en continu de la vitesse maximale et le choix de la plage de vitesses se trouvent sur l'accoudoir compact. En outre, le joystick électronique avec inverseur, la commande du relevage et l'accélérateur à main avec mémoire du régime et de la vitesse sont montés dans l'accoudoir. Sur cette série John Deere, le re-

pose-main destiné à l'actionnement des distributeurs électriques n'est pas monté sur l'accoudoir, à l'instar de plupart des autres tracteurs testés, mais sur la console de commande droite, à côté du siège conducteur: au même endroit, les autres fonctions du tracteur sont activées par des boutons-poussoirs. Des boutons et une molette permettant de programmer le petit ordinateur de bord sur l'écran du montant avant droit.

L'affichage encastré dans le montant avant droit mérite mention. Les grands graphiques colorés sont parfaitement lisibles. Cet écran convient bien aux aides à la conduite simples, idéales pour les novices. Ce modèle était en outre équipé du terminal tactile compatible Isobus «4240».

Bonne visibilité, moins d'espace

Le «6120 M» est l'un des tracteurs les plus compacts. En conséquence, la cabine, également un peu petite, comporte six montants, des portes de part et d'autre, ainsi qu'une fenêtre ouvrante de chaque côté. La place réservée au passager est limitée et, par rapport à la plupart de ses concurrents, le siège passager rabattable constitue plutôt une solution de secours.

En revanche, le conducteur se sent tout de suite à l'aise. Il bénéficie d'un poste de travail silencieux et d'un bon champ de vision de tous côtés. L'outil frontal se voit particulièrement bien, grâce au capot moteur étroit et incliné vers l'avant.

Les participants au test ont jugé l'accès à la cabine bon et sûr, bien qu'un peu étroit. Cependant, ils ont qualifié de laborieux le remplissage au bidon du réservoir d'AdBlue par l'ouverture logée entre les deuxième et troisième marchepieds. ■



L'écran tactile «4240» installé en option sur le montant avant droit affiche des fonctions de conduite et la commande des outils.



L'accoudoir peut s'escamoter vers le haut, de telle sorte que la descente puisse se faire à droite en cas de besoin.

Compact

Lindner «Lintrac 130»

Conçu pour la montagne, le «Lintrac» est le tracteur testé le plus léger et compact. Sa direction originale sur les quatre roues lui confère également des avantages par rapport à ses concurrents lors des travaux à la ferme et au chargeur frontal. Sa maniabilité n'a pas seulement été plébiscitée par nos testeurs éleveurs, mais aussi par les cultivateurs. L'un d'entre eux a même déclaré, enthousiaste: «Lors des manœuvres au chargeur frontal dans le bâtiment, on roule dans une ligue à part et comme un champion du monde.»

Deux accès

Les dimensions compactes se répercutent sur la taille de la cabine, la plus petite du test, mais aussi celle qui offre des avantages uniques. Il est ainsi possible de relever l'accoudoir de commande droit pour monter dans le «Lintrac» ou en descendre du côté droit. Ce n'est pas aussi confortable qu'à gauche, mais tout de même fort pratique. Les marches d'accès sont plus étroites que celles des autres candidats. L'équipe de testeurs les a néanmoins jugés sûrs et de bonne qualité. Comme celle du John Deere «6M», la cabine comporte six montants, d'où une taille des portes réduite. Cela présente pourtant des avantages dans son ter-

rain de prédilection. Le conducteur dispose de suffisamment de place dans la cabine. Toutefois, le siège pivote moins bien que sur les autres tracteurs du test comparatif. Tout est un peu plus étroit. En outre, la commande d'accoudoir à droite limite l'espace pour les jambes. Un siège d'appoint rabattable est disponible pour le passager. Les conducteurs ont bien apprécié la vision panoramique ainsi que la visibilité lors des travaux au chargeur frontal et le pare-brise ouvrant.

Commande classique

Le concept de commande est bien réfléchi et clair. Il se distingue par de nombreux interrupteurs mécaniques et des leviers basculants. Seul le tableau de bord est numérique et tactile. Il sert à la fois pour l'affichage et d'ordinateur de bord. Il permet le réglage du moteur, de la transmission et de l'hydraulique. Il ne faut toutefois utiliser la fonction tactile que lorsque le tracteur est arrêté pour éviter tout danger.

L'équipe de test a déploré la raideur excessive du volant en position travail même s'il peut être avancé, reculé et incliné à l'aide d'un levier. De plus, l'écran ne pivote pas simultanément avec le volant

et la vue est souvent masquée par la main tenant le volant.

Les éléments de commande se trouvent sur l'accoudoir ou du côté droit de la cabine. Comme chez John Deere, l'accoudoir comporte un joystick de commande du chargeur frontal. Le «Lintrac» ne dispose toutefois pas de levier multifonction.

Autre élément important pour la conduite: sur le «Lintrac», le moteur est plus puissant que la transmission. En montée, lorsque le tracteur arrive à ses limites, la transmission passe au point mort. Il faut le savoir pour pouvoir immobiliser rapidement le véhicule avec le frein.



Le terminal numérique à écran tactile sert à la fois de tableau et d'ordinateur de bord.



L'accoudoir de commande, avec un levier multicontrôle, un joystick et de nombreux boutons de commande, donne une impression très moderne.

Contemporain

Steyr «4130 Expert CVT»

Le Steyr «Expert» dispose du même type de cabine que son pendant Case IH «Maxxum»: quatre montants porteurs et deux grandes portes à large ouverture. Extérieurement, ces deux «frères» ne se distinguent que par le toit de leur cabine et leurs projecteurs de travail. En conséquence, les conducteurs impliqués dans les tests ont également apprécié l'accès confortable et sûr du Steyr. Le terminal n'est pas monté sur l'accoudoir, mais sur la poignée de maintien de la console de commande droite. Il est dès lors possible de descendre du tracteur du côté droit.

Le BLT Wieselburg a mesuré un niveau sonore de 71,7 dB(A). Bien que ce chiffre soit nettement supérieur à celui du «Maxxum», les conducteurs ont jugé la cabine silencieuse.

Vue panoramique

Quoique grande, la cabine donne une impression d'exiguïté. Le poste de conduite offre davantage d'espace que celui du «Maxxum». L'accoudoir est plus étroit et a une allure plus moderne. La visibilité de tous côtés est un autre atout. Grâce à son capot plus fin, l'«Expert» offre une bonne vue sur les outils frontaux. Seul le terminal côté droit limite la visibilité, lors des

changements de direction aux carrefours par exemple.

La colonne de direction, la fenêtre de toit et l'écran du montant droit se règlent comme ceux du «Maxxum CVT». C'est aussi le cas de la commande individuelle des projecteurs de travail sur le panneau placé à droite dans le toit de la cabine. Le confortable siège passager à haut dossier se trouve également sur le côté droit du Steyr. Les personnes de grande taille s'y sentent parfaitement à l'aise.

Accoudoir moderne

La plus grande différence entre Case IH et Steyr est l'accoudoir. Celui de l'«Expert», plus moderne, propose davantage de possibilités. Il est en outre doté de petits boutons-poussoirs en lieu et place des interrupteurs tactiles et de petits potentiomètres pour la commande du relevage. Le levier multifonctions s'ajuste bien à la main et dispose de touches libres. De surcroît, l'accoudoir comporte une manette de changement de vitesse facilement accessible et des touches à configuration libre. Le joystick hydraulique et l'accélérateur à main divisé dans l'accoudoir ont été appréciés par les testeurs. L'accoudoir comprend une poignée de maintien à

droite qui permet de se tenir ou s'appuyer facilement dans les pentes.

Sur la console de commande de droite, le tracteur est doté de deux leviers de commande mécaniques, en plus du dispositif de commande de la prise de force, peu maniable. ■



Sur le Steyr, le terminal Isobus n'est pas monté sur l'accoudoir, mais sur l'arceau de maintien de la porte droite de la cabine.



Le concept de commande de Valtra a été plébiscité par tous les participants au test. Un poste de conduite inversé est ainsi disponible d'usine.

Intuitif

Valtra «N135 Direct»

Les conducteurs du test sont unanimes. Valtra a fait un grand pas en avant avec son nouveau concept de commande. Les composants sont conçus de manière ergonomique et le logiciel très intuitif. «Même sans être familier avec le système, on arrive à tout en essayant», indiquent-ils. Des symboles clairs, des codes couleurs et un guidage logique par menu y contribuent. L'équipe de test a également loué l'écran du montant avant droit, le terminal de commande sur l'accoudoir et le terminal d'appoint à droite de la commande. Les écrans couleurs sont à haute résolution et donc aussi nets qu'un téléviseur.

Accès agréable

La note «très bien» a été attribuée à l'accès aisé au tracteur assuré par de larges marchepieds et une porte à grande ouverture. En outre, le tiers avant du siège passager peut se rabattre vers le bas. La fermeture de la porte, placée plus bas que sur les autres tracteurs, a également été remarquée. Ainsi, monter à bord est agréable: on atteint la poignée de la porte sans se contorsionner. Seul bémol: il faut se baisser pour ouvrir la porte depuis l'intérieur. Notre modèle avait une

fenêtre fixe à droite au lieu d'une porte. Les testeurs ont salué la présence d'un essuie-glace sur cette fenêtre.

La cabine comporte cinq montants. Elle est spacieuse, bien ordonnée et offre également plusieurs possibilités de rangement. La trappe de toit, très proche du haut du pare-brise, est plus grande que chez de nombreux concurrents.

Le passager trouve également la place nécessaire. Bien que le BLT Wieselburg ait mesuré un niveau sonore supérieur à la moyenne, la cabine a subjectivement été jugée silencieuse par les conducteurs.

Élément remarquable: les tuyaux d'échappement et d'admission d'air se terminent sur les montants avant de la cabine, sous les supports des rétroviseurs extérieurs. Cela permet de les rabattre aisément vers l'avant et d'éviter qu'ils se prennent dans les arbres et les branches lors des travaux forestiers.

Accoudoir intelligent

L'accoudoir a été très bien accueilli par l'équipe de test. Il permet de commander presque toutes les fonctions. Tous les leviers et boutons sont facilement accessibles. Le levier multifonctions est très er-

gonomique et intègre de nombreuses fonctions. Il s'agit notamment de touches attribuables librement et de soupapes hydrauliques à commande adaptative. Le levier multifonction nécessite cependant une certaine habitude. Le changement de direction n'est possible que lorsque le tracteur est en marche. Contrairement à la plupart des concurrents, les manettes de commande sont disposées transversalement. Les commandes hydrauliques peuvent non seulement s'attribuer individuellement, mais elles sont également très sensibles. Même le code couleurs change lors de la reprogrammation des distributeurs. Le petit joystick a également beaucoup plu aux conducteurs. ■



Valtra a remplacé le tableau de bord par un écran sur le montant avant droit. Celui-ci est lumineux, coloré et très lisible.



Le semoir Horsch «Express 3 KR» avec herse rotative «Kredo» lors de l'implantation d'une prairie artificielle. Photos: Heinz Röthlisberger

Un outil solide, massif, précis

La gamme Horsch comprend un semoir pneumatique avec herse rotative combinée, l'«Express KR». *Technique Agricole* s'est rendu chez Meier Natur & Technik AG, à Niedergösgen (SO), pour suivre cet ensemble dans sa version de 3 mètres de largeur.

Heinz Röthlisberger

Philipp Meier connaît le matériel de semis de la marque Horsch sur le bout des doigts. Cet entrepreneur agricole de Niedergösgen (SO) utilise depuis près de 20 ans les machines du fabricant allemand. Il a commencé avec un semoir traîné «Pronto» pour enchaîner, voici quelques années, avec un semoir porté «Express 3 KR». Il s'en est acheté un second l'été dernier. Celui-ci est un 24-socs semeurs, qui génère donc des interrangs de 12,5 cm bien adaptés à la prairie artificielle. Outre les prairies artificielles, où la demande est forte, Philipp Meier et son entreprise mettent aussi en place des céréales, du colza, de la féverole, des pois et des engrais verts, à hauteur totale de 200 hectares par an, précise notre interlocuteur. Il dirige Meier Natur & Technik AG avec son frère Lukas. À la fin du mois de mai, *Technique Agricole* a assisté au semis d'une nouvelle prairie artificielle avec le Horsch «Express 3 KR».

Rouleau packer de 64 cm à dents

Voici sept ans que le semoir pneumatique «Express KR» est dans la gamme Horsch. Avec cette machine le fabricant allemand se lançait dans le matériel de semis associé au travail du sol avec des outils entraînés par prise de force, une première pour lui. L'«Express 3 KR» est associé à une herse rotative «Kredo», de construction très massive, équipée de dix rotors. Un système de changement rapide permet d'inverser les dents sans peine pour travailler en traction ou en poussée. Comme outil suiveur, Philipp Meier a opté pour un rouleau packer à dents de 64 cm de diamètre: «À mes yeux, ce rouleau de grand diamètre est l'élément clé de la combinaison.» Ce rouleau rappaie très bien le sol tout en enfonceant les cailloux. Le quadragénaire apprécie aussi son roulement aisé et son effet niveleur. La tendance actuelle est à nouveau au binage et au hersage du sol après le semis. C'est

Le Horsch «Express 3 KR» en chiffres

Largeur de travail: 3 m
 Éléments semeurs: socs à doubles disques «TurboDisc» à suspension en caoutchouc
 Nombre: 20 éléments (24 chez Meier)
 Interrang: 15 cm (12,5 cm chez Meier)
 Pression des socs: 5-120 kg
 Débit d'huile: 20-25 l/min pour la turbine
 Trémie: 1500 l
 Hauteur de remplissage: 2,08 m
 Herse rotative: 10 rotors
 Rouleaux: packer 64 cm à dents (chez Meier)/trapèze 50/60 cm/FarmFlex 54 cm
 Attelage 3-points: catégorie III
 Poids: 3300 à 3800 kg à vide, selon équipement
 Puissance requise: 150 à 250 chevaux (110 à 185 kW)
 Prix: CHF 73 175.-, TVA incluse
 Données du constructeur



Les socs à doubles disques «TurboDisc» à suspension en caoutchouc se distinguent par leur fonctionnement tout en douceur.



Lourd et massif, le rouleau packer de 64 cm de diamètre à dents aide à niveler et rappuyer le lit de semence.



La profondeur de semis se règle hydrauliquement. En cas de besoin, elle peut être fixée par des cales sur les vérins.



Philipp Meier utilise des semoirs Horsch depuis une vingtaine d'années.

pourquoi les commanditaires apprécient de plus en plus les lits de semences plats et précis. L'exactitude du travail du sol est aussi primordiale en culture biologique. «Nous y parvenons très bien avec l'Express 3 KR», notamment grâce au rouleau à dents», précise l'entrepreneur. Une barre niveleuse réglable est installée entre la herse et le rouleau packer. La hauteur de travail de la herse se règle à l'aide de plaques perforées latérales.

Socs «TurboDisc» moelleux

La suspension caoutchouc des socs à double disque «TurboDisc», reprise des grands semoirs Horsch, est une autre caractéristique de l'Express 3 KR». Le constructeur affirme que ces éléments autorisent une mise en place précise à grande vitesse. La pression élevée exercée sur les éléments semeurs par la suspension permet un fonctionnement sans heurts. La profondeur de semis est réglée hydrauliquement et maintenue par des cales en aluminium de couleurs sur les vérins. Les éléments semeurs peuvent être relevés, ce qui permet de travailler avec la herse rotative seule. Quatre points de fixation permettent par ailleurs de séparer la rampe de semis de la herse «Kredo», pour travailler avec cette dernière seule. La pression maximale peut atteindre 120 kg par élément semeur. La calibration peut s'effectuer depuis l'arrière de la machine. La trémie a une capacité de 1500 litres.

Pneumatiques adaptés

Le Horsch «Express 3 KR» pèse près de 3400 kg. Il est donc plutôt lourd, ce qui implique un tracteur en rapport avec ce

Meier Natur & Technik AG

Meier Natur & Technik AG, à Niedergösgen (SO), est dirigée par Philipp Meier (40 ans) et Lukas Meier (33 ans). La société est active dans les secteurs «Natur» et «Technik». Philipp Meier est responsable de la partie «Natur», soit les prestations pour tiers, des remises en culture et des travaux pour les communes. Lukas Meier est à la tête du secteur «Technik» qui englobe la location de machines de chantier, la réparation et la maintenance de machines agricoles et de chantier. Selon la saison, l'entreprise emploie entre deux et trois personnes.

poids, ceci aussi eu égard aux charges maximales par essieu et à la force de relevage nécessaire. Philippe Meier utilise son semoir avec un Fendt «724 Vario» de 240 chevaux chaussé de pneus de 900 mm, «dimension maximale pour ce tracteur. Nous travaillons avec une pression de gonflage aussi basse que possible», explique l'agriculteur. Pour lui, le poids du semoir ne se fait sentir que sur la route et en bouts de champ. «Dès qu'il est au sol, le semoir exécute, justement en raison de son poids et de ses socs «TurboDisc» performants, un travail très propre et une mise en place précise des graines, même à vitesse élevée», ajoute l'entrepreneur. Il est toutefois indispensable que le tracteur soit assez puissant et équipé de bons pneus. En résumé, Philipp Meier estime que le Horsch «Express 3 KR» est une machine simple et robuste. «C'est un semoir conçu pour avaler des hectares et encore des hectares.»



Le système auto-isolant «Line Post» permet d'installer rapidement des clôtures semi-permanentes sans l'aide d'une machine. Photos: Martin Abderhalden

Clôture solide et semi-permanente

Le spécialiste Gallagher a développé le système «Line Post», une solution pour les clôtures semi-permanentes sur des surfaces en fermage ou des parcelles saisonnières. *Technique Agricole* a eu l'occasion de l'essayer.

Martin Abderhalden*

Les systèmes de clôtures semi-permanentes doivent pouvoir couvrir des domaines d'application nécessitant une durée de vie d'environ dix ans – par exemple sur des surfaces en fermage, des pâturages exploités de manière saisonnière ou également des parcelles difficiles d'accès sur lesquelles les enfonce-pieux ne peuvent pas intervenir. Pour cela, Gallagher a développé le système «Line Post», conçu de sorte que des piquets d'angle en bois, permanents, servent de point de tension. Les piquets «Line Post» s'intercalent entre eux.

La pièce maîtresse du nouveau système de clôture est le piquet isolé «Line Post». Il est entièrement auto-isolant et peut être planté à l'aide d'un enfonce-pieux manuel. On peut ensuite le retirer du sol à l'aide d'un extracteur. Ce piquet, solide et de forme spéciale, doit être ancré dans le sol aussi fermement qu'un piquet en bois permanent. Son cœur en fibre de verre et son enveloppe en polyéthylène le rendent flexible, de sorte qu'un animal ou un véhicule peut heurter la clôture sans l'endommager. Des clips permettent d'utiliser tous les types de fils conducteurs, qu'il s'agisse de ruban ou de fils. Gallagher offre une garantie de dix ans sur les piquets et promet une durée de vie d'au moins 25 ans.

À 45 cm de profondeur

Le «Line Post» est décliné en longueurs de 205, 190 et 140 cm. On se sert des mêmes outils et clips pour tous. Une fois les piquets d'angle plantés, c'est au tour des «Line Post», idéalement répartis tous les 4 mètres. Pour ce faire, l'enfonce-pieux est posé sur le piquet. Ce dernier doit être orienté vers le pâturage de manière à ce que les clips maintenant les fils puissent être placés correctement. Le piquet peut ensuite être enfoncé rapidement et sans grand effort à une profondeur d'environ 45 cm. Pour les sols durs et pierreux, il existe un support de piquet en acier pouvant être enfoncé au préalable.

Le test a été effectué dans un sol sec. On a constaté que des pierres situées en profondeur pouvaient orienter le piquet de manière oblique, de sorte que le support de piquet est indispensable dans de telles conditions. Grâce à sa pointe de forme spéciale, le piquet est extrêmement bien

* Martin Abderhalden est agriculteur et teste régulièrement des machines et des engins pour *Technique Agricole*.



Des clips spéciaux peuvent être fixés à différents points d'ancrage.



Pour extraire les piquets, on a besoin de cet extracteur, ou d'un outil similaire spécifiquement conçu à cet effet.

fixé dans le sol et ne peut être retiré qu'à l'aide d'un extracteur. Au-dessus du sol, le piquet dispose d'une grande élasticité. Il retrouve sa position droite après avoir été plié, ce sans se déformer.



Ce kit complet comprend des piquets, des clips, des dropers (au premier plan), des fils et des rubans ainsi qu'un enfonce-pieux.

Clips spéciaux

Une fois les piquets posés, on installe les clips pour les fils ou les rubans. Le piquet de 140 cm offre onze positions à cet effet. Les clips peuvent être fixés avec une vis afin d'éviter que le ruban ne glisse. Une fois les fils tirés, la clôture est tendue à partir des piquets d'angle. Pour économiser des piquets, il est possible d'en remplacer jusqu'à trois par des «dropers» sur une longueur de 16 mètres. Les «dropers» sont des piquets flottants,

En bref

- + Facile à transporter
- + Entièrement isolé et flexible
- Pas approprié comme piquet d'angle
- Fils fixés par clip (le piquet ne doit pas tourner lors de l'enfoncement)

sortes d'étriers en acier qui peuvent être enfilés dans les fils ou les rubans et stabiliser ainsi la clôture.

Conclusion

Lors de cet essai, le système «Line Post» a été utilisé dans un pâturage pour vaches taries (avec un ruban en position haute et un fil en position intermédiaire et basse). Le montage a été simple et rapide, mais a nécessité un peu d'entraînement afin que les piquets soient bien alignés et enfoncés verticalement. Le démontage a été tout aussi rapide.

Les piquets sont flexibles et résistants. Compte tenu de sa durée de vie, ce système est recommandé pour des clôtures conçues pour le moyen et le long terme, y compris pour les pâturages pour chevaux. Le recours à une machine n'est pas nécessaire, ce qui est un avantage pour les parcelles difficiles d'accès.

www.g40.ch



circuler
en sécurité

Le G40, cours pratique de conduite de véhicules agricoles, de l'Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture peut être suivi dès l'âge de 14 ans.

L'original! Epruvé et couronné de succès!




ASETA | SVLT
Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Téléphone 056 462 32 00

f www.facebook.com/g40svlt




Agitateurs, pompes, séparateurs

La gamme complète de produits de haute qualité et de longue durée agitateurs, aérateurs, pompes et séparateurs avec le meilleur rapport prix/performance.

Arnold & Partner AG | Tél. 041 499 60 00



Grâce à ses toupies de 145 cm de diamètre, la faneuse robuste «Spider 900/8T» de SIP s'adapte bien aux terrains accidentés.

Photos: Martin Abderhalden et Roman Engeler

Faner non-stop

La «Spider 900/8T» est la plus petite faneuse de la gamme Heavy-Duty de SIP. Huit rotors s'attaquent au fourrage sur une largeur de presque neuf mètres.

Martin Abderhalden*

La société SIP, spécialisée dans la récolte de fourrage, offre dans sa gamme «Heavy-Duty» la faneuse rotative «Spider» dont la largeur de travail s'étend de 8,80 m à 14,80 m. Les petits modèles peuvent être fournis en option avec un attelage 3-points pivotant, au lieu d'un train de roulement associé à un timon. Sepp Knüsel, l'importateur des produits SIP en Suisse, a mis à notre disposition, par l'intermédiaire de son partenaire de distribution Bindreiff Greentec, un exemplaire du plus petit modèle de la gamme, la «Spider 900/8T», pour une série d'essais pratiques.

* Martin Abderhalden est agriculteur et teste régulièrement des machines et des engins pour *Technique Agricole*.

Une machine massive

La «Spider» se tracte bien grâce à ses roues de grande taille (380/55-17). Sur la route, elle suit tranquillement le tracteur, sans roulis, ni tangage. Le timon d'attelage, long et svelte, et l'essieu situé loin à l'arrière, présentent de nombreux avantages. La faneuse rotative est certes facile à manœuvrer – même en marche arrière –, mais son gabarit est compatible avec l'utilisation de roues jumelées. Sur la machine testée, le timon était placé au-dessus de l'arbre à cardan, de manière à permettre un point d'attelage haut. Pour travailler en pente, un point d'attelage bas aurait cependant été préférable. Il aurait fallu pour cela un axe d'attelage spécial à tête plate, afin que l'arbre à cardan bénéficie de suffisamment d'espace. La béquille est escamotable.

Dépliage et repliage hydrauliques

La faneuse «Spider 900» nécessite, de série, un distributeur double effet pour le dépliage et le repliage et un distributeur simple effet pour le relevage en fourrière. Le dépliage dure près d'une minute, soit le double du repliage. Lors de l'arrivée en bout de champ, on relève d'abord les toupies extérieures, puis les autres toupies, ce qui simplifie les demi-tours sur terrain accidenté. L'arrière du tracteur se trouve alors délestée, au détriment de l'aptitude à rouler en pente. Le frein, hydraulique ou à air comprimé, disponible en option, serait alors à même de retenir la machine, qui pèse tout de même plus de 2000 kg. La machine testée était équipée du dispositif hydraulique optionnel de réglage en hauteur. Le vérin à vis est alors remplacé par un vérin hydraulique massif à double



Le crabotage exempt d'entretien assure un fonctionnement sans à-coups.

effet. Cette solution confortable exige un distributeur à double effet supplémentaire, souvent absent sur les petits tracteurs. Par ailleurs, le repérage des flexibles hydrauliques était manquant. La pose des flexibles et les commandes séquentielles de dépliage et de repliage sont simples et robustes, ce qui promet une longue durée de vie.

Huit toupies

La «Spider 900/8T» possède huit toupies qui permettent de travailler sur une largeur de 8,80 mètres. Le débit de fanage a été jugé impressionnant. Une première intervention a consisté à faner une riche prairie artificielle. Le tracteur, d'une puis-

sance dépassant légèrement 60 chevaux, n'a pas été à la peine, malgré une légère pente. L'éparpillement du fourrage a été convaincant.

Les toupies, d'un diamètre de 145 cm, sont munies de six bras porte-dents réalisés en tube et terminés par un butoir en plastique de grandes dimensions pour empêcher que les dents ne se perdent et que leurs débris ne se mêlent au fourrage. Une identification par couleurs permet de distinguer les dents asymétriques tournant en sens horaire de celles tournant en sens inverse. Pour une meilleure stabilité, des assiettes de renfort sont placées sous les assiettes d'épandage de 4 mm d'épaisseur. Après une longue pé-

La faneuse SIP «Spider 900/8T» en chiffres

Largeur de travail: 8,80 m

Nombre de toupies: 8

Diamètre des toupies: 1,45 cm

Dimensions au transport (L x l x h):

506 x 298 x 236 cm

Attelage: timon avec train de roulement,

attelage trois points pivotant en option

Nombre de branchements: configuration utilisée pour le test: 2 x DE / 1 x SE

(de série: 1 x DE / 1 x SE)

Défecteur de bordure: à déplier manuellement

Poids total: 2080 kg

Freins: pneumatiques ou hydrauliques en option

Pneumatiques du train de roulement:

380/55-17 Flotation Vredestein

Puissance requise: 60 ch sur terrain plat, 75 ch en pente

Prix du modèle testé: CHF 31 000.-

(TVA incluse)

Données du constructeur

riode d'utilisation, il est possible de trouver de fines touffes de fourrage accumulées entre les assiettes sous l'action des tourbillons. Les toupies sont guidées par des roues de dimensions 16x6.50-8. Les roues des deux toupies centrales sont un peu plus grandes, à savoir 18x8.5-8. Une roue de secours de chaque dimension est montée de série sur le châssis.

À droite dans le sens de la marche, la machine testée possédait un déflecteur de bordure optionnel. Ce dernier doit être déplié manuellement et escamoté pour replier la faneuse en position de transport, ce qui est plutôt fastidieux. Le travail avec le déflecteur de bordure a été parfait.



Le déflecteur de bordure optionnel doit être déplié manuellement. Un repliage hydraulique est livré en option.



Lors du relevage en fourrière, les toupies extérieures contribuent à soulever les toupies intérieures.



Réservez votre
ticket en ligne!

**Pour des solutions –
rendez-vous à l'ÖGA
29.6. – 1.7.2022**

Foire professionnelle suisse pour
cultures horticoles, fruitières et maraîchères
CH-3425 Koppigen
www.oega.ch · +41 34 413 80 30

**Le rendez-vous
de la branche verte**



En bref

- + débit de chantier
- + profil d'éparpillement quelle que soit la nature du fourrage
- + relevage en position de travail
- dépliage lent
- manque de repérage des flexibles
- protection anti-enroulement autour des roues intérieures recommandée

L'angle d'éparpillement doit se régler sur chaque toupie à l'aide d'un dispositif rapide à trois positions. Le réglage de base a immédiatement donné un excellent résultat, sans qu'il y ait eu besoin d'ajustements.

Un arbre d'entraînement robuste

La faneuse est entraînée par la prise de force à 540 tr/min (protégée à 1300 Nm). Des crabotages exempts d'entretien relient les toupies les unes aux autres et assurent un fonctionnement sans à-coups dans chaque position de travail. Tous les crabotages tournent en bain d'huile. À l'avant, des arceaux de sécurité, reliés entre eux sur toute la largeur de travail, stabilisent en-



Le dispositif hydraulique optionnel de réglage en hauteur nécessite un distributeur à double effet.



L'angle d'éparpillement s'ajuste selon trois paliers par un dispositif de réglage rapide.

core davantage cette faneuse de construction robuste.

Le poids à vide relativement élevé est avantageux, car il évite les à-coups sur les terrains accidentés. En ce qui concerne le tracteur, une puissance de 60 chevaux suffit sur le plat, mais 75 chevaux ne sont pas un luxe dans les collines.

Résultats satisfaisants

La faneuse a été testée dans du foin fraîchement fauché et à différents stades du séchage. Le profil d'éparpillement et le débit étaient parfaits. Lorsque le fourrage est long, frais ou à peine fané, des touffes s'enroulent parfois sur les roues de jauge intérieures. La présence des protections anti-enroulement optionnelles autour des roues prend alors tout son sens. Le timon, svelte avec des flexibles bien protégés, s'accorde bien avec l'utilisation de roues jumelées. Le système de relevage en fourrière, digne d'éloges, permet de soulever l'ensemble des toupies à une hauteur suffisante, ce qui est appréciable en terrain vallonné.

Les points de graissage sont bien accessibles. Avec un peu de dextérité, on pourra graisser la machine sans la déplier. L'espace de rangement des flexibles est bien conçu, en dépit de l'absence de place pour le connecteur d'éclairage.



La faneuse est dotée d'un rangement exemplaire pour les flexibles. Il manque seulement le repérage de ces derniers et le support du connecteur d'éclairage.

Conclusion

La «Spider 900/8T» a une construction souple et robuste, compatible avec toutes sortes de fourrages. Le profil d'éparpillement et le débit de chantier sont parfaits. Un déflecteur de bordure automatique serait la cerise sur le gâteau.

Pour travailler en pente, le frein de service optionnel serait souhaitable. Cette construction massive se traduit par un poids à vide de plus de 2000 kilos. La variante d'équipements utilisée pour les tests coûte CHF 31 000.- (TVA comprise).



**Performance et confort
de première classe !**

Plus de tout.

- CEBIS TOUCH ou CIS+: Confort et possibilités infinies
- CMATIC transmission à variation continue: Pour une efficacité optimale
- 125 à 165 cv
- Cabine suspendue à 4 points

En terme d'ergonomie et de confort de conduite, vous êtes avec les tracteurs ARION dans la classe supérieure. Des systèmes hydrauliques puissants, trois variantes de transmissions et bien plus encore...

Contactez votre partenaire CLAAS ou votre responsable de vente régional
Olivier Boucherie | Romandie | 079 887 03 62



Serco Landtechnik SA
4538 Oberbipp
sercolandtechnik.ch

