

NEWSLETTER

AGRO-MACHINISME & NOUVELLES TECHNOLOGIES



Newsletter n°13 : Quelques innovations dans la manutention

Janvier 2019

L'équipe de la Chaire Agro-Machinisme & Nouvelles Technologies vous souhaite une excellente année 2019. L'année a déjà bien commencé avec la remise des diplômes de la première promotion du parcours d'approfondissement Agroéquipements et Nouvelles Technologies (AENT). Félicitations à nos 5 nouveaux ingénieurs qui ont aujourd'hui tous pu intégrer le monde professionnel. Les élèves de la deuxième promotion ont quant à eux commencé ce mois-ci leur stage de fin d'études. Ce stage réalisé dans le milieu professionnel pour une durée de 6 mois, constitue la dernière étape de leur parcours avant l'obtention du diplôme.



Cérémonie de remise des diplômes du 12 janvier 2019. De gauche à droite : S. Ritz, titulaire de la Chaire AMNT ; A. Hamez, F. Hendrycks, Q. Hermant, B. Robidou, B. Vasseur, ingénieurs diplômés du parcours AENT et A. Yatskul ; enseignant-chercheur en agroéquipement et responsable du parcours d'approfondissement AENT. © UniLaSalle.fr

Dans cette newsletter le sujet traité par les étudiants porte sur la manutention. Les agroéquipements dédiés à la manipulation et au transport de charge ont toujours été présents dans les exploitations agricoles. Aujourd'hui les produits évoluent en réponse aux enjeux du développement durable et aux nouvelles pratiques agroécologiques.

Les étudiants ont choisis de nous présenter deux agroéquipements innovants répondant à ces enjeux. Le premier est une station mobile pour le triage permettant l'implantation de cultures associées et facilitant la commercialisation de celle-ci une fois récoltée. En effet l'association des cultures est une pratique en développement en raison de ses nombreux services agroécologiques tels que l'augmentation de la fertilité du sol, la gestion des adventices, ou encore la réduction de l'érosion. Cependant, le triage des grains au moment de la récolte est un défi à relever. Le deuxième est le chargeur télescopique hybride (3 prototypes présentés). Combinant une motorisation thermique et électrique cette innovation présente de nombreux avantages : performance énergétique et environnementale, confort et puissance.

L'équipe de la Chaire AMNT sera présente au SIA et au SIMA du 24 au 28 février ainsi qu'aux 3èmes rendez-vous techniques AXEMA le 23 février. Retrouvez-nous au SIA sur le stand de l'Aprodema (Hall 4) et au SIMA sur le stand UniLaSalle, co-porté par la Communauté d'Agglomération du Beauvaisis (Hall 5A - Allée K42). Un Entr'acte sera organisé le mardi 26 février de 17h à 19h sur le stand de l'AXEMA (Hall 5A - Allée G36) avec une remise de diplômes symbolique de la première promotion des Ingénieurs AENT. Venez nombreux pour échanger avec nous.

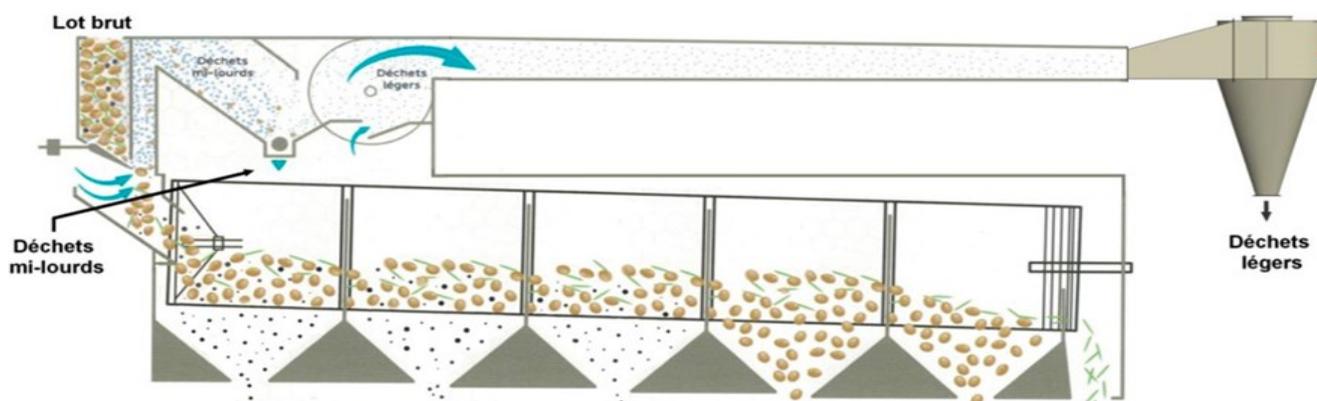
Edito : Carolina UGARTE Enseignant-chercheur en sciences du sol
Membre de la Chaire Agro-Machinisme & Nouvelles Technologies

Cleaner Tribio, la nouvelle solution de triage des cultures associées

Dans une période de conversion des exploitations où l'agriculture conventionnelle laisse de plus en plus de place à l'agriculture biologique et aux systèmes de semis avec cultures associées, la société Dorez propose désormais une solution de triage efficace des récoltes.

Forte de ses 200 ans d'expérience, la société Dorez répond ainsi à la problématique des agriculteurs cultivant des cultures associées. Alors que de nombreuses coopératives agricoles refusent aujourd'hui de recevoir des cultures associées, le Cleaner Tribio permet aux agriculteurs de trier leurs récoltes directement chez eux. Cet outil est destiné à une utilisation en commun, il est facilement déplaçable par sa remorque. En effet le trieur est sur un châssis qui peut être tracté par un utilitaire du fait de l'homologation routière de ce produit. Ce matériel peut donc être acheté par des CUMA ou par plusieurs agriculteurs mais il peut être également mis à disposition par les groupes coopératifs et les négociants privés.

Cette nouvelle station venue de l'Aube permet désormais de trier les cultures associées en cinq fractions mais à la sortie trois produits différents peuvent être triés. Le trieur rotatif (Marot) que possède la station mobile dispose de cinq grilles ainsi que d'une aspiration par colonne densimétrique. Les huit sorties du trieur rotatif permettent de trier trois produits différents suivant les grilles utilisées et la puissance de la ventilation. Cela permet également de sortir les déchets en deux catégories : les déchets mi-lourds et les déchets légers. De plus, le Cleaner Tribio possède trois vis horizontales dans le fond du trieur. Dans ces vis, il est possible de diriger le flux par des jeux de by-pass. Par la suite le grain va être dirigé vers trois élévateurs à grain ce qui facilite la manutention.



Schématisme du système de tri "Cleaner Tribio"

© Dorez

Le trieur est alimenté grâce un élévateur à godet à manutention douce. A la sortie du trieur, deux godets à manutention douce et un à palette permettent l'évacuation de trois produits différents. Il y a l'utilisation d'un élévateur à palette qui se déploie tout autour de la station de triage. Les élévateurs à godet servent généralement à transporter les produits à valeur ajoutés ou dits fragiles. Selon les besoins, chaque opérateur pourra modifier les réglages du trieur : simple prénettoyage rapide, nettoyage calibrage, calibrage poussé des orges, confection des semences et surtout séparation des cultures associées.

Cette nouvelle station mobile permettra ainsi aux agriculteurs de commercialiser leurs récoltes mais aussi de produire leurs semences (enrobeuse en option) ou encore d'équilibrer les rations animales dans les élevages.

Guillaume DESMAREST et Valentin BAUDET- AENT 159

Sources : [Terre-Net](#), [Farm-connection](#)

Le télescopique « hybride » : l'électrification de la manutention tout-terrain !



Télescopiques hybrides

© Matériel agricole - Vertikal - Jcb

En ce début d'année 2019, le chargeur télescopique « hybride » est la nouveauté de l'année en manutention. Annoncé par plusieurs constructeurs, tels que MANITOU, JCB, ou encore MERLO, le chargeur télescopique agricole hybride apporte avec lui son lot d'avantages et de services rendus à l'agriculteur dans un contexte économique et écologique fort.

MANITOU et DEUTZ s'associe pour fournir une motorisation électrique et hybride à deux nouveaux chariots télescopiques destinés au marché agricole et du BTP.

Pour la toute première fois, DEUTZ intègre des prototypes de moteurs électriques aux équipements MANITOU afin de compléter la gamme. Dans le cas du prototype hybride Manitou MT 1135, le moteur diesel est remplacé par un moteur DEUTZ TCD 2.2, qui génère une puissance de 55 kW, complété par un moteur électrique de 20 kW. (DEUTZ,2017), (Construction cayola, 2018), (PORTIER, 2018)

MERLO fournit également un télescopique hybride au marché agricole

Pendant la conduite, l'opérateur choisit entre deux modes : électrique ou diesel-électrique. En mode électrique, la batterie au lithium, de 30 kW, fournit toute l'énergie au chargeur Turbo Farmer 40.7 Hybrid. Le moteur diesel fonctionne à régime constant en mode hybride, fournit la puissance pour la transmission et charge la batterie en même temps. Cette architecture permet de partager la puissance du moteur thermique sans limiter les performances du chargeur selon son constructeur. L'appareil fonctionne uniquement avec l'énergie électrique lors de travaux demandant peu de puissance ou lorsque le moteur tourne au ralenti. (Merlo, 2018), (CRIADO, 2013)

JCB lance une nouvelle gamme avec le modèle TELESKID. Il s'agit d'un télescopique de petite dimension capable de lever une charge à 5 mètres tout en étant aussi maniable qu'un chargeur compact.

JCB a donc réuni le meilleur de ces deux mondes (agricole & BTP) afin de créer le JCB Teleskid. La compacité du chargeur grâce à sa rotation sur place à 360 degrés, ainsi que son faible encombrement en font une machine particulièrement adaptée aux travaux en milieux exigus dans les exploitations agricoles. (EGON, 2017),

En résumé, ces 3 prototypes permettent de proposer une solution agricole innovante, confortable et écologique. En effet, entre 0.5Km/h et 10Km/h le moteur électrique fonctionne, ce qui permet de réaliser de la manutention sous bâtiment par exemple, sans bruit ni impact sur la qualité de l'air notamment en élevage. De plus, l'utilisation en mode électrique permet d'ouvrir à ces engins l'accès à des bâtiments interdisant les moteurs thermiques. Au-delà de 10km/h le moteur diesel prend le relais. Le moteur électrique offre également une « surpuissance » de transmission dans les pentes. Dans un contexte concurrentiel en constante évolution, le développement de ce télescopique hybride semble un bon moyen de développer le marché du télescopique tout terrain. Néanmoins, quelques questions restent en suspens comme la longévité de la batterie électrique, ou encore son recyclage à long terme. Cependant nul doute que nous verrons prochainement apparaître ces nouvelles générations de télescopiques agricoles dans nos fermes prochainement.

Alexis HANCE et Pierre RUCKEBUSCH - AENT 159

Sources : [Construction-cayola](#), [Terre-Net](#), [Web-agri](#), [Merlo](#), [Machinisme.réussir](#), [Deutz](#)

Des nouvelles du parcours AENT

En cette première newsletter de 2019, les étudiants de la spécialité AENT vous souhaitent une belle et heureuse année 2019. Ce début d'année rime pour le parcours avec nouveau semestre et nouveaux objectifs pédagogiques.

Le linéaire des 6 prochains mois nous a été présenté, nous avons pu voir que l'aspect des cours s'oriente davantage vers un caractère beaucoup plus professionnel avec les nombreuses visites d'entreprises et exploitations que nous allons réaliser.

Tout d'abord, nous avons donné une première présentation à notre commanditaire afin de faire le point sur l'avancée du projet nommé TargetSpray qui permet de valider la première étape du processus. Ceci nous envoie dès à présent sur les premières phases de test qui auront lieu prochainement afin de déterminer quel sera le prototype le plus adapté aux attentes du consommateur.

Nous avons ensuite reçu des enseignements portant sur le management d'équipe qui nous préparent à prendre des responsabilités et diriger au mieux une équipe de travail. Au travers de ces cours, nous avons pu réaliser des activités durant un team building avec d'autres spécialités de l'école. Nous avons pu prendre connaissance et mesurer l'importance d'une bonne entente au sein d'une équipe. Les cours que nous partageons, temps ensemble pour les enseignements et le projet, nous ont permis de prendre nos marques rapidement au sein des différentes activités et au final gagner ce team building.

De nombreuses visites sont programmées durant les prochains mois chez différents agro-équipementiers ou acteurs de cette filière. Nous pourrons donc voir quels sont les différentes opportunités de postes qui s'offrent à nous à la suite de notre formation et également de suivre la présentation de nouveaux produits.

L'année 2019 est l'année du SIMA au parc des expositions à Villepinte, le parcours ainsi que la Chaire AMNT sont mobilisés. Ils seront présent sur le stand APRODEMA afin de présenter l'activité de cet organisme ainsi que la spécialité et l'école en général. Une partie des effectifs seront au SIA afin d'assurer la promotion de l'école.



Alban D'ARUNDEL et Baptiste MILLET
AENT 159

Julien GUIDET
julien.guidet@unilasalle.fr
www.unilasalle-alumni.fr