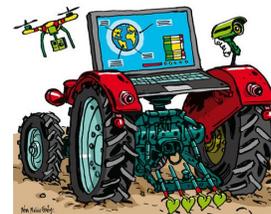


NEWSLETTER AGRO-MACHINISME & NOUVELLES TECHNOLOGIES

Chaire
Agro-machinisme &
Nouvelles Technologies



Newsletter n°17 : Quelques innovations dans l'élevage

Mai 2019

Pour cette dernière newsletter AMNT, toute l'équipe de la chaire est ravie d'accueillir Laurent Barotte, ingénieur en mécanique, qui va prendre en main la conception hydraulique du strip-till 6 éléments dans le but de répondre à un besoin sur l'expérimentation Réseau de Sites Démonstrateurs Industries et Agro-ressources (RESIAR), projet de la dernière promotion des étudiants AENT. En effet, cette expérimentation est basée sur la conception de système de culture en polyculture-élevage dont une partie est menée en non travail du sol. Le strip-till servira donc à travailler uniquement la ligne de semis pour implanter les cultures de printemps. Les betteraves et le maïs ont un inter-rang différent d'où le besoin d'un système hydraulique pour régler l'écartement entre les 6 éléments. C'est une intervention culturale très importante pour assurer une bonne implantation des cultures fourragères valorisables pour l'élevage bovin du campus.

Dans la newsletter du mois de mai, le sujet traité par les étudiants porte justement sur l'élevage. Un sujet au cœur des préoccupations des agriculteurs d'aujourd'hui, en effet, de plus en plus de fermes abandonnent leurs élevages pour des raisons économiques et humaines. Les causes connues sont multiples : le besoin important en main d'œuvre, la pénibilité du travail comme par exemple la traite matin et soir, pas de week-end, pas de vacances ... Et pourtant ce sont bel et bien les fermes les plus riches, aussi bien au niveau de la diversité des produits résultants que de leur valorisation.

Des solutions existent pour palier à ces problèmes. Prenons la mécanisation des fermes en polycultures élevage. La mise en place d'un robot de traite permet d'alléger le temps de travail des exploitants, cette étape relève ensuite plus du suivi et il est possible de le réaliser à distance avec les technologies actuelles. De plus, l'alimentation du cheptel devient également moins régulière, avec les installations de système pousse-cube le temps de retour est proche d'une fois par semaine et permet de libérer du temps pour d'autres activités. Il est vrai que les machines ont des avantages mais elles ont aussi un coût. C'est pourquoi, de plus en plus d'éleveur se tourne vers la vente directe pour limiter les intermédiaires et pouvoir vendre leurs produits à des prix raisonnables. Des dizaines de fermes mettent la clé sous la porte à cause des prix de vente dérisoires. Rappelons qu'aujourd'hui cette filière embauche 800 000 emplois en France.



Robot de traite

© Paysan-Breton

Continuons sur la matérialisation des fermes avec les étudiants AENT qui ont choisi de vous présenter une mélangeuse distributrice d'aliment ainsi qu'un outil pique bottes s'adaptant sur n'importe quel chargeur ou télescopique pour distribuer de paille, foin et autres fourrages pressés.

Enfin, l'équipe pédagogique est en pleine phase de sélection du futur projet des étudiants AENT : n'hésitez pas à nous faire part de vos projets de conception et de prototypage d'équipements innovants si vous souhaitez matérialiser vos idées !

Retrouvez-nous au salon de l'herbe et aux Culturelles (5-6 juin - Futuroscope) ainsi que nos étudiants présents pour les rob' olympiades. Nous sommes également présent et au LF days le 7 juin. Nous vous souhaitons une belle période estivale et nous nous retrouvons en septembre ! Bonne lecture à tous !

**Edito : Julien GUIDET Ingénieur d'études en productions et expérimentation végétale
Membre de la Chaire Agro-Machinisme & Nouvelles Technologies**

Le D10Mel de Dland au service des éleveurs

Dland est une société française, localisée dans le Poitou Charente, qui développe des outils pour les éleveurs, afin de faciliter leurs travaux quotidiens. Spécialisée dans la mise en boudin des céréales ou granulés, cette société met à disposition des exploitants des systèmes qui permettent de stocker leur récolte en l'absence de silos sur la ferme, soit pour vendre plus tard la production, ou encore pour distribuer au fur et à mesure aux animaux. La société se veut au plus proche de ses clients et donc propose des outils avec différentes options. Durant le salon du Sommet de l'élevage en 2018, Dland a reçu un prix pour leur dernière innovation, le D10Mel. Il s'agit d'une mélangeuse distributrice simple, fonctionnelle et solide qui répond aux problématiques des éleveurs. Elle se décline en plusieurs modèles :

D10MEL : Pèse, mélange et distribue les concentrés. Adaptable sur attelage 3 points, fourche avant et télescopique.

D10MELE : Pèse, mélange et distribue les concentrés en poste fixe à l'aide d'un moteur électrique.

D10MELTC : Pèse, mélange, reprend directement dans le boudin ou dans un tas et distribue les concentrés. Adaptable sur attelage 3 points, fourche avant et télescopique.

D10MELVV : Pèse, mélange et distribue les concentrés. Equipé d'une vis de vidange pour remplir les nourrisseurs. Adaptable sur attelage 3 points, fourche avant et télescopique.

Le D10 MEL est donc un mélangeur de concentré, de céréales ou de maïs ensilage. Cet outil fonctionne comme une mélangeuse classique mais avec un gabarit inférieur afin de pouvoir être le plus pratique possible dans des bâtiments d'élevage restreint.

Le remplissage du bol se fait via une fraise spécialement développée pour un stockage en boudin. Cette innovation va donc permettre aux éleveurs de diminuer leur pénibilité de travail, car tout se fera via la cabine du tracteur ou du télescopique selon la disponibilité du matériel sur la ferme étant donné que l'outil s'adapte en fonction du tracteur. Le D10Mel permet réduire les charges car il n'y a plus besoin d'une désileuse à poste fixe par silo.

Ce système permet en parallèle de répondre à la problématique du stockage dans les élevages. Il est en effet possible grâce à cet outil de reprendre les céréales directement

dans les boudins ce qui permet aux éleveurs de moduler plus facilement leurs zones de stockage selon les récoltes mais aussi de permettre de stocker une plus grande diversité de céréales pour réaliser les rations sans se préoccuper du nombre de silos disponibles.

Enfin une distribution de chaque côté est possible, un gain de temps et de manœuvre est donc à prendre en compte.



D10MEL

© DLAND

Mousquetaire : une innovation par Belair

L'alimentation animale joue un rôle important et omniprésent dans le quotidien des éleveurs. Depuis quelques années, l'éventail des matériels permettant d'effectuer une distribution simplifiée réduisant la charge de l'agriculteur tant en terme physique que temporel s'est élargi avec de nombreuses innovations. De la mélangeuse à l'automoteur, la désileuse pailleuse ou le robot d'alimentation, les constructeurs ne manquent pas d'ingéniosité.

L'un des objectifs principaux au sein d'une exploitation d'élevage est d'optimiser le fonctionnement de cette dernière et de pouvoir dégager du temps rendu disponible à d'autres tâches. Face à une pluralité de configuration de fermes élevage, les exploitants se doivent d'adapter leurs matériels ainsi que leur stratégie en fonction des caractéristiques uniques de l'exploitation, de leur environnement et du parc matériel déjà présent sur le site.

Afin de répondre aux besoins grandissant des éleveurs, les constructeurs proposent des solutions multiples et n'hésitent pas à les promouvoir lors de représentations publiques dédiées.

Ainsi c'est lors du Space 2018 que le constructeur Belair a proposé une innovation permettant de simplifier la tâche des exploitants en dévoilant son nouvel outil nommé Mousquetaire.

Développé par Patrick LESEUR et distribué par l'industriel Belair, ce nouvel outil pique bottes offre la possibilité de s'adapter sur n'importe quel chargeur ou télescopique et est très différent des fourches à bottes traditionnelles. En effet cet accessoire frontal permet de faciliter la distribution de paille, foin et autres fourrages pressés avec une capacité à couper les ficelles de liage mais également et surtout en récupérant ces dernières afin d'éviter qu'elles ne tombent dans l'outil de distribution.

Le Mousquetaire repose sur un fonctionnement relativement simple, la botte, chargée sur deux fourches. Un troisième bras situé au-dessus passe sous les ficelles supérieures et se lève pour venir pincer les ficelles contre une barre recouverte de caoutchouc permettant d'éviter un glissement de ficelle entre deux parties métalliques.

Placée latéralement sur l'outil, un bras télescopique muni d'une rangée de couteau vient sectionner les ficelles et ainsi délier la botte qui tombe dans l'outil de distribution.

La ficelle reste ainsi en suspens, pincée entre le bras supérieur et le tampon en caoutchouc.

Ce système, entraîné hydrauliquement ne nécessite qu'un distributeur ce qui est un avantage car commandé par un jeu d'électrovannes et est piloté en cabines grâce à un boîtier Bluetooth, permettant un gain de temps qui évite de monter-descendre de l'engin.



Mousquetaire

© Réussir machinisme

Alexis HANCE et Alban d'ARUNDEL - AENT 159

Sources : [AgriBourgogne \(2018\)](#), [La France Agricole \(2018\)](#), [Portier M. \(2018\)](#) [Réussir machinisme](#)

Visites, Projets & Perspectives

Nous voilà déjà fin mai, et il est pour nous, les 5 étudiants de la spécialité AENT de faire un petit bilan de cette année, riche en visite, découverte, rencontre et apprentissage autour du machinisme agricole.

Il faudrait bien plus qu'une seule page d'une newsletter mensuel pour raconter nos expériences, c'est pour cela que je vais essayer de vous les résumer, afin que vous puissiez les vivre comme nous les avons vécus !

Fin Avril, nous avons eu le privilège d'aller de visiter l'usine Kuhn à Saverne. Nous avons ainsi découvert la fonderie historique, puis le premier site de construction des outils Kuhn à Saverne, avant de découvrir le centre logistique pièces ainsi que les nouvelles lignes de montages et le centre de formation Kuhn qui se trouvent à Monswiller, à quelques kilomètres de Saverne. Cette visite nous a permis de découvrir les procédés de fabrication de la fonderie à l'assemblage final des pièces. Merci à l'ensemble des équipes de Kuhn de nous avoir reçu dans leurs locaux.



En ce qui concerne le projet TargetSpray, notre projet avance ! Après la rédaction d'un protocole de test permettant de déterminer la configuration optimale des buses, une ébauche de rampe est en cours de construction afin de réaliser nos premiers tests. L'ensemble de l'équipe a d'ores et déjà hâte de passer à la phase de test, avant de produire le prototype final. Affaire à suivre...

Mais les visites continuent également ! Puisque après avoir visité AGCO – Massey Ferguson et Kuhn, le troisième membre de la Chaire Agro-Machinisme & Nouvelles Technologies, est bien évidemment le groupe Michelin. Nous irons à leur rencontre le 28 Mai. Nous passerons également par les locaux de Lemken, et ceux de Dassault Systèmes début Juin afin de découvrir toujours plus de métiers et de compétences du machinisme agricole.

Finalement, l'ensemble de ces visites nous permet de découvrir tout un panel de métiers qui nous seront accessibles à la suite de notre diplôme d'ingénieur en agroéquipements et nouvelles technologies, et un ensemble de missions auxquelles nous pourrions participer dans les années à venir. Il s'agit donc pour nous de découvrir les enjeux des agroéquipements afin d'être toujours plus efficace dans nos futurs emplois et missions de demain.

Merci à tous de nous avoir suivis pendant cette année scolaire. Nous espérons que vous appréciez les innovations que nous vous avons présentées au cours de l'année, ainsi que le suivi de notre parcours et la transmission de nos découvertes lors des visites notamment.

Nous souhaitons remercier l'ensemble des enseignants et des partenaires qui nous permettent de réaliser toujours plus de projet, de visites, et de participer à des cours et des conférences toujours plus intéressantes. Nous souhaitons également vous remercier, vous, les lecteurs de nous avoir lu au cours de cette année, et espérons vous retrouver encore plus nombreux à la rentrée.

Belle période estivale et rendez-vous en septembre, pour continuer à lire nos newsletters !

L'Équipe AENT

Alban, Alexis, Baptiste, Guillaume & Pierre