

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 71 (2009)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Tendances des transmissions et des cabines de tracteurs  
**Autor:** Stirnimann, Roger  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085971>

### **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>**



Deutz-Fahr a fait évoluer la série TTV vers le haut avec le nouveau modèle TTV 630. Il est équipé de la transmission en continu S-Matic de ZF. (Photos d'usine)

# Tendances des transmissions et des cabines de tracteurs

Dans l'édition 12/2008 de *Technique agricole*, l'évolution générale des tracteurs a été présentée avec, à l'appui, les nouvelles séries. Dans une perspective de continuité, voilà maintenant la présentation des tendances des composants des tracteurs. Une première partie est consacrée au développement des transmissions et des cabines. Dans l'édition suivante, l'évolution des châssis et de la technique des moteurs.

Roger Stirnimann

L'élément majeur dans l'évolution des transmissions sont évidemment les systèmes en continu. Aux solutions bien connues de Fendt (Vario), ZF (Eccom, S-Matic) et John Deere (AutoPowr) s'ajoutent sans cesse de nouveaux développements.

Valtra a développé une transmission en continu maison dénommée «Direct». Celle-ci partage le concept mécanique de base de la transmission à cinq paliers «Versu», également nouvelle. Avec le système «Direct», un élément de transmission hydrostatique est ajouté à la boîte de vitesses de base à quatre rapports. La coordination de la répar-



Deutz-Fahr installera à l'avenir sa transmission en continu, développée pour les tracteurs à voie étroite, aussi sur les tracteurs standard de la gamme de puissance inférieure à 110 CV. Le tracteur Agrofarm TTV 430 a été présenté comme premier modèle de ce nouveau type lors de la EIMA 2008 à Bologne.



tition de puissance mécanique et hydrostatique se réalise par un dispositif planétaire. Les quatre gammes de vitesses doivent être présélectionnées par le conducteur (0-9 km/h, 0-18 km/h, 0-30 km/h, 0-50 km/h). Contrairement aux autres transmissions en continu à quatre gammes de vitesses, les passages ne surviennent pas automatiquement à l'accélération. Ce n'est qu'en adoptant la position D que la transmission sélectionne d'abord, pour optimiser le processus de démarrage, la gamme C, puis passe automatiquement au groupe D.

Valtra est le seul constructeur à proposer une prise de force combinée à la transmission en continu.

Case New Holland présente également une fabrication propre avec sa nouvelle transmission CVT qui combine le principe de répartition hydrostatique et mécanique de puissance avec une transmission à double embrayage.

Ce type de transmission est de plus en plus utilisé également dans l'industrie automobile (exemple: boîte DSG de VW). La transmission est assurée par deux arbres d'entraînement séparés qui s'actionnent alternativement par la manœuvre d'embrayage et de débrayage. La présélection du rapport de vitesses suivant assure un enclenchement sans interruption de la traction, comme dans les transmissions à passage sous charge. Dans la boîte CVT de CNH, quatre gammes de vitesses avant et deux gammes de vitesses arrière sont disponibles. Cette nouvelle transmission est tout d'abord installée dans les trois modèles de la série CVT les plus puissants de Steyr, respectivement de la série CVX de Case-IH; les modèles inférieurs suivront ultérieurement. Ce mode de transmission est également prévu pour les tracteurs New Holland T7000, avec cependant un concept original et une autre commande.

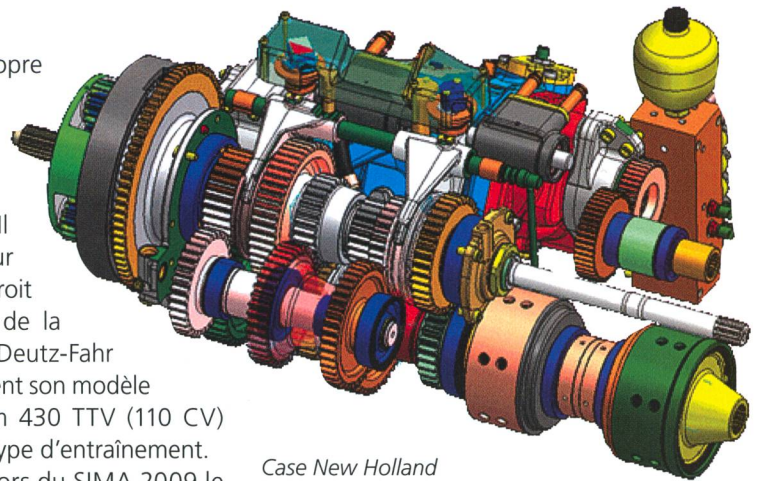
### Les classes inférieures à 100 CV bientôt aussi en continu

Les transmissions en continu se trouvent de plus en plus dans les catégories de puissance inférieures à 110 CV. Same Deutz-Fahr a développé pour ses tracteurs à voie étroite (ex: Same Frutteto

Continuo) sa propre boîte à répartition de puissance travaillant avec deux gammes de vitesses. Il s'agit d'un tracteur particulièrement étroit et compact. Lors de la EIMA 2008, Same Deutz-Fahr a présenté également son modèle standard Agrofarm 430 TTV (110 CV) équipé du même type d'entraînement. Fendt présentera lors du SIMA 2009 le successeur de la série 200 à transmission en continu. L'unité Vario développée spécialement est de construction très compacte et permet de maintenir, à dimensions identiques, un sol de cabine plat dépourvu de tunnel de transmission. Le concept de base bien connu, avec répartition de puissance par dispositif planétaire, a été conservé.



Le tracteur compact Boomer 3045 de New Holland est le premier en technique agricole équipé d'un variateur à chaîne. Le jury du SIMA a considéré que cela valait une médaille d'argent.



Case New Holland mise, pour le Steyr CVT et Case IH Puma, sur une nouvelle transmission en continu de sa propre conception avec répartition de puissance. La transmission mécanique fait appel à un double embrayage.

### Variateur à chaîne maintenant aussi sur les tracteurs

Avec sa transmission SuperSpeed du tracteur Boomer 3045, New Holland a suivi une tout autre voie qui sera présentée au public pour la première fois lors du SIMA 2009. Le variateur à chaîne «Continuously Variable Chain Transmission» travaille seulement mécaniquement et est construit selon le principe du variateur à courroie. L'Université technique de Munich a examiné l'application de ce type de variateurs sur les tracteurs depuis les années 1980 déjà en leur prédisant un potentiel d'avenir dans la classe de puissance inférieure à 100 CV. Ce principe est déjà largement utilisé depuis de nombreuses années dans l'industrie automobile; chez Audi, cette technologie est commercialisée sous le nom de «Multitronic». Une unité de régulation électro-hydraulique assure que la chaîne soit continuellement tendue et que le couple, atteignant 422 Nm (dans le cas de Audi), soit transmis sans glissement.

### Rigi-Trac

La maison Knüsel s'appuie avec le Rigi-Trac sur une transmission entièrement hydrostatique sans répartition de puissance. Avec cette transmission ICVD (Integrated Continuously Variable Drive) mise au point par GKN Walterscheid et Sauer BIBUS, l'ensemble de la plage de vitesse se parcourt sans interruption de la traction; le dispositif de changement de vitesses habituel des entraînements hydrostatiques s'avère ici superflu. Un moteur hydraulique grand angle est utilisé dans ce cas, l'angle maximum de 45° assurant un rendement favorable et une large plage d'utilisation. De telles unités grand angle sont aussi utilisées dans les entraînements à répartition de puissance de Fendt (Vario) et John Deere (AutoPowr).



## ■ Technique et tracteur

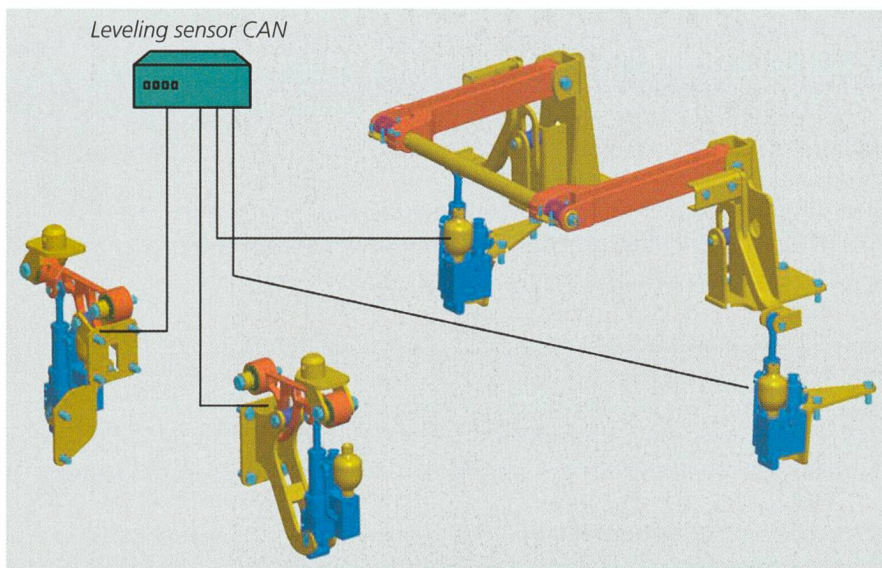
A plus longue échéance, la transmission SuperSpeed de New Holland devra aussi être à disposition pour la série T5000.

### Les boîtes de vitesses poursuivent leur développement

Les transmissions à passage sous charge se maintiennent sur le marché avec un nombre respectable d'unités. ZF a adapté sa transmission à passage sous charge à quatre paliers T7300 de façon à supporter jusqu'à 300 CV (jusqu'à 260 CV au maximum). Massey Ferguson et Claas équipent en grand nombre leurs tracteurs de transmissions à passage sous charge à six paliers Dyna-6 et Hexashift, construites par GIMA à Beauvais. JCB propose, avec la transmission P-Tronic de sa nouvelle série 7000, une évolution maison comprenant également six paliers. Argo a réalisé, sur la base de la transmission MTX à quatre paliers (auparavant Case Maxxum) la nouvelle transmission XtraSpeed à huit paliers et les monte sur ces produits de la gamme de puissance supérieure de Landini et McCormick.

### Cabine, commande

Comme les essieux arrière des tracteurs ne sont toujours pas pourvus de suspensions, l'amortissement des cabines se répand de plus en plus. Les systèmes les plus modernes proposent quatre points d'appui équipés d'éléments hydro-pneumatiques (Massey Ferguson 8600). Certains constructeurs proposent comme alternative à la suspension des cabines, des sièges munis d'un amortissement semi-actif. L'abandon d'une liaison mé-



*Médaille d'or au SIMA: la suspension semi-active «OptiRide Plus» de Massey Ferguson dispose de quatre points d'appui équipé chacun d'un élément de suspension hydro-pneumatique comprenant soupape et capteur. Les caractéristiques d'amortissement et l'adaptation automatique du niveau dépendent de la vitesse, de l'accélération et du freinage et s'adaptent d'eux-mêmes.*

canique entre la cabine et le châssis du tracteur permet d'atteindre des valeurs d'émission de bruit à l'oreille du conducteur très faibles de l'ordre de 71 dBA à plein gaz. Dès la classe moyenne, les éléments de commande de l'ensemble des fonctions du tracteur sont le plus souvent rassemblés dans l'accoudoir droit. Le lien entre l'homme et la machine se réalise par le biais de displays, de claviers ou d'écrans tactiles. Avec son système «Fast Steer», New Holland a présenté en premier un dispositif de guidage permettant de passer d'une butée de direction à l'autre très rapidement et avec un

mouvement minimum du volant. Dans sa série 8600, Massey Ferguson présente une fonction analogue appelée «SpeedSteer».

L'automatisation des caractéristiques du tracteur selon le travail et les machines utilisées a vécu d'importants progrès ces dernières années. La communication entre le tracteur et la machine se réalise de plus en plus par des liaisons normalisées «ISOBUS». Les systèmes de guidage par satellite permettent également depuis peu, hormis le guidage en parallèle, le retournement automatique en bout de champ (John Deere iTecPro). ■



*Petit Fendt maintenant aussi en continu: la construction compacte de la nouvelle transmission Vario permet de disposer d'un fond de cabine plat dans les tracteurs à voie étroite également. Fendt a été distingué pour cette conception avec une médaille d'argent du SIMA.*



*D'une butée à l'autre en un clin d'œil: le système FastSteer de New Holland le permet par simple pression sur la bague du volant avec un seul demi-tour.*





**Notre conseiller de vente  
pour la suisse romande:**

Alfred Hofer  
Tél. 032 636 66 20



**Service Company SA**  
Niedermattstrasse 25  
4538 Oberbipp  
Tél. 032 636 66 66  
www.serco.ch



**hydraulique-mobil.ch**

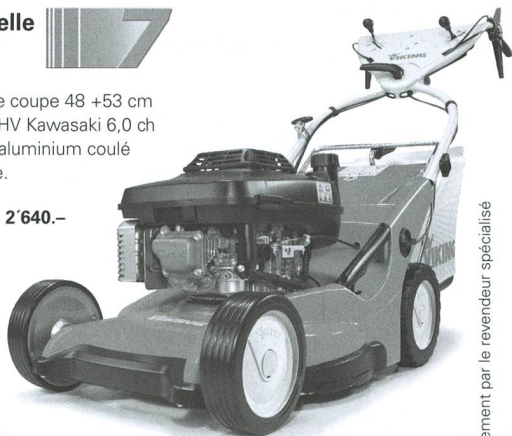
## ANSITONDENT LES PROS

**La nouvelle  
série**



- Largeur de coupe 48 +53 cm
- Moteur OHV Kawasaki 6,0 ch
- Carter en aluminium coulé très stable.

**Prix dès Fr. 2'640.-**  
(incl. TVA)



**MotoPlus** – le carburant spécial pour  
moteurs 4 temps, sans benzène

Vente uniquement par le revendeur spécialisé

**STIHL VERTRIEBS AG**  
8617 Mönchaltorf  
Tél. 044 949 30 30  
Fax 044 949 30 20  
info@stihl.ch  
www.stihl.ch

**VIKING®**

**Bientôt je payerai mon  
chef par une productivité  
laitière encore plus  
élevée!**



**Les agriculteurs futés  
profitent trois fois: moins  
de travail, meilleure  
productivité laitière et  
rabais\* de commande an-  
ticipée jusqu'à Fr. 5000.-.**

\*valable jusqu'au 31.3.2009  
pour toutes les mélangeuses  
KUHN



P.ex. KUHN EUROMIX I 1380

**Demandez maintenant une  
offre personnalisée.**



**3052 Zollikofen**  
**Tél. 031 910 30 20**  
**www.agriott.ch**