

CLUB PRO' AGRO-MACHINISME & NOUVELLES TECHNOLOGIES

Chaire
Agro-machinisme &
Nouvelles Technologies



Newsletter n°7

Mars 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 !

Des pneus étroits pour les cultures en lignes

Le groupe Alliance a présenté sa nouvelle gamme de pneus disponibles en quatre nouvelles dimensions pour pulvérisateurs et tracteurs effectuant des semis en lignes. Selon le constructeur, le pneu 363 VF se distingue de la concurrence car sa surface de contact avec le sol est plus importante qu'un pneu standard.

Ces pneus disposant de la technologie VF (Very Flexible) peuvent supporter jusqu'à 40% de charge en plus qu'un pneu standard à la même pression. Les crampons sont divisés en blocs ce qui procurent une plus grande stabilité à la conduite du tracteur. Les pneus 363VF reçoivent une qualité de caoutchouc plus élevée par rapport à des pneus standards ce qui accroît leur durée de vie. La traction est également augmentée que cela soit sur surface molle ou dure, le tout à une vitesse maximale de 65km/h. La carcasse du pneu reçoit une ceinture en acier qui permet de mieux répartir la pression au sol et protège ainsi mieux la sculpture du pneu. En résulte que le 363VF s'enfonce moins dans le sol et demande donc moins de puissance. La consommation de carburant est alors diminuée.

Cependant, le prix de ce pneu n'a pas été encore communiqué. De plus, il ressemble fortement au pneu Evobib, de l'entreprise concurrente Michelin, adapté à un gabarit étroit.



Alliance 363 VF

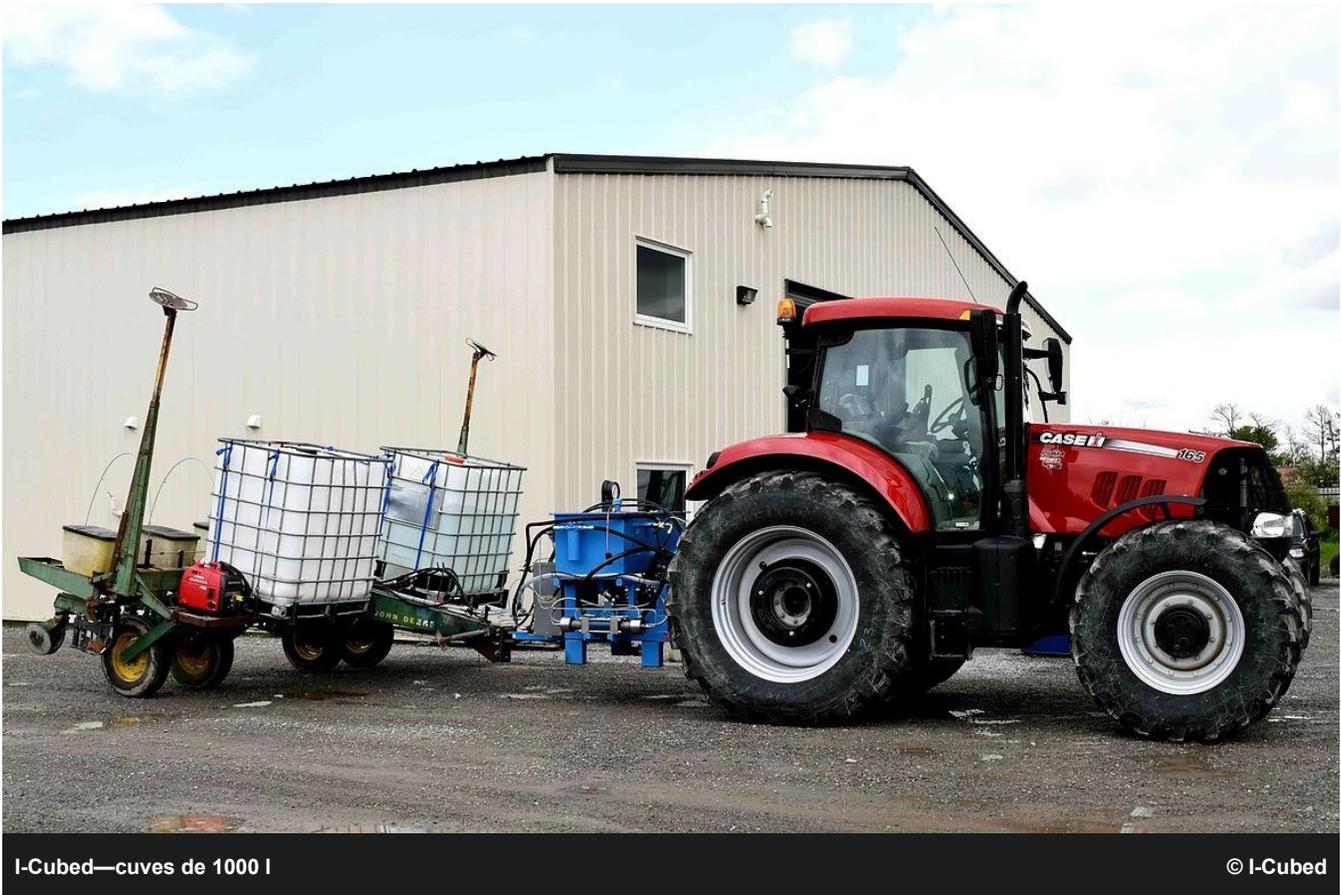
© Alliance Tire Group

Théophile GIRARD et Jean-François RUBÉ

Sources : [Terre-net](#), [Gros tracteur passion](#)

Le Strip-till à jet d'eau

Ce nouveau Strip-till a été inventé par une société canadienne se nommant I-Cubed et venant de l'Ontario. Elle a réalisé récemment les premiers tests à partir d'un semoir John Deere qui a été modifié. Cet élément de Strip-till est constitué uniquement d'un jet d'eau à très haute pression, il a donc été intégré entre les différents éléments du semoir de précision afin de prendre le moins de place possible. En revanche le Châssis du semoir a été légèrement modifié afin de pouvoir placer dessus 2 cuves de 1000 L (photo ci-dessous).



Le système d'I-Cubed est le fruit d'une dizaine d'année de réflexion suite à la demande de plusieurs agriculteurs qui avaient la problématique de gros volume de résidus à la surface. Le principe de cette méthode est de projeter de l'eau à 3 800 bars, c'est une méthode qui est très utilisée dans l'industrie agro-alimentaire pour découper des produits finis sans bavure. Cette méthode ne gêne pas le semis puisqu'il est toujours possible de semer jusqu'à 12km/h.

La société I-Cubed a réalisé des tests sur leur exploitation familiale. Ils ont obtenu 20% de rendement en plus par rapport à un Strip-till normal ainsi qu'un meilleur développement racinaire pour des tests sur soja et maïs. Cependant nous n'avons pas plus d'information concernant les conditions dans lesquelles ont été testées les appareils, ni sur les différents critères du protocole de tests.



I-Cubed en fonctionnement

© I-Cubed

Nous pouvons donc en conclure que cette technique de Strip-till au jet d'eau n'a pas été approuvée scientifiquement avec plusieurs répétitions et dans divers endroits. Donc le concept reste tout de même innovant et très intéressant sur le principe mais il doit encore être testé plusieurs fois avant de pouvoir valider l'efficacité de cette méthode par rapport aux autres. De plus, pour les constructeurs envisageant d'utiliser cette méthode à l'avenir, ils devront réfléchir à sécuriser le système afin d'éviter tout accident.



I-Cubed, buse et travail du sol

© I-Cubed

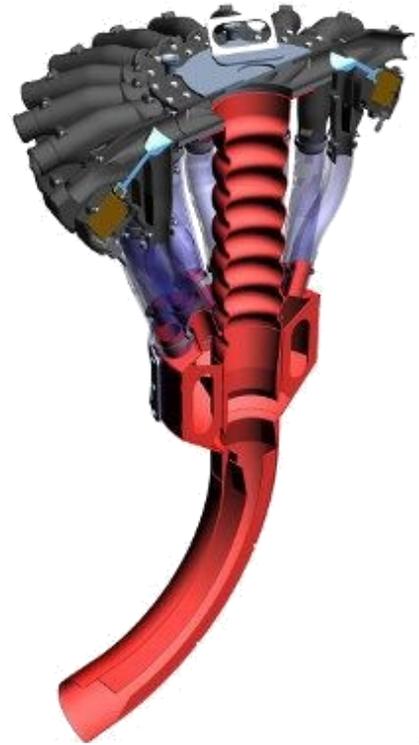
Sources : [I-Cubed](#), [Agriavis](#)

Row Control, une nouvelle maîtrise du semis

Leader international dans le domaine des semis, Horsch a toujours pris conscience des problématiques agricoles et met tout en oeuvre afin d'y répondre. A ce sujet, l'économie de semences lors des semis passe par la résolution de plusieurs paramètres : taux de chevauchement, précision d'implantation, etc.

A ce titre, Horsch souhaite renforcer son offre avec la mise en place d'une nouvelle tête de distribution nommée : « Row Control ». Cette nouvelle tête de semis permet une coupure des rangs indépendamment les uns des autres, tout en préservant la distribution transversale sur l'ensemble de la barre de semis. De ce fait, cette nouveauté offre la possibilité de semer avec précision des bandes sans pour autant subir le chevauchement ainsi que l'augmentation de la densité de semis. En outre, elle permet un meilleur traçage des voies de pulvérisation, directement depuis la cabine, ce qui offre une plus grande combinaison de voies. En effet, on peut ainsi couper les rangs de semis au niveau des passages de pulvérisateur afin d'économiser de la semence, qui est perdue d'avance dans les autres cas.

L'aspect agronomique est également important, le système Row Control permet de limiter la concurrence des plantes entre elles par rapport à un semis classique avec un recroisement qui entraîne une augmentation de la densité de semis. De même, cette technologie permet d'avoir une parcelle globalement uniforme car les plants ont une concurrence entre eux identique et donc poussent à la même vitesse. Ce qui limite la pression adventice et peut faciliter les désherbages.



Alliance 363 VF

© Horsch

Cependant, les inconvénients possibles sont la précision et la justesse de la technologie inconnues actuellement ainsi que sont surtout éventuel par rapport au potentiel gain apporté à l'agriculteur. Cette nouvelle tête de semis est désormais disponible sur l'ensemble de la gamme Pronto DC ayant des largeurs comprises entre 3 et 9 mètres.

Horsch Pronto DC

© Trade Farm Machinery



Justin COURTOIS et Benjamin HARRIS

Sources : [TerreNet](#), [Matériel agricole](#), [Horsch](#)

Régis NOURY

Regis_noury@hotmail.fr

Benoît DETOT

benoit.detot@unilasalle.fr

www.unilasalle-alumni.fr