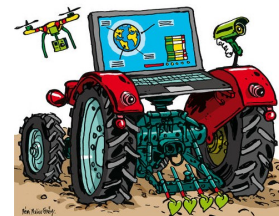


CLUB PRO' AGRO-MACHINISME & NOUVELLES TECHNOLOGIES

Chaire
Agro-machinisme &
Nouvelles Technologies



Newsletter n°3

Novembre 2017

Une veille technologique et scientifique réalisée par nos étudiants !

Dans cette nouvelle newsletter, les étudiants du parcours AgroÉquipements et Nouvelles Technologies vous ont sélectionné 4 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 !



Tracteur Arbos lors du salon AgriTechnica 2017

Tracteur ARBOS : Une possible percée sur le marché français ?

Le tractoriste Arbos, n°1 des fabricants de machines agricoles en Chine, commercialisera bientôt ses tracteurs de la série 5000. Cette série propose trois tracteurs, 5100, 5115, 5130, ayant respectivement une puissance maximale de 110, 122 et 136 chevaux. Le tractoriste annonce également étoffer son offre dès 2018 avec l'arrivée des gammes 6000 et 7000 allant de 140 à 260 chevaux. Cette nouvelle série et celles à venir viennent compléter les séries 3000 et 4000 qui étaient des tracteurs plutôt pour des exploitations viticoles ou arboricoles.

Le groupe Lovol-Arbos, créé en 1896 et d'origine italienne sous le nom de Bubba, a racheté le groupe Arbos en 1954. C'est un groupe fabricant des tracteurs et quelques

outils de travail du sol. Il dispose d'une fonderie en Chine et, depuis 2015, suite au rachat de Goldoni, il dispose d'un site d'usinage et de production en Italie.

Le groupe Arbos a donc pour objectif d'introduire ses tracteurs en France. En effet, la série 5000 est en tests pour l'homologation française. Les particularités des tracteurs de cette série sont qu'ils possèdent des transmissions et des ponts fabriqués par le groupe Arbos lui-même, ainsi que des moteurs quatre cylindres fournis par le spécialiste américain Kohler et conforme à la norme en vigueur Stage IV intégrant vanne EGR et AbBlue. D'autres particularités de ces tracteurs sont la simplicité de leurs habitacles avec un intérieur beige clair uni, des commandes simples avec très peu d'électronique, des codes couleurs simples pour les commandes, un tableau de bord digital sur écran 7 pouces, un pare-brise panoramique se prolongeant jusqu'au toit, ainsi qu'un futur partenariat avec Stoll pour des chargeurs frontaux.

La série 5000 serait plus accessible aux exploitations de polyculture-élevage ou de maraîchage, plutôt que de grande culture. De plus Arbos est un Full Liner puisqu'il propose des semoirs à céréales et des semoirs de précision, une gamme Fertilisation et pulvérisation, ainsi qu'une gamme travail de sol.

Arbos propose donc des tracteurs simples et compacts mais arriveront-ils à se faire connaître et s'implanter sur le marché français ? Ont-ils un produit capable de concurrencer les grands constructeurs agricoles déjà présents tels qu'AGCO, JD, CNH, KUBOTA... De plus, il sera difficile de trouver des concessionnaires proposant leurs produits tout en ayant un bon SAV ce qui est l'un des principaux critères pour les acheteurs de demain.

Victor DUFOUR et Jean-François RUBÉ

Sources : [Matériel agricole](#) ; [Terre-Net](#) ; [Arbos](#)



Semoir à engrais Agronator en plein vol

© Agriavis

Solution aérienne pour le spécialiste du distributeur à engrais RAUCH

Couverts végétaux, anti-limaces et engrais. Voici la diversité de ce que peut épandre et semer l'Agronator. Ce drone développé par la société RAUCH, le spécialiste Allemand du distributeur d'engrais (commercialisé sous la marque KUHN en France), a été présenté lors de l'AGRITECHNICA 2017 à Hanovre.

D'un diamètre de 4 mètres, cet octocoptère à 8 rotors a un poids total de 80 kg. Equipé d'un épandeur mono-disque à entraînement électrique, il peut embarquer jusqu'à 30 kg de granulés grâce à sa trémie de 50 litres. La technologie du système d'épandage DRACO de RAUCH permet de moduler la dose du produit à épandre avec l'aide d'une carte des besoins en nutriments des cultures présentes. Un temps de recharge de 20 minutes assure une autonomie de 40 minutes de vol grâce à deux batteries lithium polymère. Couplé à un système GPS, l'Agronator peut être programmé par l'agriculteur, lui permettant ainsi de pré-tracer un itinéraire de vol et d'épandage en association avec d'autres drones si nécessaire.

En dévoilant ce drone à l'AGRITECHNICA, RAUCH devient le premier constructeur à proposer une solution aérienne à l'épandage d'engrais et aux semis d'anti-limaces et de couverts végétaux. Dans une agriculture où la préservation des sols rime avec l'amélioration du potentiel agronomique, cette solution aérienne apparaît comme innovante dans la mesure où elle permet de limiter les passages dans les champs, préserver la structure des sols et augmenter la fenêtre d'intervention. Avec l'Agronator, l'agriculteur peut, s'il le souhaite, n'épandre que sur une partie de son champs (uniquement sur les fourrières avec de l'anti-limace par exemple) et également sur les zones difficiles d'accès habituellement. Cependant, le point faible de cette solution aérienne reste l'autonomie puisque la charge utile n'est que de 30 kg. Cela oblige donc l'utilisateur à effectuer de nombreux rechargements durant l'intervention du drone sur la zone à épandre. Enfin, la réalisation des plans de vol ainsi que le paramétrage de l'Agronator peut s'avérer complexe, ce qui peut générer des coûts supplémentaires en faisant appel à un organisme spécialisé.

Justin COURTOIS et Théophile GIRARD

Source : [Agriavis](#) ; [LaFranceAgricole](#)



SIP Silvercut Disc 1500 T

© Agriavis

SIP Silvercut Disc 1500 T, l'outsider des groupes de fauche grande largeur !

L'entreprise SIP est un fabricant de machines agricoles basée en Slovénie à Sempeter siège et usine de fabrication. Cette entreprise est spécialisée dans le fauchage, le fanage, l'andainage, la récolte du fourrage ainsi que l'épandage du fumier.

L'origine de SIP remonte dans les années 1954. A cette époque, l'atelier Agroservice assurait la maintenance et le service des matériels agricoles. Fin 1967, le nom Agroservice a été remplacé par SIP ce qui engendra une modification du secteur d'activité de l'entreprise. En effet, l'entreprise SIP a réorienté son activité principale sur la production de machines agricoles. Pour les 50 ans de la marque, SIP a décidé de présenter lors du salon Agritechnica 2017 la plus grosse faucheuse à disque du monde.

La faucheuse SIP Silvercut disc 1500T est composée de 5 faucheuses de largeur de travail identiques : une faucheuse frontale de 3.25m de large et quatre faucheuses trainées de 3.25m sur un châssis à l'arrière du tracteur. Chaque faucheuse du groupe possède une suspension hydro-pneumatique afin de suivre au mieux le relief du parcellaire.

La faucheuse à disques SIP Silvercut Disc 1500 T est conçue pour travailler à des vitesses allant jusqu'à 15 km/h, ce qui engendre des débits de chantier atteignant 22.5ha/h avec un parcellaire adéquate. Avec un poids total de 9 tonnes le combiné de fauchage SIP Silvercut Disc 1500 T demande un tracteur d'une puissance minimale de 350 chevaux. Au transport l'ensemble se replie pour avoir une largeur de 2.99 m, une hauteur de 3.99 m et une longueur de 7.50 m.

Ce système de combiné de fauche permet par rapport à un système automoteur, d'augmenter considérablement la polyvalence des outils. Une fois la fauche terminée le tracteur peut se consacrer à d'autres activités ce qui permet de réduire les coûts fixes de celui-ci.



SIP Silvercut Disc 1500 T

© Agriavis

C'est un réel challenge pour le constructeur slovène, d'allier productivité et réduction des coûts d'utilisation pour ses futurs clients. La solution proposée par SIP est la plus économique au regard de Krone qui domine ce marché avec son automoteur Big M.

La politique de développement de l'entreprise SIP se base sur la capacité de celle-ci à proposer des solutions pour sa clientèle, allant des petits agriculteurs de montagnes aux grandes entreprises. Au travers de ce nouveau modèle, la marque s'attaque à un nouveau marché de niche et souhaite renforcer son image au sein de la récolte d'herbe.

Benjamin HARRIS et Gérald GUTHMANN

Source : [Agriavis](#) ; [SIP](#) ; [Landwirt](#) ; [RéussirMachinisme](#)

Les tracteurs autonomes



Tracteur autonome : la concept Case IH

© Case IH

Le concept de tracteur autonome du constructeur Case IH

Dans le contexte de recherche d'une augmentation des volumes et de la qualité de la production agricole mondiale pour faire face à l'évolution de la population et de ses aspirations de bien-être, la mécanisation de la production agricole permise par les agroéquipements, représente une réelle chance de succès. Ce sont ces raisons qui expliquent l'accélération de l'innovation dans le monde de l'agroéquipement. En parallèle de ce mouvement, les constructeurs jouent une course effrénée pour posséder la meilleure innovation afin de se différencier.

En ce qui concerne le développement des tracteurs autonomes, le groupe CNH semble être le chef de file de cette mutation avec leur concept de tracteur Magnum autonome. Il ne faut cependant pas que la conscience collective considère cette avance comme acquise. D'autres constructeurs (John Deere, le groupe AGCO, Kubota, etc) développent aussi des produits faisant appel à l'intelligence artificielle. Le Case IH Magnum autonome n'est pour l'heure, qu'un prototype qui visent d'abord à éveiller la curiosité, récolter les avis et ouvrir le débat.

Demain, ce sera de plus en plus un défi pour les agriculteurs de trouver de la main d'œuvre qualifiée pour conduire les machines notamment lors des périodes de pointe (semis et récolte). Recruter un employé sur toute une année n'est pas forcément rentable. D'autant plus que l'augmentation de l'efficacité au travail par la main d'œuvre a atteint une limite.

C'est pour ces raisons que le tracteur du futur se passera de conducteur et sera capable de calculer le parcours le plus efficace pour travailler au champs et sans faire de pause. L'agriculteur ou un salarié pourra surveiller du domicile de l'exploitation plusieurs machines sur un ordinateur ou une tablette tout en réfléchissant sur sa stratégie d'entreprise. Bien développés, ces robots feront moins d'erreurs que les Hommes et permettront d'augmenter l'efficacité au travail.

“Que se passerait il si le tracteur ne distingue pas un obstacle?”

Aujourd'hui, les Hommes ont encore beaucoup de crainte sur les erreurs que peuvent commettre ces robots. Les lois autorisant la libre circulation de ces véhicules se font attendre. On se questionne notamment sur la sécurité et le chômage. Que deviendront les zones rurales souvent économiquement faibles? Les générations futures iront s'installer en ville et auront une profession sans lien avec l'agriculture. Toutes ses questions soulevées aujourd'hui seront résolues demain pour permettre aux tracteurs autonomes de faire évoluer l'agriculture.

Cependant, cette machine n'est pas encore très commercialisée en Europe car son constructeur « prend son temps » pour la sécuriser et l'améliorer. De plus l'impact de cette machine sur la faune du sol aux environs des racines d'adventices n'a pas été encore beaucoup étudié. Etant une nouvelle technique, nous n'avons pas encore beaucoup de recul pour évaluer la fiabilité dans le temps. Enfin, nous pouvons également nous demander si cette technique peut être adoptée dans les grandes exploitations agricoles du fait de la faible largeur de travail et du fait qu'elle nécessite beaucoup de temps.

Roman GAMBIRASIO et François PASTOL

Sources : [Arielcoro](#)

Régis NOURY
Regis_noury@hotmail.fr

Benoît DETOT
benoit.detot@unilasalle.fr

www.unilasalle-alumni.fr