Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 78 (2016)

Heft: 10

Rubrik: Marché

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: 26.11.2025

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



Claas proposera trois séries «Jaguar» en 2017: les «Jaguar 800» (type 496), les «900» (type 497) et les nouvelles «900» (type 498). Photos: Class

La «Jaguar» bouge

La série d'ensileuses «Jaguar » s'agrandit. Claas propose une deuxième variante d'équipements avec un entraînement variable en continu de l'outil frontal, un flux du fourrage amélioré et un nouveau concept de châssis sur sa série d'automotrices «900 ».

Roman Engeler

Claas propose la série « 900 » des ensileuses « Jaguar » depuis près de dix ans. Ce programme a régulièrement été amélioré par l'introduction d'équipements supplémentaires. Cette série, baptisée à l'interne « type 498 », vient compléter les modèles du « type 487 ». Elle comprend les six modèles « 980 », « 970 », « 960 », « 950 », « 940 » et « 930 » qui se voient équipés de quelques nouveaux équipe-

ments intéressants. Ce nouveau type rejoindra les modèles des séries 900 (et 800) sur le marché. Les différents types partageront les mêmes appellations.

Entraînement à variation continue

L'entraînement variable de l'outil frontal est hydrostatique et permet une transmission de la puissance efficace à tous les régimes. Si la longueur de coupe varie, le système adapte automatiquement le régime de l'outil frontal. Le flux de récolte reste ainsi très régulier et la qualité de coupe est toujours optimale. En outre, le conducteur peut toujours adapter manuellement le régime de l'outil frontal. L'entraînement mécanique éprouvé avec un régime constant est toujours disponible. Il se combine désormais également avec l'entraînement variable. Cette version performante à entraînement mécanique et hydrostatique assure une transmission de puissance élevée à un régime constant.

Flux optimisés

Les nouveaux modèles « Jaguar 900 » ont un blocage hydraulique du contre-couteau. Après le réglage, ce dernier est bloqué hydrauliquement et reste en position. La qualité de coupe reste ainsi optimale. Comme précédemment, la commande de cette fonction se réalise directement depuis le poste de conduite. Les nouveaux modèles fonctionnent en outre avec un fond de rotor à réglage automatique. Directement fixé sur l'enclume et sur un autre point de pivot, le fond de rotor est modifié automatiquement lors du réglage du contre-couteau. L'écartement entre le fond de rotor et les couteaux reste constant sur toute la longueur du fond de rotor. Claas avance que cette construction permet d'économiser du carburant et de réduire l'usure.

Surveillance par vidéo

Le système de chargement « Auto Fill » réduit les pertes lors du chargement et facilite la tâche des conducteurs de remorque et de l'ensileuse. Une caméra à haute résolution sur la goulotte détecte en continu les contours de la remorque et adapte automatiquement le jet de récolte par rapport aux contours et au niveau de remplissage de la remorque. La nouveauté réside dans l'assistance au chargement par l'arrière de la remorque.

Nouveau châssis

Le nouveau moteur hydrostatique, conçu comme un double moteur à cylindrée variable, dispose d'une plage de régime élevée. Les déplacements sur route sont ainsi possibles à un très faible régime moteur. Dans les champs, l'abaissement automatique du régime moteur en fourrière permet aussi d'économiser du carburant. Au niveau de la motorisation, rien n'a changé. Les deux plus gros modèles des séries « 800 » et « 900 » sont animés



L'arbre à cardans supérieur règle en continu la longueur de coupe. L'arbre à cardans inférieur est responsable de l'entraînement à variation continue de l'outil frontal.



Le système « Auto Fill » est maintenant aussi disponible pour le chargement par l'arrière.



Nouveau pont avant avec blocage de différentiel, double moteur hydrostatique, frein de parking automatique et télégonflage.

par des moteurs Man. Les autres modèles reçoivent des moteurs Mercedes. Les puissances sont identiques à celles des modèles du type précédent. Le blocage de différentiel peut être commandé manuellement, s'activer automatiquement avec l'enclenchement automatique en cas de détection d'un patinage ou se désactiver automatiquement à un certain angle de braquage et au-delà de 15 km/h. Tous les modèles disposent en outre d'un frein de parking confortable et automatique qui s'enclenche lorsque le levier d'avancement est en position neutre. Le système de gestion automatique de l'avancement « Cruise Pilot » est aussi installé de série.

Outils frontaux

Le pick-up peut désormais être équipé de la fonction « Active Contour » qui permet une adaptation rapide aux différentes irrégularités du sol et réduit ainsi les pertes de récolte sur des terrains très vallonnés. Les becs maïs « Orbis » et les pick-up peuvent être désormais également équipés d'un module dans lequel tous les réglages de l'outil frontal seront mémorisés après la première programmation. Les heures de travail de l'outil sont également mémorisées. Combiné à l'entraînement variable de l'outil frontal, le module surveille le réglage de l'outil frontal pour un fonctionnement optimal.

Remorque d'ensilage

Claas élargit la gamme de remorques « Cargos 700 » spécialisées dans le transport de produits ensilés. Une nouvelle variante « Confort » dotée de fonctionnalités étendues viendra ainsi s'adjoindre aux modèles commercialisés depuis 2015. Les nouveaux modèles « Cargos 760 », « 750 » et « 740 » bénéficient d'une hydraulique confort, d'une couverture de la zone de la caisse et d'un éclairage étendu. Toutes les fonctions sont compatibles Isobus et peuvent en conséquence se commander sur un terminal ou même sur une tablette.

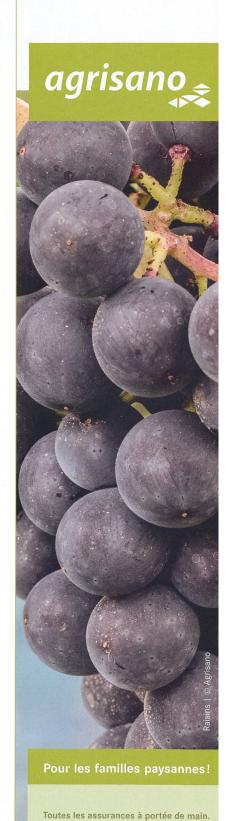
«Turn In»



Avec « Turn In », Claas ajoute une nouvelle fonction qui dirige automatiquement la machine sur la meilleure ligne de guidage lors du demi-tour en fourrière. Dès que la machine se rapproche d'au moins 120° de la trajectoire, « Turn In » propose au conducteur une ligne de guidage pour se positionner sur le passage suivant. Le conducteur n'a plus qu'à activer le système de guidage pour réaliser parfaitement la reprise de ligne suivante.



Avec nous, vous optimisez: changer en vaut la peine!



Agrisano | Laurstrasse 10 | 5201 Brugg Tél. 056 461 71 11 | www.agrisano.ch



Les presses à balles rondes à chambres fixes «Premium» se voient dotées d'un 18e rouleau.

Performances accrues en vert-jaune

Début septembre, John Deere a présenté d'autres nouveautés aux côtés des tracteurs «5R», notamment dans la gamme des gros tracteurs «8R» et dans le domaine des machines de récolte.

Ruedi Burkhalter

Avec son « 8400R », d'une puissance nominale de 400 chevaux (450 chevaux au maximum), John Deere enrichit sa gamme de tracteurs « 8R » d'un nouveau vaisseau amiral. La maison indique que, relativement au poids total de 18 tonnes de l'engin, son moteur de 9 litres atteint le maximum de puissance transmissible au sol. Ce modèle est doté d'un essieu renforcé et n'est disponible qu'avec la boîte

Le «8400R» est désormais le tracteur standard le plus puissant chez John Deere.

mécanique «e23 ». Diverses améliorations de détails – par exemple sur les pistons du moteur – doivent aboutir à une réduction de la consommation de carburant pouvant atteindre 2 % par rapport au «8370R ».

Trois presses à chambres fixes

Une nouvelle génération de presses à balles rondes à chambre fixe fait aussi son entrée. La «F441M» et les modèles «Premium» «F441R» et «C441R» ont été développés en tenant compte des retours d'expériences de la clientèle. Tous trois possèdent une chambre de 1,21 m de large qui produit des balles plus lourdes. La «F441M», disponible en versions « Multicrop » et « Spécial ensilage », est destinée aux exploitants souhaitant une presse unique mais polyvalente pour conditionner différentes récoltes. Les machines disposent d'un nouveau système de liage par filet et d'un verrouillage de trappe revu, censé réduire le temps d'arrêt pour le liage et l'éjection. Les deux « Premium » héritent d'un 18e rouleau – supplémentaire – qui doit faciliter la mise en rotation de la balle dans les conditions les plus difficiles. Les développeurs ont été très attentifs à la polyvalence et à la longévité des machines qui sont dotées de pick-up en tôles Hardox inusables, avec des chaînes d'entraînement et des roulements plus robustes. En améliorant l'éjection des balles, le ramassage du fourrage et les entraînements, ces machines devraient presser cinq balles de plus à l'heure que les précédentes.

Les modèles « Premium » sont aussi disponibles en combinaison avec des enrubanneuses sous le nom « C441R » avec, à choix, un ou deux essieux. L'unité d'enrubannage dispose d'un bras tournant 15 % plus vite, à 40 tr/min. On notera la présence d'un dispositif pouvant emporter une réserve de dix rouleaux de film.

Correcteur de pente actif

La gamme « S » des moissonneuses-batteuses est dotée d'un nouveau caisson de nettoyage; allongé de 12 %, il devient l'un des plus longs du marché. Avec la fonction « Active Terrain Adjustment » (ATA), les grilles à grains et à otons ainsi que le régime du ventilateur s'adaptent automatiquement à l'inclinaison du terrain, selon le type de culture. A la montée, les grilles s'ouvrent et le ventilateur ralentit, et inversement à la descente. La moissonneuse-batteuse doit ainsi offrir un rendement identique à celui de plaine jusque dans des pentes de 17,5 %.

Le récepteur de dernière génération «StarFire 6000» est une nouvelle référence dans la réception de signaux satellitaires, en termes de précision et de stabilité. Il est associé soit au correcteur de signal amélioré «SF1» (précision de 15 cm), soit au « SF3 » (précision de 3 cm). Le captage du signal « SF3 » est trois fois plus rapide, mais en plus ce signal est répétable durant neuf mois pour retrouver les lignes des tracés. Autre nouveauté, le modem «4G LTE Mobile RTK» peut se connecter sur le « StarFire 6000 », permettant de conserver les données RTK (de l'anglais Real Time Kinematik, soit cinématique temps réel) durant 14 jours. Les rampes en fibres de carbone du pulvérisateur automoteur « R4050i » constituent une autre innovation remarquable. Mesurant 36 mètres, elles pèsent 800 kg de moins que leurs semblables en acier, pour une rigidité six fois supérieure. Le prix de la machine s'en ressent toutefois, grimpant de 12 %.



Pour 135 francs

Votre journal livré au lieu de votre choix jusqu'au 31 décembre 2017



Offert

- Accès e-paper sur votre ordinateur, tablette et smartphone
- Accès aux archives depuis 1999

www.agrihebdo.ch

Offre spéciale «Technique Agricole»

Vos coordonnées:

Nom Prénom

Adresse

NPA / Localité

Date Signature

Je désire offrir Agri à:

Nom Prénom

Adresse

NPA / Localité

Bulletin à envoyer à la rédaction d'Agri - Case postale 1080 - 1001 Lausanne ou scanné à abo@agrihebdo.ch



Pour conduire et travailler avec une précision au centimètre, un signal de correction comme le RTK est nécessaire en plus d'un système de géopositionnement par satellite (GPS) pour une définition précise de la position.

La précision moins chère qu'avant

Les systèmes d'autoguidage améliorent la qualité du travail, facilitent la conduite et l'application de nouvelles techniques (telle la culture par bandes ou «strip-till»), tout en économisant les intrants. Autrefois très onéreux, les systèmes de précision RTK deviennent plus accessibles.

Ruedi Burkhalter

Les systèmes de navigation GPS (« global positionning system ») avec signal de correction RTK (de l'anglais « real time kinematic », en français navigation cinématique en temps réel) atteignent une précision de +/- 2 à 3 centimètres. Fort coûteux, ils ne présentaient en Suisse un intérêt économique que pour les grandes exploitations maraîchères. Au mieux. Avec l'arrivée de nouvelles offres moins chères basées sur des solutions éprouvées, à l'exemple de « RTK Clue Net Suisse », le RTK devient maintenant abordable en grandes cultures.

« Nos signaux de correction couvrent toutes les régions de grandes cultures de

Suisse», explique Walter Remund, copropriétaire de RB Farmtechnik et de l'entreprise de travaux agricoles Remund et Berger à Rizenbach (BE). Sous la dénomination «RTK Clue Net Suisse», l'entreprise propose depuis cette année un signal de correction RTK étendu dont tout le monde peut en principe profiter, à condition de posséder un système d'autoguidage compatible et une licence annuelle. Les signaux sont émis en format standard international « RTCM3 » et en format alternatif « CMR+ », ce qui les rend compatibles avec les systèmes d'autoguidage de tous les constructeurs.

Un serveur centralisé

Un serveur connecté à internet est au cœur du dispositif. Il centralise et traite les données pour toutes les stations de base (dites aussi stations de référence). C'est de là que les données sont transmises par le réseau internet mobile vers les récepteurs des « Rover ». Le terme de « Rover » désigne tous les véhicules connectés sur le « RTK Clue » et disposant de l'équipement ad hoc, sachant que les données peuvent être utilisées simultanément par un nombre indéfini de « Rover ». Remund et Berger ont déjà installé une douzaine de stations de base dans les régions de grandes cultures de Suisse. « La dernière

zone non desservie, dans la région de Berthoud (BE), devrait l'être bientôt avec la treizième et dernière station à installer», annonce Pascal Johner, technicien chez RB Farmtechnik.

Chaque station de base émet un signal précis dans un rayon de 30 km. Le système repose sur une «Single Base» («base unique»), où chaque «Rover» exploite les signaux d'une station, sachant qu'il existe aussi des systèmes où les signaux de plusieurs stations convergent vers une « station de base virtuelle ». Sur la durée (plusieurs années), la «Single Base » doit fournir de bien meilleurs résultats qu'une base virtuelle, en termes de précision et de répétabilité. Walter Remund: « Notre système est taillé sur mesure pour répondre aux exigences de mobilité, donc pour des véhicules en mouvement; dans le genre, il est le plus sûr et le plus précis qui soit à l'heure actuelle. » Si les parcelles d'un agriculteur sont dans la zone de réception de plusieurs stations, il est fait appel à celles qui fournissent les meilleures données au véhicule.

Maintenance centralisée

Le «RTK Clue» n'a pas été inventé par Remund et Berger mais par le spécialiste allemand Reichhardt. En 2011 déjà, il obtenait une médaille d'argent à l'Agritechnica pour son projet «Clue». Son but est de fournir des signaux corrigés à prix avantageux aux agriculteurs européens. Les stations de base restent en possession des prestataires locaux. Reichhardt fournit le réseau, la maintenance et la gestion des stations. Remund et Berger sont ses partenaires pour la Suisse, où ils s'occupent de l'installation et de l'entretien des stations de base et de la relation avec les clients dans le pays. Le serveur informatique et donc le programme du système sont administrés, entretenus et tenus à jour par Reichhardt, en Allemagne.

Le serveur de Reichhardt sert à centraliser la gestion des droits de licence de chaque utilisateur, la compatibilité du système avec les équipements des différents constructeurs, les comptes rendus des flux de données et la prise en charge des erreurs et interruptions. Ce n'est pas tout. Via la plateforme «RTK Clue Manager», dont l'accès est protégé par mot de passe, les spécialistes (par exemple les concessionnaires des marques) bénéficiant de droits spécifiques ont accès aux données dont ils ont besoin; depuis leur smartphone, leur tablette ou leur ordinateur portable, ils peuvent, par exemple,

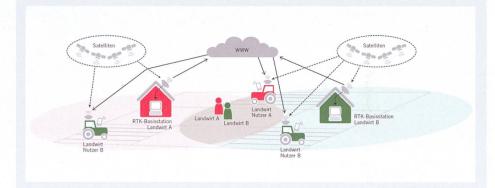
Le RTK, c'est quoi?

Les systèmes de navigation courants s'appuient sur le GPS (global positioning system) ou d'autres systèmes de localisation par satellite. Pour localiser un tracteur, le récepteur qu'il transporte capte les signaux de plusieurs satellites GPS. Pour des raisons techniques et à cause des perturbations atmosphériques, la précision de ces dispositifs atteint entre 3 et 10 m. C'est assez pour indiquer sa route à un automobiliste, mais trop imprécis pour diriger automatiquement un engin agricole dans un

Les signaux de correction émis par des satellites ou des stations terrestres améliorent cette localisation. Cette précision dépend toutefois du degré de sophistication des dispositifs. Pour les systèmes d'autoguidage, on fait en outre une distinction entre la précision absolue de la localisation et celle du

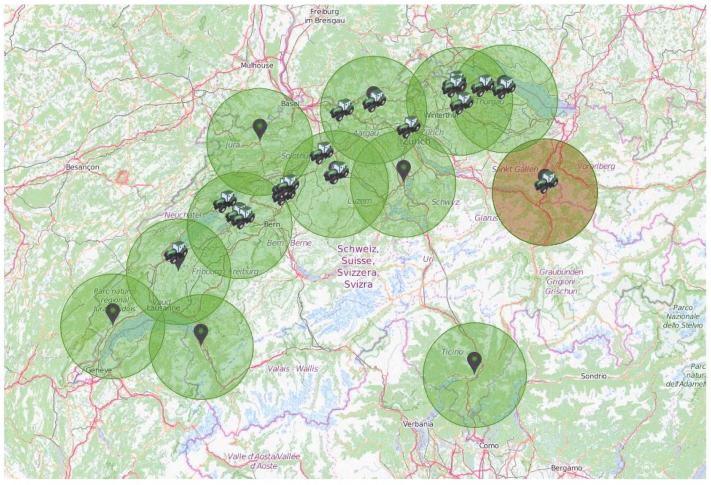
exemple après un jour de pluie. Le RTK (real time kinematic, navigation cinématique en temps réel en français) est un procédé de navigation plus précis encore. Il utilise une station de base (dite aussi « de référence ») dotée d'un récepteur GPS classique, dont les coordonnées sont très précisément établies. Cette station compare en continu les valeurs qu'elle réceptionne des satellites. Les écarts qu'elle constate – ils peuvent être dus aux nuages en mouvement - lui servent à générer un signal de correction qu'elle envoie en temps réel aux « Rover » sur le terrain pour déterminer leur position à 1 ou 2 centimètres près.

La fourniture d'un signal RTK peut se faire par plusieurs biais. Avec la solution « îlot », l'agriculteur se dote de sa propre station de référence qui transmet le signal par radio



suivi des traces des passages. La première définit l'exactitude avec laquelle on peut retrouver une localisation après quelques jours, voire après des années. Cette précision absolue est de 2 m pour le signal de correction gratuit « Egnos ». Mais pour la plupart des usages courants en agriculture, c'est I'« exactitude relative » permettant de retrouver les traces d'un premier passage après quelques minutes qui est le critère déterminant. L'objectif est considéré comme atteint si on retrouve les ornières d'un premier passage dans un intervalle de 15 minutes; « Egnos » offre une telle précision relative de 20 à 30 cm. Mais dans le maraîchage, où nombre d'opérations se font en rampantes, cet intervalle de temps est souvent dépassé. La précision absolue du système devient donc déterminante. Les utilisateurs doivent donc faire appel à l'un des multiples signaux de correction payants actuellement proposés (par exemple le « SF2 » de John Deere); ils permettent de passer d'une précision de quelques mètres à des écarts de +/- 10 à 20 cm selon les opérateurs. Mais ces signaux payants eux-mêmes ne permettent pas de retrouver des tracés avec une précision agronomiquement acceptable après une interruption prolongée, par

aux véhicules. De par la loi, la puissance d'une telle station est toutefois bridée à 5W, limitant le rayon de réception à une dizaine de kilomètres, et ce pour autant que la visibilité s'étende de l'émetteur au récepteur. Le recours à une liaison internet mobile est en principe nettement plus fiable; mais une telle liaison ne fonctionne que dans les zones bien desservies par la téléphonie mobile (GSM) et elle occasionne des coûts de transmission. Avantage pour l'utilisateur : il peut se passer d'investir dans une station de base. A sa précision, la navigation RTK ajoute un autre avantage essentiel; elle permet de retrouver les voies de passages même après des années, ce qui est particulièrement appréciable pour les grandes cultures en lignes. Un tracteur récoltant des pommes de terre à l'automne utilisera au centimètre près les traces qu'il a parcourues pour les planter au printemps. L'application la plus aboutie du RTK est le « controlled traffic farming », « circulation agricole contrôlée » consistant à séparer définitivement sur les champs les traces de passage des roues des véhicules des surfaces strictement dévolues aux cultures. Cette pratique est pour l'instant surtout établie aux USA et en Australie.



Couverture du signal «RTK Clue» par les stations de bases installées en Suisse. D'autres opérateurs travaillent avec des cartes similaires.

consulter les détails concernant la connexion d'un véhicule, puis analyser et résoudre d'éventuels problèmes à distance.

Coûts sous contrôle

Qui peut tirer profit de l'acquisition d'un autoguidage RTK? La licence « RTK Clue » coûte 820 francs/an pour le premier récepteur, puis sont dégressifs jusqu'à 150 francs à partir de la cinquième licence. A la licence annuelle s'ajoute le prix d'achat du système d'autoguidage. Les prix débutent vers 8000 francs (12500 francs

Signal RTK

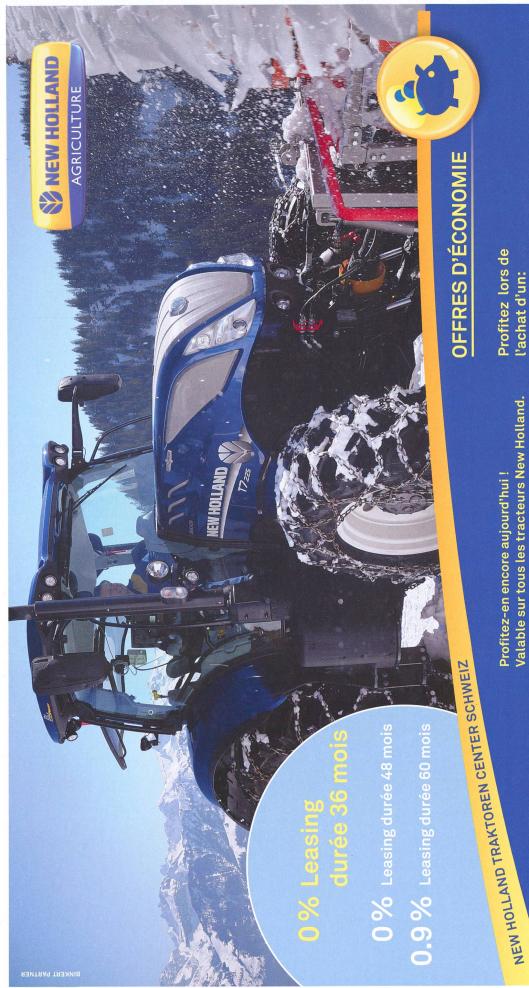
En plus de « RTK Clue », trois autres opérateurs proposent des réseaux RTK qui leur sont propres ou qui recourent les signaux de la Confédération (swisstopo). Les informations sur les réseaux respectivement « RTK2 » et « RTK-Swissnet » de Grunderco sont disponibles sur www.studer-landtechnik.ch. Pour « Farm Net » de Robert Aebi Landtechnik AG, les détails se trouvent sur www.robertaebi-landtechnik.ch. Les informations sur « Agrar-Net » de GVS-Agrar (Agrar Landtechnik AG) sont à disposition sur le site internet www.agrar-landtechnik.ch.

avec RTK) pour les tracteurs prééquipés en usine. Sinon, compter environ 2000 francs supplémentaires pour motoriser le volant. Pour la réception du signal de correction, il faut en plus une carte SIM et un abonnement incluant au moins 250 Mb de données. Il va coûter entre 5 et 20 francs par mois, selon l'opérateur. Dans certaines régions, il peut arriver que la couverture d'un réseau ne soit pas partout suffisante pour la réception du signal RTK et un modem à deux cartes SIM peut être nécessaire pour assurer la connexion avec deux réseaux en parallèle. Voilà pour les coûts.

Vaste potentiel

De son côté, la rentabilité économique du RTK est nettement difficile à établir. «Ça commence à l'achat d'une machine, calcule Walter Remund. On peut éventuellement renoncer à l'équiper de traceurs, ce qui représente déjà une économie qui compense une partie du prix du RTK. » On peut aussi tabler sur une réduction des intrants et sur les avantages agronomiques à attendre du système, avec une croissance et une maturité plus régulières des cultures. Un

autre avantage déterminant peut être la meilleure exploitation des fenêtres météo qu'autorise le système en permettant de travailler de nuit ou dans le brouillard. « Selon les exploitations, il y a aussi un potentiel d'économie de main-d'œuvre important », explique Walter Remund. Libéré de l'attention constante que demande la conduite, le conducteur du tracteur peut accessoirement effectuer d'autres tâches lors d'opérations comme la mise en place de légumes ou de cultures en lignes. Moins sollicité par le pilotage, il peut aussi travailler plus longtemps et plus en sûreté. Outre sa précision inégalable, l'avantage principal de la navigation RTK est de permettre l'utilisation des mêmes traces pour chaque intervention, pratique très avantageuse du point de vue agronomique. On citera notamment aussi la possibilité de recourir plus systématiquement à la culture en bandes (strip-till). Le recours à la navigation RTK – qui en est à ses balbutiements - recèle bien d'autres potentiels d'utilisation encore peu connus (voir encadré). On trouvera plus de détails concernant le « RTK Clue » sur le site www. rtk-clue-swiss.ch.



Profitez lors de l'achat d'un:

T4.75 Powerstar T5 Tier 4A T6 Tier 4A

- Amortissements agréables par acomptes

- Acompte de 30% de la valeur d'achat

Taux d'intérêt fixe

Valable sur tous les tracteurs New Holland.

Profitez-en encore aujourd'hui!

mensuels ou saisonniers RENTABLITÉ

DOUBLE

- Casco totale obligatoire

Bucher Landtechnik AG, 8166 Niederweningen, www.new-holland-traktoren-center-schweiz.ch