

# CLUB PRO' AGRO-MACHINISME & NOUVELLES TECHNOLOGIES



Newsletter n°5

Janvier 2018

## Une veille technologique et scientifique réalisée par nos étudiants !

Dans cette nouvelle newsletter, les étudiants du parcours AgroÉquipements et Nouvelles Technologies vous ont sélectionné 3 innovations dans le domaine du machinisme agricole. Dès la prochaine newsletter et de manière à donner plus de cohérence, un thème d'innovation sera proposé aux étudiants.

Si vous aussi vous avez des thèmes à nous proposer, n'hésitez pas à le faire !

## ConnecTire, le pneu connecté à son mobile de chez Trelleborg



A l'occasion du salon Agritechnica 2017, Trelleborg, un des leaders dans le domaine de la pneumatique, a dévoilé son pneu agricole connecté. Ce pneu, nommé ConnecTire, est un enjeu majeur dans la préservation des sols et dans l'efficacité de traction grâce à ses capteurs.

En effet, plusieurs capteurs permettent d'avoir un relevé continu de la pression et de la température au sein même du pneu. Ces données sont ensuite envoyées en temps réel à l'utilisateur via Bluetooth et Wifi. Ces données permettent à l'utilisateur de pouvoir suivre l'évolution de ces deux paramètres tout au long de son travail avec l'engin. Il

va ainsi pouvoir régler la pression à son optimum en fonction des travaux effectués et des données récoltées.

De plus, ces données permettent de limiter le phénomène de rotation du pneu sur la jante, qui peut avoir lieu si le pneu est trop dégonflé pour le travail effectué. Ainsi, l'utilisateur pourra ajuster en temps réel la pression recherchée, si le pneu est équipé d'un système de télé-gonflage. Enfin, ce système est équipé d'une fonction GPS qui permet de géolocaliser le pneu en instantané et de pouvoir suivre et contrôler l'endroit de passage du pneu sur la parcelle. L'agriculteur peut ainsi choisir des zones de passage à privilégier pour chaque parcelle en fonction des données récoltées.

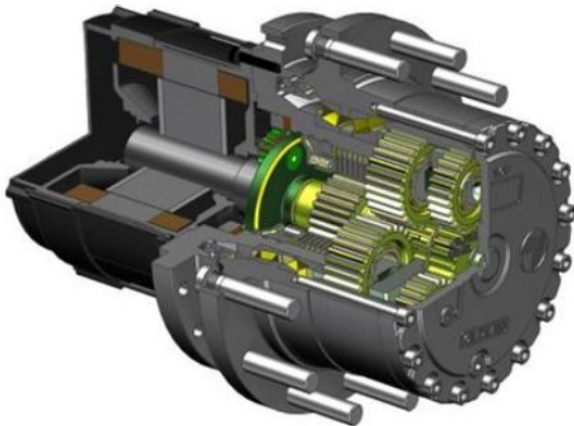
ConnecTire fait donc parti des objets connectés présentant un intérêt majeur dans la préservation des sols et l'agriculture durable de demain. Cependant, ce pneu nécessite d'être déjà équipé de la technologie de télé-gonflage, ce qui est encore marginal dans la plupart des exploitations françaises actuellement. De même, le prix et le degré de difficulté de l'installation ne sont encore pas connus et pourrait être des freins importants pour le développement de cet équipement, prévu d'être commercialisé courant 2019.

Justin COURTOIS et Jean-François RUBÉ

Sources : [Plein champs](#), [Terre-net](#), [Construction cayola](#)

# Tracteurs hybrides, propulsion électrique : la révolution est en marche

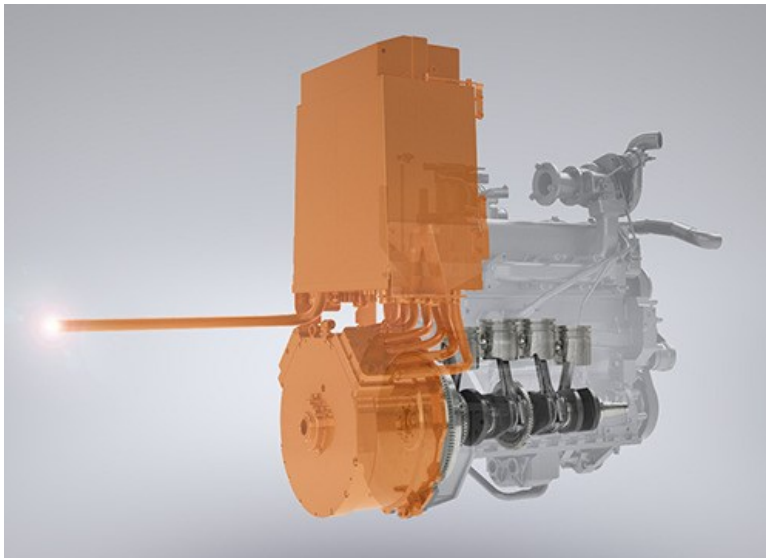
Surprenant, de nouveaux concepts hybrides s'imposeront comme des standards dans les 5 ans à venir dans les gammes de petites et moyennes puissances.



Réducteur série 600

© Bonfiglioli

L'architecture des tracteurs les prédestinent à fournir traction et énergie mécanique et hydraulique aux équipements. En ce qui concerne la fonction de motricité, de nouvelles technologies empruntées de la motorisation électrique, vont révolutionner le concept de tracteur traditionnel. Ces dernières s'articulent autour de la mise en œuvre d'un moteur thermique centralisé permettant d'entraîner une ou plusieurs génératrices de courant, en charge de fournir l'énergie pour différentes fonctions électriques de propulsion (chenilles, moteur individuel par roue). Le constructeur de moteur Bonfiglioli avait déjà ouvert la voie aux tractoristes en 2013, en présentant à l'occasion du SIMA, leur motoréducteur électrique BPD.



Fendt X Concept

© Fendt

Un autre système hybride a été développé par Fendt, une marque du groupe AGCO, qui a lancé depuis quelques années son premier prototype de tracteur hybride avec le Fendt X Concept. Ce tracteur est doté d'un moteur AGCO Power de 4 cylindres d'une puissance de 147kW / 200ch couplé à un alternateur intégré. Cet alternateur alimente toutes les composantes électriques du tracteur, le ventilateur, les pompes de liquide de refroidissement ainsi qu'une interface électrique à l'avant et à l'arrière du tracteur pouvant développer jusque 130 kW. Ce système pourrait donc être une grande avancée technologique et écologique, à condition que des outils à entraînement électrique soient développés dans les années à venir.

Ces innovations d'architectures « hybrides » sont indéniablement de nature à faire changer les paradigmes et remet en cause l'architecture mécanique traditionnelle du tracteur agricole telle qu'elle existe, basée sur un assemblage « moteur-boîte de vitesse » alimentant pont avant et arrière et prises de force.

## « Vers la mort du moteur thermique ? »

Il semble maintenant évident que les moteurs thermiques sont voués à également disparaître du monde agricole. A long terme, l'innovation s'articule vers des solutions tout électriques. A court terme, les tractoristes se préparent à lancer prochainement sur le marché ces nouveaux tracteurs dit « hybrides », à l'image du précurseur suisse RigiTrac avec son modèle de tracteur diesel électrique EWD 120 déjà présenté en 2011 qui avait le buzz lors de l'Agritechnica.

Cependant, le secteur de l'agriculture reste un marché de niche par rapport à celui de l'automobile. Ainsi, le monde agricole pourra marginaliser et utilement bénéficier de ces technologies si elles restent similaires aux véhicules routiers.



Justin COURTOIS et Roman GAMBIRASIO

Sources : *Bonfiglioli*, *Fendt*, *Farm connexion*

**Bournigal J.**, 2014. Rapport de la mission agroéquipements. Définir ensemble le futur du secteur des agroéquipements.

# Quik-Knect, un gain de temps et d'argent



Depuis la création de la marque John Deere en 1837, l'ambition de la firme Américaine n'a cessé de grandir autour d'un sujet qui est au coeur des problématiques d'aujourd'hui : « la compatibilité des outils ».

John Deere est donc force de proposition et n'a de cesse de dévoiler des innovations en agriculture qui font actuellement la renommée de la marque. Preuve en est et à l'occasion de la nouvelle année, John Deere lance le système Quik-Knect

De nos jours, lors de l'attelage d'un outil animé par prise de force, il est essentiel de vérifier le type de cannelures (6, 21, 20) du cardan de l'outil. Afin de palier à cette contrainte de compatibilité, John Deere a mis au point un système de connexion universel entre le cardan de l'outil et le tracteur : « Quik-Knect ». Ce système permet de relier le cardan dans n'importe quelle position et s'insère avec une grande facilité. Pour ce faire, l'utilisateur doit préalablement positionner une interface sur la prise de force du tracteur.

Les avantages de ce système sont nombreux, gain de temps, simplicité d'utilisation, changement d'outil facilité et surtout réduction des risques de blessures. En effet, plus besoin de faire coïncider les cannelures du cardan et de l'interface PDF du tracteur, ni de presser et tirer sur le mécanisme du cardan.

Néanmoins, ce système présente quelques failles. En effet, nous ne connaissons pour l'instant pas encore la plage de puissance pour laquelle ce système est compatible. Sera-t-il capable de passer un couple de puissance de plus 300 chevaux ? Le prix de ce système n'a pas été dévoilé par la marque et on peut s'attendre à ce que ce dernier soit élevé tant l'innovation présente des atouts pour les futurs utilisateurs. Enfin, la durée de vie du produit est inconnue et un système comme celui-ci demande un entretien supplémentaire de la part des utilisateurs.

Benjamin HARRIS, Théophile GIRARD

Source : [Agriavis](http://Agriavis)

**Régis NOURY**

Regis\_noury@hotmail.fr

**Benoît DETOT**

benoit.detot@unilasalle.fr

[www.unilasalle-alumni.fr](http://www.unilasalle-alumni.fr)