

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 72 (2010)

Heft: 5

Rubrik: Test de tracteurs

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 05.02.2026

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

Test de tracteur 1952/10* Claas Arion 640 Cebis

Agroscope Reckenholz-Tänikon

* Version officielle du test à télécharger sur Internet

Demander: Serco Landtechnik AG, Oberbipp

Moteur

Constructeur: John Deere (DPS)

Modèle: CommonRail, injection directe avec turbo-compresseur et refroidissement d'air de suralimentation

Type: 6068 HRT 83A

Alésage/course: 106,5/127 mm

Cylindres/cylindrée: 6/6788 cm³

Refroidissement: à eau, ventilateur à coupleur viscothermostatique

Capacité rés. carburant: 280 litres

Puissance nominale: 114 kW (155 Ch), ISO TR 14396 avec Boost : 129 kW (175 Ch), ISO TR 14396 (indication du constructeur)

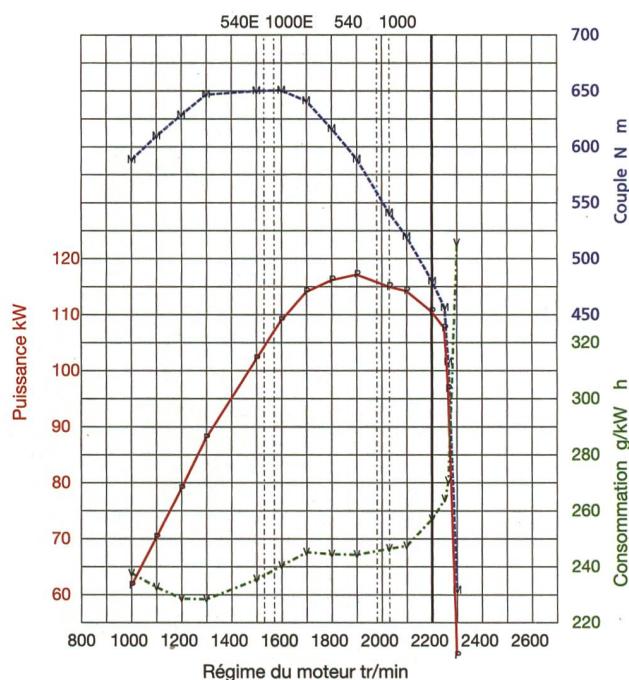
Régime nominal : 2200 min⁻¹



Prix du modèle de base: CHF 160324

Arion 640 Cebis : Commentaires du test ART

La série Arion comprend les tracteurs d'une puissance comprise entre 112 et 175 Ch (données du constructeur selon ECE R 24). Elle se décline en trois séries: l'Arion 500 avec quatre modèles équipés de moteur 4 cylindres d'une puissance comprise entre 112 et 155 Ch (toujours selon ECE R 24), l'Arion 600, avec quatre modèles 610, 620, 630 et 640 qui disposent tous de moteurs 6 cylindres délivrant de 125 à 175 Ch, et la série 600 C (610C, 620C et 630C) qui constitue une alternative plus économique. Cette dernière est dotée d'équipements éprouvés à un prix plus avantageux que la série 600. L'Arion 640, figure de proue de la série, a été examinée sous toutes ses coutures par ART et Technique Agricole.



Gaël Monnerat, Ueli Zweifel

Caractéristiques des moteurs

Les Arion 600 sont tous équipés de moteur John Deere DPS 6 cylindres de 6788 cm³. Ces moteurs à injection directe CommonRail, 4 soupapes, sont dotés de turbocompresseur à géométrie variable VGT, de la technologie Boost Claas Power Management (CPM) et d'une recirculation des gaz d'échappement. Le ventilateur est commandé par un coupleur visco-statique pour adapter le refroidissement en fonction des besoins.

Sur le banc d'essai, le moteur DPS impressionne par l'évolution de son couple. Le couple maximal (650 Nm) est atteint à 1600 tours/min et reste parfaitement stable jusqu'à un régime de 1300 tours/minute. La réserve de couple de 36% est également très importante. La courbe de puissance démontre une belle stabilité entre 1600 et 2200 tours/minute. Les régimes économiques de la prise de force se situent à un régime moteur offrant une puissance comparable au régime nominal et un couple maximal.

■ Test de tracteur

Mesures à la prise de force (21 °C, 965 mbar)

avec Boost active

	Puissance kW	Régime (min ⁻¹)	Consommation l/h	g/kWh
	Ch	Moteur	Prise de force	
1)	110,6	150,3	2200	1084
2)	117,2	159,2	1900	936
3)	115,0	156,3	2030	1000
				34,2
				247

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

Consommation à charge partielle de 42,5%

Prise de force normale 1000 min⁻¹: 321 g/kWh, 19,0 l/h

Pdf pour régime économique 1000E min⁻¹: 288 g/kWh, 17,0 l/h

Couple maximal: 651 Nm, à 1600 min⁻¹

Augmentation de couple: 36 %

Régime de ralenti maximal: 2325 min⁻¹

Emissions

Bruit à l'oreille du conducteur: 73 dB(A)

Bruit lors du passage: 86 dB(A)

Fumée noire: 0,1 IN (BOSCH)

Mesure des gaz d'échappement selon ISO 8178, C1

avec Boost

Hydrocarbures (HC): 0,16 g/kWh*

Oxydes d'azote (NO_x): 4,62 g/kWh*

Monoxyde de carbone (CO): 0,92 g/kWh*

Consommation pendant le test: 277 g/kWh*

* par rapport à la puissance à la prise de force

Boite de vitesses

Embrayage multidisque en bain d'huile

24 vitesses en marche avant et 24 en marche arrière

Transmission réversible, enclenchable sous charge

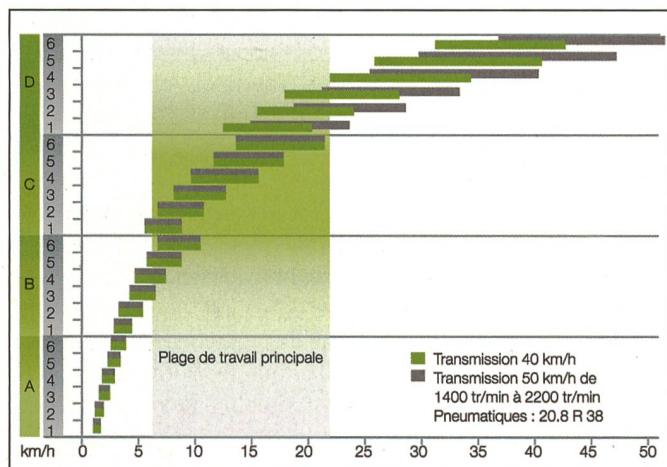
avec 4 groupes, transmission électro-hydraulique

6 paliers de charge 1-6

Vitesse d'avancement (pneumatique 650/65R 38)

Rapports	Gammes			
	A	B	C	D
1	1,6	4,4	8,9	20,0
2	1,9	5,3	10,7	24,0
3	2,3	6,2	12,6	28,2
4	2,8	7,4	15,1	33,9
5	3,2	8,8	17,8	39,9
6	3,9	10,5	21,4	43*

(km/h au régime nominal) * régime moteur réduit, marche avant et arrière à même vitesse



Consommation

La consommation de l'Axion 640 (257 g/kWh au régime nominal et 321 g/kWh à charge de 42,5%) se situe dans la moyenne inférieure. Le réservoir, d'une capacité de 280 litres (selon ART), permet une autonomie de 8 heures à puissance maximale. A charge partielle et prise de force normale de 1000 tours/min, l'autonomie dépasse les 14 heures. Le mode éco de la prise de force diminue la consommation de 2 litres/heure. La consommation moyenne pendant le test se monte à 277 g/kWh délivré à la prise de force. De manière générale, le niveau de la consommation est relativement bas.

Emissions

Les émissions de gaz d'échappement respectent la norme Tier III. La valeur de fumée noire est particulièrement basse (0,1 IN BOSCH), la composition des gaz d'échappement correspond aux valeurs mesurées sur d'autres tracteurs de puissance comparable. La cabine est bien insonorisée, le bruit mesuré à l'oreille du conducteur (73 dB[A]) se situe 13 unités en dessous des valeurs mesurées lors du passage du tracteur et constitue l'une des valeurs les plus basses mesurées par ART lors des tests de tracteur.

Transmission

L'Arion 640 Cebis est équipé d'une transmission Hexashift à quatre gammes robotisées et six rapports charge. Les changements de vitesse et de gamme se font sans débrayage. La série dispose encore d'un inverseur sous couple Revershift. La transmission offre au total 24 vitesses, dont 8 rapports compris entre 4 et 12 km/h ainsi que la possibilité de rouler à 43 km/h à régime réduit (1900 tours/min). La vitesse minimale est de 0,41 km/h. La transmission Hexashift offre trois modes différents: AUTO, les vitesses passent toutes seules, comme pour une voiture; MANUEL, les vitesses changent en fonction d'un régime programmable; PRISE DE FORCE, les vitesses changent de façon à garder un régime constant. L'option Hexactiv est une automatisation plus ou moins complète de la transmission. La boîte à vitesse autorise des intervalles de vidange de 1000 heures.

Système hydraulique

Les Arions 600 sont tous équipés d'un système hydraulique Load-sensing. Les mesures prises par ART démontrent un bon débit et une pression maximale supérieure à 200 bar. Ces résultats correspondent aux indications du constructeur. La ca-



Transmission Hexashift: Module 6 vitesses à passages sous couple (à gauche), inverseur sous couple (au milieu), pilotage électro-hydraulique de passage des 4 gammes.

Système hydraulique

Contenance en huile: 63 (73) l, engrenage compris pour système hydraulique à distance max. 25 (35) l

Pression d'huile max.: 207,0 bar

Débit: 110,0 l/min à 176,0 bar

max.: 115,0 l/min

Relevage arrière

Attelage trois points, catégorie 3, contrôle d'effort par bras inférieurs (EHR)

Force de levage continue: 5205 daN (~kp), plage de levage: 726 mm

Attelage frontal

Fabricant: Zuidberg

Prise de force frontale et régime: 1000 à raison de 2000 min⁻¹

Système de levage: attelage trois points, catégorie 2

Force de levage continue: 2390 daN (~kp)

Plage de levage: 661 mm (141 mm à 802 mm)

Porte-à-faux frontal à partir du volant: 3270 mm

Dispositif de sécurité du conducteur

cabine de sécurité intégrée, suspendue, climatisée

Pneus

Avant: 540/65 R 28 arrière: 650/65 R 38

Voie: réglable:

Avant: 1940 mm — mm à — mm

Arrière: 1910 mm — mm à — mm

Attelage frontal

Fabricant: Zuidberg

Prise de force frontale:

Régime: 1000 à raison de 2000 min⁻¹

Système de levage: attelage trois points, catégorie 2

Force de levage continue: 2390 daN (~kp)

Plage de levage: 661 mm (141 mm à 802 mm)

Porte-à-faux frontal à partir du volant: 3270 mm

Poids

(avec dispositif de sécurité)

attelage frontal compris:

Avant: — kg 2910 kg, 43%

Arrière: — kg 3910 kg

Total: — kg 6820 kg

Poids autorisé sur l'essieu avant: 4400 kg

Poids autorisé sur l'essieu arrière: 7750 kg

Poids total autorisé: 11 000 kg

Charge tractée avec frein: 32 000 kg

Dimensions

Longueur: — mm attelage frontal compris: 5390 mm

Largeur: 2550 mm

Hauteur: 3000 mm

Empattement: 2820 mm

Garde au sol: 450 mm

Diamètre de braquage: 12,5 m

pacité maximale disponible pour les commandes à distance de 25 litres constitue la principale faiblesse du système. La force de levage continue (5205 daN) est aussi limitée par rapport aux performances développées par certains concurrents. La possibilité de disposer 6 distributeurs permet de couvrir les besoins des machines les plus exigeantes.



Les fonctions les plus utilisées sont regroupées sur l'accoudoir multifonction.

Poids

Le tracteur testé affichait 6820 kg. Le rapport poids/puissance, inférieur à 60 kg/kWh au régime nominal, est bon. En mode Boost, cette valeur descend en dessous de 53 kg/kWh. Ces calculs sont basés sur les indications de puissance du constructeur. La charge utile de l'Arion reste toutefois bonne, compte tenu des 11000 kg de poids total autorisé. La capacité de charge tractée avec freins de 32 tonnes autorise les transports lourds ainsi que le lestage du tracteur.

Dimensions

Claas voulait un tracteur compact, sans pénaliser le cabrage du véhicule. L'empattement relativement important augmente le poids sur l'avant du tracteur. Cette particularité a été combinée avec une longueur totale restreinte. Claas a développé un tracteur polyvalent et maniable. Le compromis entre la longueur de l'empattement et la longueur totale aboutit à un tracteur compact, supportant des charges importantes sur l'attelage, mais préserve toutefois la manœuvrabilité. Avec un diamètre de braquage de 12,5 m, l'Axion 640 n'est pas le tracteur le plus maniable de sa catégorie. La répartition de poids, plus importante sur l'avant, offre une réserve non négligeable lors de l'utilisation d'outils portés ainsi qu'une diminution des masses à appliquer pour maintenir une charge correcte sur l'essieu avant. ■

Conclusion

L'Axion 640 se distingue principalement par les performances de son moteur. La réserve de couple et la bonne tenue de la puissance autorisent le travail à régime réduit. La prise de force économique avec régime moteur inférieur à 1600 tours propose une puissance comparable au régime nominal ainsi qu'un couple maximal qui se maintient jusqu'à 1300 tours/minute. Cette particularité apporte la sobriété et la souplesse recherchée pour cette stratégie. Claas propose un tracteur parfaitement adapté aux exigences des entrepreneurs à la recherche d'un outil fonctionnel et confortable. Ses capacités de charges élevées et les suspensions de l'essieu avant et de la cabine en font un tracteur à l'aise tant dans les travaux du sol que pour les transports. ■



Nicolas Loeffel agro-entrepreneur à Colombier VD est pleinement satisfait de ses deux Arion 640. (Photos : Gaël Monnerat)

Intuitif et fonctionnel : l'Arion 640

Nicolas Loeffel est entrepreneur de travaux agricoles à Colombier, VD. Il exploite, en collaboration avec son père et son oncle, un domaine d'une centaine d'hectares de grandes cultures et de vignes, complété par un troupeau d'une vingtaine de vaches-mères charolaises. L'agro-entreprise exécute divers travaux : épandage de lisier avec pendillards, transport de compost, semis monograine, semis combiné et déchaumage en un passage, plantation de piquet, travaux à l'épareuse, élagage aux disques et battage.

Gaël Monnerat

Le premier Arion 640, arrivé sur l'exploitation il y a deux ans, a été rejoint ce printemps par... un deuxième Arion 640 ! Nicolas Loeffel recherchait un tracteur à l'aise tant sur la route pour les transports que dans les champs pour les travaux. La qualité du service et la proximité de l'agence Claas, Copra S.à.r.l. dans le village voisin de Saint-Saphorin-sur-Morges, ont constitué les critères de choix du premier Arion. Les Loeffel travaillaient déjà avec satisfaction avec des tracteurs Renault. Lors de la reprise des

tracteurs français par Claas, l'entrepreneur est donc resté fidèle à son agence et a naturellement introduit le vert dans son parc machine.

Confort et grandes capacités

En raison de sa puissance, parce que mieux adapté aux besoins de l'entreprise, l'Arion l'a emporté sur l'Axion. L'Arion 640 convainc notamment par sa consommation et le bon agencement de la cabine. La capacité de charge élevée ainsi que la charge tractée freinée de 32 tonnes sont aussi des arguments importants pour les transports de compost ou l'épandage de lisier. La suspension de

l'essieu avant, en dépit d'un nombre de graisseurs importants, apporte une amélioration du confort très appréciée par Nicolas Loeffel.

L'Arion 640 dispose d'une transmission électro-hydraulique « HexaShift » de quatre groupes à 6 vitesses chacun et d'un inverseur. Les changements de rapports automatiques sont souples et adaptables en fonction des travaux effectués. En souriant, Nicolas nous confirme que l'absence de transmission continue constitue le principal défaut de ce tracteur. Toutefois, le jeune entrepreneur s'empresse d'ajouter que la boîte à vitesse à passage sous charge est une

technologie éprouvée, et qu'il apprécie particulièrement le bon rendement de cette transmission. De plus, les diverses variantes de réglage permettent d'adapter la conduite au travail effectué. Preuve de ces bonnes dispositions, les passages de rapport sur route, avec une citerne à pression de 16 m³, s'effectuent sans à-coups.

Accoudoir ergonomique

Contrairement à de nombreux concurrents, les Axion, comme les Arion, ne disposent pas de levier multifonction, mais d'un accoudoir spécial regroupant les principales commandes. L'accoudoir droit du siège des Arion rassemble en effet les commandes de la transmission, du relevage et les distributeurs hydrauliques. Il a fait l'objet de véritables recherches ergonomiques. La position de la main est naturelle : le « Drivestick », qui commande la transmission Hexashift mais aussi le relevage et les gaz à main, se commande du bout du pouce. Egale-ment positionné sur l'accoudoir, le levier Electropilot agit de manière proportionnelle sur deux distributeurs hydrauliques. Son emploi exige toutefois un léger déplacement de la main droite. De ce point de vue, l'installation d'un levier multifonction, comme celui qui équipe notamment les ensileuses, moissonneuses et le Xérion, pourrait pallier à ce léger manque. Dans l'ensemble, l'Arion 640 dispose d'une prise en main rapide, et les nouveaux chauffeurs assimilent rapi-

dement les subtilités du système Nebis. Ce point démontre bien le souci du constructeur de développer un tracteur fonctionnel.

Les autres commandes sont réparties sur le côté droit et disposées de manière distincte. Le terminal Cebis est simple à utiliser : les indications apparaissent clairement sur l'écran, et les reflets sont plutôt rares. La position de la molette de sélection permet d'appuyer la main lors des réglages, sans gêner la lecture de l'écran. Nicolas Loeffel apprécie particulièrement la touche de rappel « Direct Access » qui permet, après activation d'une fonction, d'en modifier les paramètres. Les régimes économiques 540 E et 1000 E, en option, sont appréciables en particulier pour les travaux d'épannage. Les commandes de la prise de force sont aussi placées sur le côté droit de la cabine.

Cabine agréable

Dans l'ensemble, la cabine Claas offre un espace de travail agréable. La position basse des commandes et la grande surface vitrée effacent vite une première impression de petitesse. Après plus de 1300 heures de travail, la cabine est toujours dans un état impeccable. La climatisation à réglage électronique, le niveau sonore relativement bas et le compartiment réfrigéré contenant une bouteille d'un litre et demi améliorent nettement le confort de travail.

Nicolas Loeffel se déclare satisfait des performances hydrauliques de ses Arion 640. En dépit des résultats du test ART pour la force de levage arrière, l'entrepreneur n'a jamais rencontré de difficultés pour soulever les machines de l'exploitation. Les travaux de semis sont effectués généralement en combinant déchaumeuse à l'avant et herse rotative/ semoir à l'arrière. En reprise de labour, un rouleau packer remplace la déchaumeuse. Ces combinaisons permettent un bon équilibrage du tracteur et l'utilisation de toute la puissance disponible.

Attelage fonctionnel

Depuis la cabine, la visibilité est bonne sur l'arrière. Les coupleurs hydrauliques, pneumatiques et électriques sont bien visibles et disposés à des hauteurs facilitant leur emploi. Nicolas Loeffel apprécie ici les leviers de décompression des distributeurs hydrauliques qui permettent de désaccoupler même sous pression.



La suspension de l'essieu avant apporte un excellent confort sur route, même si les graisseurs sont nombreux.

Les boutons, intégrés aux garde-boue, agissent sur le relevage, la prise de force et le troisième point hydraulique. Ces commandes simplifient l'accrochage et le décrochage des machines en évitant de remonter dans la cabine.

En résumé

Claas a développé un tracteur qui allie puissance et polyvalence. Selon l'entrepreneur vaudois, ce véhicule correspond parfaitement à ses attentes : preuve de cette affirmation, l'arrivée ce printemps d'un deuxième Arion 640 sur l'exploitation. L'excellent agencement de la cabine, les performances du moteur, et notamment son importante réserve de couple, constituent les principales qualités de l'Arion 640. L'absence de transmission continue sur un tracteur de cette puissance pourrait être perçue comme un manque. Toutefois, la nouvelle transmission Hexashift programmable s'avère très efficace. Sa conception, alliant technologies éprouvées et gestion électronique de pointe, facilite l'utilisation de la transmission, notamment sur les routes. L'Arion est un tracteur polyvalent avec une prise en main rapide et un bon niveau d'équipement. Relié au réseau des agents Claas, l'Arion 640 est un tracteur idéal pour toute personne à la recherche d'un tracteur polyvalent et fonctionnel. ■



L'écran Cebis est clair et facile à utiliser.

■ Test de tracteurs



Dans son travail d'agro-entrepreneur, Stefan Jenni est souvent mis à contribution par le cercle de machines de Prättigau. (Photos: Ruedi Hunger)

Heu-reux !

Nous ne savons pas si le poète et chanteur grec du VII^e siècle avant J.-C a servi de référence à Class pour baptiser sa toute dernière série de tracteurs. Quoi qu'il en soit, la famille Jenni, de Jenins dans les Grisons, s'est équipé d'un Arion 640.

Ruedi Hunger

L'Arion 640 est arrivé sur le domaine en novembre 2009 pour remplacer un Ares 556. Stefan Jenni et son père Hansluzi étaient convaincus : le prochain tracteur serait un Claas. « Cette marque et la proximité de l'agence Bernhardsgrütter Landtechnik à Maienfeld nous ont convaincus » fait remarquer Stefan Jenni.

Lorsqu'il se rend chez ses clients à Seewis, Furna ou St. Antönien, son Arion

doit donc donner tout ce qu'il a sous le capot ! Le moteur conçu par John Deere développe 114 kW (155 Ch). Avec le boost, il atteint même 129 kW (175 Ch). L'agro-entrepreneur est pleinement satisfait des performances du moteur, de la transmission et de la consommation de carburant.

Sur la bonne pente

Ce tracteur est principalement destiné aux travaux pour tiers. Les livraisons de fourrage et les transports d'engrais de ferme dans le Prättigau constituent une part importante de son activité d'agro-entrepreneur. Pour ces transports, Stefan Jenni utilise des chars ; il a donc besoin d'un tracteur lourd pour circuler en toute sécurité. Fort de ses 7 tonnes de poids à vide, l'Arion s'accorde parfaitement avec les chars les plus imposants. L'Arion est équipé d'un système de freinage pneumatique. Pour l'instant, les chars ne sont pas encore adaptés. Mais cela ne saurait tarder.

Cebis, Drivestick & Co.

L'agro-entrepreneur circule sur des routes de montagne. Les ralentissements et les accélérations sont donc fréquents. Dans cette situation, une transmission continue ne serait-elle pas avantageuse ?

« Absolument pas », répond Stefan Jenni « la transmission Hexashift me satisfait entièrement. » Dans les faits, le 640 dispose d'une transmission électro-hydraulique à passage sous charge efficace. Lorsque le jeune entrepreneur a la main posée sur l'accouplement, il faut être très attentif pour remarquer qu'il change de rapport, du bout des doigts avec le Drivestick.

L'accouplement Multifonction est directement relié au terminal Cebis, une technologie que Claas réserve aux modèles de première catégorie. Le Cebis affiche toutes les fonctions de la machine. La gestion des données facilite les décomptes avec les clients.

Une amélioration, peut-être ?

Le tracteur de démonstration prêté par Serco l'automne dernier a permis à Stefan Jenni de tester l'Arion 640 avec une ensileuse portée 4 rangs. Les Arion disposent, selon les options, de prise de force 540/540E et 1000/1000E, des régimes appréciés par l'entrepreneur. « L'intégration des commandes pdf sur l'accouplement plutôt que sur la console serait la cerise sur le gâteau » dit Stefan Jenni.

Force de levage pour des outils lourds

Stefan Jenni adhère au cercle de machines du Prättigau où il effectue des labours avec une charrue quadri-socs. Les balancements de la charrue pendant les trajets sont bien compensés par l'amortisseur du relevage arrière. Selon l'agro-entrepreneur, avec une force de levage de 5000 daN (ART), l'Arion dispose d'une réserve suffisante. Le tracteur est équipé d'un relevage frontal Zuidberg, bien que pour le moment, il n'utilise qu'un rouleau packer frontal.

Une place confortable

Il est clair que le jeune entrepreneur se sent à l'aise dans sa cabine. Il apprécie la disposition judicieuse des commandes. Dans les faits, la cabine est bien ordonnée et le niveau sonore est agréable. Les cabines Claas reposent sur quatre ressorts à spirales qui absorbent les chocs. Le siège du chauffeur pivote de 30° sur la droite, ce que Stefan Jenni juge suffisant pour les travaux d'ensilage en marche arrière. ■



Stefan Jenni, à gauche, en compagnie de Albin Willi, chef de l'entreprise Bernhardsgrütter Landtechnik.