

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 73 (2011)  
**Heft:** 11

**Rubrik:** Agritechnica 2011 : sous le charme de l'innovation

### **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>**





Des largeurs de récolte toujours plus importantes entraînent des problèmes de poids qui sont résolus par des constructions allégées.

# Agritechnica 2011 : Sous le charme de l'innovation

L'évolution de la technique agricole est toujours imprégnée des trois qualificatifs suivants : plus gros, plus rapide et plus large. Il faut cependant remarquer que leur importance se voit de plus en plus concurrencée par la progression des nouveautés dans les domaines de l'électronique et de l'analyse sensorielle.

**Ruedi Hunger**

Le degré d'innovation des machines et des systèmes se mesure aujourd'hui essentiellement à l'aune de l'électronique et de l'analyse sensorielle. Ces évolutions visent à assurer un déroulement efficace, précis, respectueux de l'environnement et économique des divers processus de travail. La tendance à l'automatisation des processus de travail, en production végétale par exemple, s'accompagne du développement des logiciels, ce qui permet de

répondre aux exigences croissantes posées dans les domaines de la documentation, de l'assurance-qualité, de la traçabilité, de la logistique, de la gestion du parc véhicules, ainsi que du contrôle des machines.

## Tracteurs

Ces dernières années, le développement de la technique des moteurs visant à remplir les exigences en matière d'émis-

sions de gaz d'échappement a mobilisé énormément d'énergie. Aujourd'hui, deux voies complètement différentes permettent de respecter les normes renforcées du niveau 3b. La plupart des entreprises de technique agricole domiciliées en Europe donnent la préférence à la technique SCR issue du secteur des camions. Ce n'est pas le cas des entreprises américaines présentes à l'échelon mondial et opérant également dans le secteur



des machines de chantier. En effet, celles-ci misent davantage sur le recyclage des gaz d'échappement, combiné avec un filtre à particules. Il sera intéressant de voir ce que les constructeurs vont proposer pour la prochaine étape relative aux émissions de gaz d'échappement (niveau 4, resp. Tier 4). Si la technique SCR des uns nécessite le recyclage des gaz d'échappement des autres, et inversement, ces deux techniques vont de nouveau se rejoindre. CNH indique cependant déjà être capable de remplir les exigences du niveau 4, resp. Tier 4 avec SCR seul, sans avoir recours ni au recyclage des gaz d'échappement ni au filtre à particules, ni à la turbo-compression à deux paliers. En tous les cas, l'évolution dans les moteurs sera passionnante.

Les transmissions automatiques à double embrayage font actuellement fureur dans le domaine de l'automobile. Le principe est issu de la technique agricole. John Deere utilise maintenant cette technique avec une transmission à passage sous charge à huit rapports (Direct Drive) et annonce des consommations de carburant nettement inférieures par rapport à la concurrence.

La poste de travail du conducteur est aussi continuellement amélioré. La cabine VisioPlus du nouveau Fendt 700 possède



**Nouer des contacts et se mettre en réseau : deux buts à ne pas manquer à l'Agritechnica.**

### « Smart Farming »

Ce terme couvre les questions importantes relatives au travail du sol, à l'épandage ainsi qu'aux systèmes de semis et techniques de récolte, qui seront posées quotidiennement aux forums. A voir aussi, les nombreuses possibilités que propose l'électronique pour la surveillance, le guidage et la documentation.

Quelques thèmes sont axés sur la navigation, la technique des détecteurs, la gestion des données, Isobus et les solutions du futur ; ils mettent en évidence les développements majeurs de ces techniques.

En complément à l'offre des exposants, la DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft), en collaboration avec d'autres partenaires actifs dans le service-conseils, l'industrie et la recherche, prévoit plus de 40 débats et autres exposés sur le thème « Smart Farming ». Ces conférences, d'une soixantaine de minutes, auront lieu dans la halle 16, au forum 1. Et, hautement intéressant pour les visiteurs internationaux, les forums, qui seront traduits simultanément en allemand et en anglais. D'autres informations à consulter sur [www.agritechnica.com](http://www.agritechnica.com).



**La technique SCR et le recyclage des gaz d'échappement : deux voies différentes à suivre pour respecter les prescriptions en la matière, le niveau 3b.**

un pare-brise arrondi, allongé vers le haut que vers le bas. Cela permet une excellente visibilité sur le chargeur frontal, même sans toit ouvrant.

Les constructeurs d'outils exigent toujours davantage de courant électrique pour l'entraînement de leurs machines. Avec l'électrification des tracteurs, les développeurs ont trouvé un nouveau champ d'activité. Un meilleur rendement n'est pas forcément recherché. Il s'agit plutôt d'améliorer la finesse de réglage avec un entraînement électrique. Ainsi, par exemple, le concept d'entraînement des roues du Rigitrac EWD 120, par des moteurs électriques, permet d'obtenir un nombre de tours optimal en courbe, les quatre roues évoluant dans une trace différente, ce qui préserve le sol.

Davantage de sécurité en roulant (et en freinant), tel est l'objectif recherché par CNH, qui développe un système de freinage intelligent (IBS). Celui-ci calcule la force de poussée exercée par la remorque lorsque le tracteur freine ou ralentit sous l'effet du frein-moteur. Sans aucune intervention du conducteur, le tracteur gère le freinage de la remorque dont les

freins sont actionnés, ceci jusqu'à compensation de l'effet de poussée.

### Récolte du fourrage

Depuis plus de vingt ans, les recherches se poursuivent pour obtenir une presse à balles rondes non-stop. L'Agritechnica de cette année va présenter une presse à balles rondes complètement automatique et travaillant en continu, avec dispositif d'enrubannage intégré. Pendant le processus de liage dans la chambre de pressage de la presse (à chambre variable), le fourrage est stocké dans une chambre de précompression gérée automatiquement. Un remplissage excessif de la presse n'est pas possible, car le système Tractor-Implement-Manager TIM adapte automatiquement la vitesse du tracteur. Ce dispositif non-stop augmente les performances de la presse à balles rondes jusqu'à 50 % à la densité maximale de la balle. Cette presse n'est utilisable qu'avec le Tractor-Implement-Manager TIM, qui adapte la vitesse d'avancement en fonction du débit.

Avec la nouvelle génération d'autochargeuses, la vitesse et le canal d'alimenta-



tion sont conçus de manière à ce que les besoins en puissance ne se déterminent plus autant qu'avant en fonction des pointes de couple nécessaires. Les autochargeuses premium peuvent se targuer d'être polyvalents, et fonctionnent aussi bien comme remorques d'ensilage ou comme autochargeuses. Cela permet d'éliminer le « combat des lignes » entre autochargeuses et ensileuses.

### Jumbo Combiline

La technologie à deux moteurs des ensileuses automotrices est révolutionnée ! Agritechnica le montrera également avec la tendance actuelle vers une gestion automatique et intelligente des moteurs, délivrant la puissance requise. Démarrer avec 620 kW, la puissance étant ensuite adaptée vers le haut ou le bas en fonction des besoins, il s'agit sans conteste d'une remarquable performance technique.

Les concepts modernes de hachage permettent une variété presque infinie de longueurs de coupe. D'une part des coupes très courtes assurant une densité élevée et, d'autre part, des coupes longues avec un effet de fibres, mais toujours une bonne densité. Ce faisant, les constructeurs veulent répondre aux exigences aussi bien des élevages d'animaux que des installations de biogaz. En ce qui concerne la technique de fauche, il semble que les petites automotrices soient supplantées par des combinaisons papillons. Afin que la pression au sol reste stable malgré l'augmentation de la vitesse, des systèmes informatisés entrent en scène. Grâce à cette régulation hydro-pneumatique automatique en temps réel, la pression est adaptée activement en

tout temps, ce qui permet d'assurer l'efficacité du dispositif de décharge quelles que soient les circonstances.

De même, grâce à une cinématique particulière, les futures faneuses à toupies pourront se lever et s'abaisser sans que les dents ne touchent le sol en salissant le fourrage.

A l'avenir, les andaineurs à plusieurs toupies seront équipés d'un enclenchement automatique partiel. Cela signifie que, dès la limite détectée, le dispositif de contrôle gère automatiquement la levée ou l'abaissement de la toupie. Cette option est également utilisable pour les faucheuses multiples.

### Travail du sol

Petit à petit, l'électronique prend place dans le secteur des charrues. Lemken déjà - qui misait pourtant sur l'électronique - introduit maintenant un nouveau dispositif de réglage électro-hydraulique de l'inclinaison de sa charrue portée Diamant. Différents constructeurs se concentrent sur l'amélioration de la traction en transférant le poids de la charrue sur l'essieu arrière du tracteur, ce qui limite ou élimine le patinage. A l'extrémité du champ, en sortant ou en entrant, différentes opérations doivent se réaliser. La gestion automatique de ces opérations en bout de champ facilite le travail du conducteur.

La quantité semée se règle en continu, de 1 à 500 kg/ha, au moyen d'un arbre de semis actionné électriquement.

### Technique de semis et de fumure

Depuis des années, l'image de la technique de semis est marquée par des se-

moirs capables de semer sous litière. La profondeur de semis des graines se détermine selon les conditions du terrain, la vitesse de déplacement et la pression des socs. Par exemple, lorsque la vitesse augmente, il en résulte une pression moindre des socs avec une tendance à moins pénétrer dans le sol. C'est pourquoi des dispositifs de régulation automatique de la pression des socs ont été mis au point, ce qui assure une profondeur de semis régulière même en cas de conditions changeantes. Grâce à un capteur placé sur la roue de jauge, les changements de pression des socs sont détectés et automatiquement compensés.

Différents constructeurs spécialisés dans le semis direct ont d'ailleurs présenté à l'occasion d'Agritechnica diverses innovations comme un nettoyeur de paille amélioré (fabricant : Auf der Landwehr) ou un outil suiveur améliorant la mise en terre de la semence (Amazone). Dans la pratique, le procédé Strip-Till rencontre un intérêt marqué. Des machines spécifiques, avec semis simultané ou ultérieur dans le terrain travaillé par sillons, sont disponibles lors de la foire de Hanovre.

L'augmentation de la vitesse pose des exigences toutes particulières en matière de semis monograine. En effet, aucune concession ne peut être tolérée quant à la qualité de travail. Horsch et Väderstad expose une technique de séparation des grains qui assure une excellente exactitude de mise en place à des vitesses de 10 à 12 km/h, voire 15 km/h en conditions optimales.

Le déclenchement et l'enclenchement automatiques en bout de champ, ainsi que les largeurs d'actions variables, ren-



La technique de l'enclenchement sélectif est aussi utilisée avec les andaineurs à plusieurs toupies.



Protection sur toute la gamme des modèles Jumbo combiline de Pöttinger.





Les combinaisons de semis deviennent de plus en plus performantes. La combinaison Compact-Solitaire de Lemken comprend un conteneur de semences de 3500 l.

contrent un intérêt croissant dans le domaine de la technique de fumure. Les constructeurs leaders dans le secteur des épandeurs d'engrais minéraux (Amazone, Rauch, Kverneland) proposent des systèmes qui permettent de prendre en compte le type d'engrais, la quantité d'épandage et la trajectoire d'éjection en trois dimensions. Selon le constructeur, une coulisse de dosage se déplace automatiquement, une régulation de la distribution online est entreprise ou un dispositif de limitation d'épandage est activé automatiquement.

### Protection des plantes

Bien que selon une statistique allemande, les pulvérisateurs tractés couvrent une part de marché de 41 % et que celles des pulvérisateurs portés s'élève à 35 %, la tendance va incontestablement vers les pulvérisateurs motorisés. Par ailleurs, la technique de l'application modulée des produits phytosanitaires rencontre l'unanimité. Les pulvérisateurs sont généralement équipés d'ordinateurs de bord. Un enclenchement de largeur automatique soulage le conducteur et garantit une application plus précise. A Hanovre, il devient plus qu'évident qu'une adaptation automatique des rampes d'épandage recèle une importance prépondérante avec l'augmentation de la largeur de travail.

### Technique de récolte

Les dispositifs de coupe des moissonneuses-batteuses sont caractérisés d'une part par leur poids très important. C'est pour-

quoi des types de construction allégés sont proposés. D'autre part, les couteaux doivent fonctionner des deux côtés de manière synchronisée, afin d'assurer une répartition équilibrée des masses. New Holland a développé un entraînement central des couteaux visible lors de l'exposition. Les éléments de récolte des moissonneuses-batteuses sont livrés par les firmes bien connues BISO, Geringhoff et Zürn. Des fournisseurs d'outre-mer sont de plus en plus présents également, tels que Honeybee, MacDon, HCC Inc. et Ombu. Alors qu'une tendance à l'achat séparé des moissonneuses-batteuses et des dispositifs de récolte se dessine, Claas propose son propre dispositif Draper Maxflo, celui-ci étant parfaitement adapté au canal d'alimentation de la moissonneuse-batteuse Claas afin d'optimiser le flux de récolte.

**Récolte de pommes de terre:** Une nouvelle étape dans le développement de ces machines est l'application consécutive de l'échange d'information entre le tracteur et la machine (Grimme) par le biais de l'interface Isobus. Ainsi, le tracteur et la machine s'imbriquent de manière plus étroite jusqu'à une gestion automatique de fonctions partielles du tracteur selon les indications de divers agrégats de séparation de l'arracheuse. Par exemple, le maintien d'un matelas de terre convenable tout au long du canal de tamisage se détecte au travers de la saisie du couple et de l'épaisseur de la couche de récolte, la régulation se faisant ensuite selon les données obtenues.

### Arrosage et purinage

Les spécialistes sont unanimes, cette technique va acquérir une importance croissante. Un essieu tandem guidé est proposé pour les grosses machines d'arrosage mobiles. Cette fonction de guidage permet d'éviter les dégâts bien connus en bords de champ lors de l'entrée et de la sortie avec des rayons de braquage étroits. L'entraînement de la pompe ne peut pas se faire partout par un moteur électrique. A Hanovre, des moteurs diesel plus performants sur le plan énergétique sont exposés. La gestion de l'arrosage se dirige vers une utilisation plus efficace et durable de la ressource précieuse que représente l'eau.

**Epandage de lisier:** La tendance à la séparation du lisier est à observer. Cette méthode permet de séparer le lisier en une phase solide et une phase liquide. La partie solide est utilisée comme « litière verte » pour le bétail.

Le spécialiste des épandeurs à lisier BSA gère les fonctions de la citerne à pression depuis le siège du tracteur avec son Mobil AGRI Computer Control MACC. De plus, le résultat de l'épandage est visible en direct à l'écran de contrôle grâce à une caméra fixée à l'arrière. Claas expose la liaison innovatrice du CROP-Sensor, de la carte d'application (Agrocom Net) et du NIR-Sensor, une nouveauté permettant pour la première fois une application modérée du lisier.

Vogelsang Maschinenbau expose à Hanovre un modèle permettant une fumure sous pied pour système de semis Strip-Till. Ce procédé doit encore évoluer avant d'être mûr pour la pratique.

Par ailleurs des portes-containers à lisier en provenance des Pays-Bas sont exposés. Ces unités de transport pourraient constituer une alternative intéressante pour les agro-entrepreneurs en Suisse également.

### Conclusion

Agritechnica offre toute une panoplie de nouveautés et d'innovations. L'objectif de cet article consiste à en montrer les prémices aux lecteurs intéressés. Il est cependant bien évident que seule une visite individuelle ciblée sur place permettra de découvrir les éléments déterminants convenant à ses propres intérêts. ■



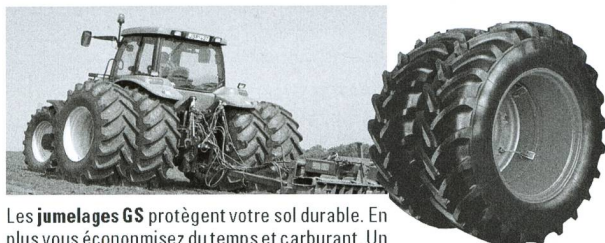


## HKS Fördertechnik AG

Elévateurs – Solutions – Pour vous  
Telefon +41 52 305 47 47 • [www.hks-hyster.ch](http://www.hks-hyster.ch)



## »Jumelages Leader mondial!



Les **jumelages GS** protègent votre sol durable. En plus vous économisez du temps et carburant. Un **investissement sûr** pour votre futur!

# TWIN Carrier

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



Grâce au **Twin Carrier** ne plus des largeurs excessives sur les routes en profitant de tous les avantages des jumelages! Avec le **Twin Carrier**, vous seul transporter et monter vos jumelages **simple, sûr et rapidement**.

Médaille d'argent  
DLG 2007



Vous mettez la roue jumelée dans la position d'accouplement en appuyant sur boutons.

nouveauté mondiale

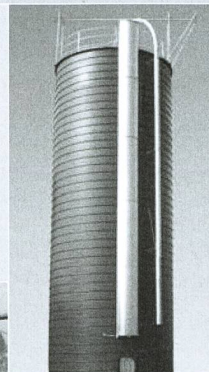
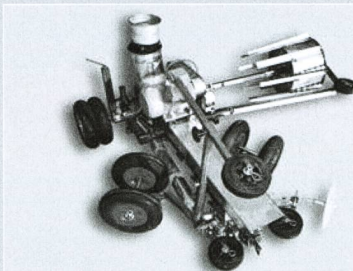
[www.schaad.ch](http://www.schaad.ch)



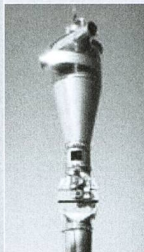
**Schaad Frères SA** Gewerbestrasse 3 · CH-4553 Subingen  
Tél +41 (0)32 613 33 33 · Fax +41 (0)32 613 33 35 · [info@schaad.ch](mailto:info@schaad.ch)

## Stocker Fräsen & Metallbau AG

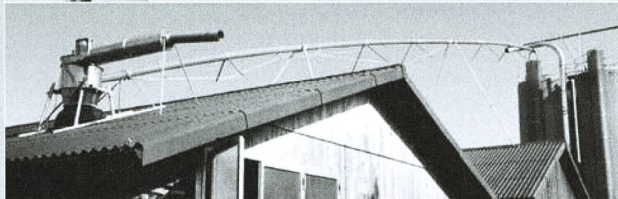
Produit de fabrication suisse - dirigeant dans la technique, la Qualité et le prix



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



**Désileuse de silos**  
**Aspirateur à fumier de cheval**  
**Silo pour fourrage**



Böllistrasse 422 • CH-5072 Oeschgen • ☎ 062 871 88 88  
Fax 062 871 88 89 • Mobile 079 211 20 73  
[www.desileuses.ch](http://www.desileuses.ch) • [info@silofraesen.ch](mailto:info@silofraesen.ch)

## Blasol DHPO 10W40

L'huile moteurs à haute performance pour moteurs diesel de véhicules utilitaires lourds



- huile lowSAPS entièrement synthétique
- technologie actuel des additifs
- taux de pollution Euro 4 et Euro 5

L'huile remplit les exigences sévères selon API CI-4 Plus, ACEA E6/E7/E9 ainsi que de nombreuses spécifications d'usine et homologations.



**Blaser.**  
SWISSLUBE

Blaser Swisslube SA  
CH-3415 Hasle-Rüegsau Tél. 034 460 01 01 Fax 034 460 01 00 [www.blaser.com](http://www.blaser.com)



Récolter avec

# Agrarcenter



## Un meilleur fourrage. Un risque plus faible.

Avec le conditionneur intensif d'AGRAR vous ré-coltez un fourrage de meilleure qualité, vous raccourcissez le temps de séchage et vous diminuez le risque météorologique. Travaillez vous aussi avec le conditionneur intensif le plus vendu en Suisse.

**AGRAR Sprinter**  
**AGRAR Sprinter plus**  
**AGRAR Sprinter Alpin**

**Agrarcenter –  
moins de risques,  
plus de profit**

**GVS-Agrar**

GVS-Agrar AG, CH-8207 Schaffhausen  
Tél. 052 631 19 00, Fax 052 631 19 29  
info@gvs-agrar.ch, www.gvs-agrar.ch



**NEW HOLLAND**  
AGRICULTURE

**CR9000**

**NOUVEAU**

Avec chenilles  
SmartTrax™



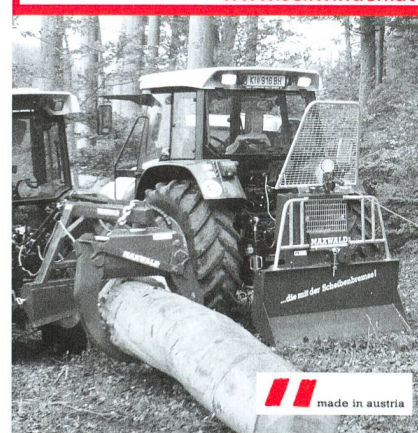
**GRUNDERCO**

Performance et fiabilité inégalées.  
Très faible casse de grains

planvert.ch

**MAXWALD**

[www.seilwinden.at](http://www.seilwinden.at)



**made in austria**

## On cherche distributeurs!

Ca vous intéresse? Contactez-nous:

**MAXWALD Maschinen GmbH**

A-4694 Ohlsdorf

T: 0043 7612 472190

E: office@maxwald.at