

TractorPOWER

REFLECTS THE PASSION FOR AGRICULTURE





BRAS DÉBROUSSAILLEUR ET FAUCHEUSE À FLÉAUX





	Editorial	Avancer à contre-courant.	5
	Grandes cultures	La SPRL Victor Emond & Fils à Chassepierre : Cultiver des pommes de terre de qualité dans des conditions moins favorables.	6
	Elevage	A Baugnies, la 'ferme de l'Épinette' se base sur le bon sens paysan pour développer une activité durable.	10
	Entreprises agricoles	Chez Stefaan Desplenter à Ardoioie: Une prestation de services dans les poireaux tout au long de l'année.	14
	Concessions	La concession Van Haute Landbouwmachines mise sur le service.	18
	I love my agrojob	Marc Baguette est responsable commercial chez Krone.	22
	Technique	Les huiles moteur ne se contentent pas de lubrifier.	24
	Les hommes derrière les machines	En visite à la Bergerie d'Acremont, chez Peter et Barbara De Cock-Vissenaekens.	26
	Les hommes derrière les machines	Les agriculteurs et les entrepreneurs ont besoin l'un de l'autre.	30
	Technique	L'Agrirouter doit permettre de standardiser l'agriculture de précision. Une plaque tournante pour les données.	32
	Les hommes derrière les machines	Kverneland fête ses 140 ans!	34
	Management	Les immatriculations de nouveaux tracteurs en Belgique pour 2018.	37
	Technique	Les moteurs modernes sont-ils l'avenir ou la fin du biodiesel?	38
	Technique	Les capteurs et leurs fonctions.	40
	Technique	Nous sommes à l'aube d'une nouvelle ère agricole.	44
	Management	Les constructeurs de tracteurs investissent dans de nouveaux domaines.	46
	Technique	Les moteurs au méthane: uniquement des avantages?	48
	Droit	Véhicule acheté 'dans l'état dans lequel il se trouve': valable ou pas?	50



TractorPower est une édition de
GalileoPrint Bvba, Blakebergen 2,
1861 Meise (Wolvertem)

Imprimerie
Leleu Group, Merchtem

Rédacteurs en chef
Peter Menten | 0473 93 45 88
peter.menten@tractorpower.eu
Christophe Daemen | 0479 33 10 48

Mise en page
Leleu Group, Merchtem
info@leleu.be

Publicité
pub@tractorpower.eu
Leen Menten | +32 (0) 494 10 98 20

Abonnements:
info@tractorpower.eu

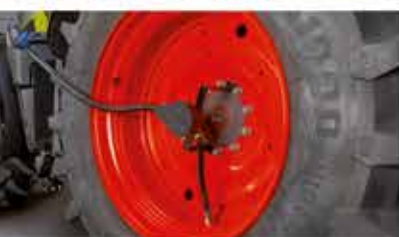
Editeur responsable
Peter Menten

Le contenu de cette édition ne peut
pas être reproduit sans autorisation
écrite de l'éditeur.

TractorPower paraît 4x/an
à 10.250 exemplaires en français
et en néerlandais.



Belgian jury member



AXION 800 & 900

PUISSANCE & FIABILITÉ

Les AXION 800 & 900 sont la nouvelle norme en forte puissance. 10 modèles de 200 à 445 ch en 3 niveaux d'équipement et, au choix, avec 6 powershift 'HEXASHIFT' ou CMATIC à variation continue. Des tracteurs fort maniables avec un empattement long et une répartition idéale du poids, ainsi toute la puissance moteur est convertie au maximum en traction. Grand choix d'options, autoguidage GPS, TELEMATICS: plate-forme de gestion des données et, NOUVEAU, le télégonflage CTIC, conçu et produit par CLAAS commandé par iPad-mini.

CLAAS



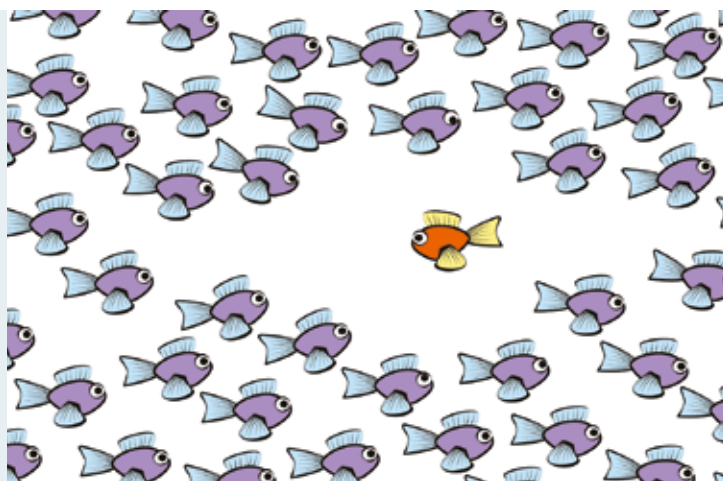
Rue Grand Champ 12
5380 Fernelmont
Tel: 081/250 909
info@ag-tec.be
www.ag-tec.be



La vérité de la saison

*Apprendre, c'est avancer à contre-courant.
Celui qui n'apprend pas va dériver.*

(Mao Tse Tung, politicien chinois, 1893-1976)



Avancer à contre-courant

Avancer à contre-courant ne signifie pas automatiquement se rebeller. Celui qui veut tracer sa propre route a tout intérêt à ne pas suivre ce que font les autres, et d'autre part, à suivre ses propres envies. Celui qui décide de suivre le troupeau opte pour la sécurité, mais rate des opportunités. Il appartient à chacun de choisir.

L'agriculteur Pierre Emond de Florenville, une région caractérisée par des sols relativement pauvres, ne s'est pas découragé et a décidé de miser sur la production de plants de pomme de terre. Cette spécialité lui a permis de miser sur la qualité et de tirer ainsi un revenu correct sur son exploitation. Il y a quelques années, l'éleveur Jean-Marie Velghe et son fils Arnaud, de Baugnies, ont choisi d'abandonner une ration classique et de nourrir leurs vaches laitières uniquement à base de foin. Le lait est ensuite transformé en fromage et en autres produits laitiers. L'entrepreneur agricole Stefaan Desplenter, de Ardooie, a misé sur la culture des poireaux: du semis à l'arrachage, en passant par le buttage. Cela lui permet d'avoir du travail tout au long de l'année. Nous nous sommes également entretenus avec Peter De Cock et Barbara Vissenaekens qui exploitent la bergerie d'Acremont et transforment le lait de leurs brebis en plusieurs fromages et autres produits dérivés. Bart Van Haute gère la concession agricole Van Haute Landbouwmachines à Hamme et développe son entreprise suivant trois piliers: l'agriculture, les machines pour parcs & jardins et le matériel de génie civil. Bart a décidé de jouer la carte du service afin de rester très proche de ses clients. A Burg-Reuland, Romain Fonk a opté pour la combinaison de sa propre entreprise agricole, la fonction de collaborateur marketing pour une autre entreprise, et il est par ailleurs également consultant pour la fédération suisse des entrepreneurs. Dans la deuxième partie de ce numéro, nous vous proposons plusieurs articles techniques qui valent la peine d'être découverts. Ils abordent différents aspects qui deviendront incontournables au cours des prochaines années.

La rédaction

Préférer l'agriculture circulaire à l'agriculture intensive

'A terme, nous entendons passer entièrement à la race Normande, car elle convient mieux pour produire du fromage.'

'Les vaches pâturent pendant deux jours sur la même parcelle, avant de passer à la suivante. De cette façon, les vaches reviennent toutes les 6 semaines sur la même parcelle, et disposent alors d'herbe et de trèfle d'excellente qualité.'

'Par ailleurs, nous n'épandons plus d'azote sur nos prairies. Une fois par an, nous apportons cependant 15 tonnes de fumier composté.'

'Les vaches ne reçoivent que du foin, et la ration est complétée par un mélange fermier composé de céréales produites sur l'exploitation.'

'A l'heure actuelle, il transforme du lait en beurre, fromage, yaourt et glace. Pour le moment, près de 10% de la production est transformée, mais à terme, nous envisageons de transformer l'entièreté du lait produit sur l'exploitation. Notre lait de foin se prête en effet très bien à la production de fromage.'

'Nous avons développé une forme d'agriculture circulaire, loin de l'agriculture intensive où une seule personne cultive plusieurs centaines d'hectares.'



Jean-Marie Velghe et son fils Arnaud exploitent une ferme de polyculture-élevage à Baugnies (Péruwelz)



Chez Victor Emond & Fils à Chassepierre : Cultiver des pommes de terre de qualité dans des conditions moins favorables

À Chassepierre (Florenville), la famille Emond cultive déjà des pommes de terre depuis le début des années 1900. Au fil des ans, cette activité s'est développée jusqu'à devenir la spécialité de l'exploitation, qui mise également sur la culture de plants. Les sols pauvres impliquent de miser sur la qualité, et la famille y accorde beaucoup d'importance. Pierre Emond gère l'entreprise avec ses quatre enfants: Pascal, Patrick, Didier et Fabienne. Ils ont pu rester sur l'exploitation grâce au développement d'activités annexes, comme la vente en circuits courts, par exemple. Cela permet par ailleurs à la troisième génération de développer encore l'activité familiale. Nous nous sommes rendus à Chassepierre début février afin de rencontrer Pierre.

Texte et photos: Christophe Daemen

La commune de Florenville est située en Gaume, une région du sud de la Belgique, qui est souvent également appelée la 'petite Provence', suite à son microclimat spécifique. Cette région est bordée par les forêts du massif ardennais au nord (et qui influencent également le climat de la zone), la Lorraine française et la région Champagne-Ardenne au sud et à l'ouest, de même que la région d'Arlon à l'est. Comme de nombreuses exploitations de la région, la ferme de la famille Emond était au départ une exploitation mixte. L'activité d'élevage a été stoppée il y a de nombreuses années. Au fil des ans, la famille a toujours essayé de développer des activités annexes afin de mieux répartir les risques. C'est ainsi que la culture des oeillets sous serre a été développée, de même que la culture de racines de chicons et le forçage de ces derniers. De même, la pomme de terre fait déjà partie de l'assolement depuis bien longtemps et est petit à petit devenue la spécialité de l'exploitation. La culture des chicons et des oeillets a entretemps été abandonnée depuis un certain temps.

Des pommes de terre et des céréales

Bien que l'exploitation de grandes cultures de la famille Emond soit principalement connue pour la pomme de terre, elle cultive également par exemple des céréales pour la multiplication. C'est un marché de niche qui permet de dégager de la marge supplémentaire dans une région où les rendements très élevés ne sont pas d'actualité. À l'heure actuelle, l'assolement de pommes de terre est subdivisé en plants et en pommes de terre de consommation. Ces dernières sont vendues en direct dans le



Pierre Emond

magasin de la ferme, mais une partie est également vendue aux friteries, restaurants, écoles, etc... des environs. Pierre poursuit: 'la région de Florenville se situe aux confins de ce qu'on appelle le 'Bassin Parisien', et qui est caractérisé par des terres sableuses et argileuses assez pauvres. Ces terres autorisent un certain nombre de cultures, mais sont par contre caractérisées par un pH et un taux d'humus assez faibles, ce qui limite les rendements. Dès le début, nous avons donc décidé de mettre l'accent sur la qualité de nos productions, afin de pouvoir les valoriser



Pendant les mois d'hiver, le triage des pommes de terre est une activité journalière.



La Plate de Florenville est la spécialité de la maison.

au mieux via les circuits courts. Nous cultivons entre autres les variétés Bintje, Charlotte, Nicola ou encore Vitelote. Grâce à notre approche, notre exploitation est restée viable, et permet également à mes quatre enfants d'en vivre. Notre plus-value réside dans le fait que nous connaissons parfaitement nos sols et que nous les respectons, ce qui nous permet de suivre nos cultures de manière optimale, et de ne par exemple pulvériser que lorsque c'est nécessaire. Nous réalisons de plus tous les travaux des champs nous-mêmes. Les pommes de terre sont conservées dans des palloxxes. Cela permet de faciliter le triage ultérieur, vu que nous travaillons avec de nombreuses variétés différentes. Lors des mois d'hiver, nous sommes quasiment occupés tous les jours par le triage et la mise en sacs des pommes de terre, tant en ce qui concerne les tubercules pour la transformation que pour les plants.'

La Plate de Florenville

La région de Florenville est principalement connue pour la Plate de Florenville, une pomme de terre qui est spécifiquement cultivée dans les environs. Pierre: 'en fait, cette Plate de Florenville est la variété Rosa, qui a été importée dans la région au début des années 1800 lorsque les Français ont fait venir des Espagnols afin de repeupler les Ardennes françaises. Cette variété s'est bien plu dans nos sols et est donc vite devenue une valeur sûre. La Plate de Florenville est une variété à chair ferme et de couleur jaune, qui n'est pas très grande et qui doit sa couleur à notre terroir. Depuis quelques années, cette variété est protégée par une IGP (indication géographique protégée) de l'Union européenne, et est donc uniquement cultivée à Florenville, de même que dans les communes avoisinantes. Cela nous permet de disposer d'un débouché



- CUVE FRONTALE ISOBUS POUR L'APPORT D'ENGRAIS LIQUIDE OU SOLIDE
- PAS DE GASPILLAGE DE SEMENCES ET D'ENGRAIS

- LIGNES DE SEMIS EDRIE AVEC COUPURE DE SECTIONS GEOCONTROL
- COUPURE AUTOMATIQUE DES LIGNES DE SEMIS
- INTERLIGNES DE 37,5, 50 OU 75 CM POSSIBLES

WHEN FARMING MEANS BUSINESS
kverneland.be

Kverneland Optima
Exactement ce que vous cherchez!



Le marketing est souvent fait de petites choses.

assuré pour une clientèle spécifique, qui recherche autre chose qu'une simple Bintje par exemple. Avec à la clé une marge correcte sur notre production, ce qui assure également un avenir à mes enfants.'

Une spécialisation dans les plants

Au fil des ans, l'exploitation s'est spécialisée de plus en plus dans la culture de plants. Pierre poursuit: 'grâce à notre situation géographique et au climat, la région de Florenville a toujours été propice pour la culture de plants. Auparavant, lorsque les produits phytos n'apportaient pas encore les mêmes solutions qu'à l'heure actuelle, c'était une région idéale, grâce à la pression plus faible pour les maladies. La production de plants a débuté après la seconde guerre mondiale et a connu des hauts et des bas. Après la guerre, la région comptait près de 2.000 ha de plants. A la fin des années '60, on ne comptait par contre plus que 80 ha. Mais nous avons continué à miser sur cette spécialité en dépit des vents contraires. Je tenais en effet à continuer à servir mes clients. C'est une culture qui demande des investissements importants ainsi que davantage d'attentions. En moyenne, on peut dire qu'un hectare de plants coûte environ le double de ce que coûte un hectare de pommes de terre de consommation. Des interventions supplémentaires, comme la sélection, sont également nécessaires au cours de la saison de croissance. La Wallonie compte encore une trentaine de producteurs de plants, qui cultivent ensemble près de 1.250 ha. A mes yeux, la culture de plants a encore toujours un avenir. A l'heure actuelle, nous cultivons près de 15 variétés de plants, et près de 80% de notre production est exportée. Par ailleurs, nous testons également de nouvelles variétés pour le 'Centre de Recherches Agricoles de Libramont', qui s'est spécialisé dans la pomme de terre. Il existe des opportunités pour développer la culture de plants, mais le plus grand problème est de disposer de la licence pour les différentes variétés. Je remarque cependant que les choses



Les pommes de terre sont conservées en palloxxes.

évoluent petit à petit et que les grandes maisons de sélection choisissent de plus en plus de produire des plants à proximité des patatiers, mais également des consommateurs. A terme, cette culture va donc bénéficier d'un nouveau regain d'intérêt. Pour le moment, 60% de notre superficie consacrée à la pomme de terre est destinée à la production de plants.'

Un propre espace de vente

Depuis le début des années '60, la famille dispose de son propre magasin. Au début, on y vendait déjà des pommes de terre, mais également par exemple du charbon. A l'époque, les gens faisaient encore des provisions de charbon en cave afin de se chauffer en hiver. Cette activité englobait la livraison dans différentes grandes villes, et a cessé au début des années '80, suite à la modernisation des chauffages des habitations. Entretemps, l'offre du magasin a été régulièrement complétée. Pierre: 'dans les années '60, nous disposions déjà d'une importante superficie de pommes de terre. Comme l'industrie transformatrice n'existait pas, nous étions obligés de trouver nous-mêmes des débouchés. C'est ainsi que le magasin a ouvert ses portes. Bien vite, l'offre a été complétée par des fruits et des légumes. Par la suite, nous avons également opté pour la vente d'aliments pour animaux et de produits du terroir. Cela nous permet de fidéliser plus facilement notre clientèle, mais aussi d'avoir du travail tous les jours.'

'En ce qui concerne l'avenir, je suis d'avis que nous devons continuer à miser sur nos atouts afin de garantir un avenir à nos enfants. Le secteur de la pomme de terre évolue très vite, et je ne suis pas convaincu que la réponse est l'agrandissement des superficies cultivées. Nous devons partir du principe que ce que nous faisons bien aujourd'hui, doit encore être meilleur demain. La qualité de nos produits est très appréciée de nos clients, qu'ils soient des consommateurs locaux ou des clients plus lointains pour nos plants.' ●



Une commande de plants prête à être livrée.



L'offre du magasin a été complétée par un certain nombre de produits annexes.

ECONOMIE DE CARBURANT GARANTIE OU REMBOURSEMENT*

**LA GARANTIE
D'EN FAIRE PLUS!
DES MAINTENANT**
Transport + champ

GARANTIE CARBURANT

Utilisez plus que notre consommation de carburant cible et nous vous rembourserons la différence.

BONUS D'EFFICACITÉ

Consommez moins que notre consommation de carburant cible et nous vous verserons un bonus de 2x la différence.

TRACTEURS 6R (6 cylindres), 7R, 8R

La garantie carburant inclut les tracteurs des séries 6R (6cyl), 7R et 8R et s'applique désormais au champ et pendant le transport.



JOHN DEERE

LE PROGRAMME FUEL GUARANTEE LA GARANTIE D'EN FAIRE PLUS!

* Le programme Fuel Guarantee est valable et proposé uniquement par les concessionnaires John Deere participants du 1er novembre 2018 au 31 octobre 2019 pour tous les tracteurs 6R (6 cylindres), 7R et 8R neufs, jamais vendus au détail, achetés ou loués entre ces dates et nécessite une inscription en ligne explicite. Le programme Fuel Guarantee est valable pour les applications sur le terrain et les applications de transport (supérieures à 20 km/h) conformément aux données JDLink fournies. Contactez votre revendeur John Deere pour plus de détails sur le processus d'inscription.

NOTHING RUNS LIKE A DEERE



COFABEL

www.cofabel.be info@cofabel.be

Peperstraat 4A
B-3071 Erps-Kwerps
Tel. 027 594 093

Rue de Villers 34
B-4520 Vinalmont
Tel. 085 616 200

Hille-Zuid 2
B-8750 Zwevezele
Tel. 051 747 843



A Baugnies, la 'ferme de l'Épinette' se base sur le bon sens paysan pour développer une activité durable

L'exploitation mixte de Jean-Marie Velghe et de son fils Arnaud est située à Baugnies (Péruwelz) et a fortement évolué au fil des ans. Au cours des 20 dernières années, la durabilité a été au centre des attentions et cette approche porte ses fruits. Après la mise en place de techniques culturales simplifiées, la ration des vaches a par exemple été entièrement repensée. C'est ainsi qu'elles ne reçoivent plus que du foin comme fourrage grossier. Afin de pouvoir valoriser de manière optimale leur lait de haute qualité, nos exploitants ont ensuite décidé de transformer une partie de leur production. Cette approche globale permet de plus d'offrir du travail à plusieurs personnes sur l'exploitation. Nous avons rencontré Jean-Marie et Arnaud par une après-midi froide et sombre du mois de janvier.

Texte et photos: Christophe Daemen

La ferme de la famille Velghe est une exploitation mixte. Grâce aux bons sols limoneux, les cultures comportent tant des céréales, que des pommes de terre, des betteraves ou encore des légumes (pois, haricots et épinards) sur une centaine d'hectares. Par ailleurs, le cheptel laitier compte près de 70 vaches ainsi que le jeune bétail. Sur cette exploitation familiale, la seule constante est l'évolution. Au fil des ans, tous les processus de production ont en effet été passés à la loupe. Le but est de voir ce qui peut être mis en œuvre afin d'améliorer la durabilité de l'ensemble et de trouver des niches de marché afin de garantir la viabilité de l'exploitation.

Un cheptel bovin en évolution

Traditionnellement, le cheptel laitier comptait des vaches Holstein, mais depuis 4 ans, ces vaches sont croisées avec la race Normande. Jean-Marie : 'à terme, nous entendons passer entièrement à la race Normande, car elle convient mieux pour produire du fromage. Comme nous n'avons jamais poussé la production ou misé sur la génétique, cela me semble également un meilleur choix à terme. Nous entendons en effet nous différencier en ce qui concerne la qualité de notre production, et non pas avec des rendements de pointe. Nos vaches sont logées dans une grande étable et sont traitées à l'aide d'un robot. A la



Arnaud et Jean-Marie Velghe

belle saison, nous recourons depuis quelques années à un système de pâturage tournant: les prairies qui entourent la ferme sont subdivisées en 21 parcelles qui font chacune environ 60 ares. Les vaches pâturent pendant deux jours sur la même parcelle, avant de passer à la suivante. De cette façon, les vaches reviennent toutes les 6 semaines sur la même parcelle, et disposent alors d'herbe et de trèfle d'excellente qualité. Nous appliquons par ailleurs le même système pour le jeune bétail, qui dispose alors de 14 parcelles, et déménage tous les 3 jours. Par ailleurs,



La ration des vaches se compose de foin.



Une partie de la production est transformée à la ferme.

nous n'épandons plus d'azote sur nos prairies. Une fois par an, nous apportons cependant 15 tonnes de fumier composté.'

Sécher le foin en grange

Jusqu'en 2008, la ration des vaches se composait principalement d'ensilage de maïs et de concentrés. Jean-Marie poursuit: 'nous réfléchissions déjà depuis tout un temps à une ration plus durable, et entretemps j'avais notamment rendu visite à des agriculteurs du Doubs, en France, qui produisent du lait de qualité à base de foin, et qui le transforment ensuite en fromage de type Comté. Chez nous, le problème principal était de produire du foin de qualité, sans toutefois prendre trop de risques. Après plusieurs visites d'exploitation, nous avons finalement choisi de sécher du foin dans une de nos granges. Concrètement, l'herbe est fauchée et fanée de suite. L'herbe est ensuite récoltée à l'autochargeuse, après un maximum de deux jours de

séchage au champ. La grange est équipée de ventilateurs pour sécher le foin. La construction à double toit permet de récupérer la chaleur du soleil pour assurer un séchage optimal. Les deux compartiments de la grange sont ainsi remplis couche par couche, et la capacité totale de stockage est de 1.500 m³.'

Essayer d'être auto-suffisant

Les vaches ne reçoivent que du foin, et la ration est complétée par un mélange fermier composé de céréales produites sur l'exploitation. Jean-Marie poursuit: 'je trouve important d'être auto-suffisant. C'est pourquoi nous avons opté pour un mélange d'épeautre, d'orge et de méteil, qui est complété par des pulpes sèches et un peu de lin. Ce mélange permet d'attirer les vaches vers le robot de traite. La combinaison de notre système de pâturage et d'un robot est assez unique, mais dans la pratique, cela fonctionne plutôt bien. Sur base d'une telle ration, nos



VERS DE NOUVEAUX HORIZONS AVEC

DistriTECH

Joskin DistriTECH, ce sont

- 9 marques spécialisées
- 94 gammes de produits
- 1 service unique Top qualité
- L'appui logistique du Groupe JOSKIN
- 1 hall de stockage / expo

**NOUVEAU:
MAGASIN
D'USINE**

Consultez nos offres sur www.distritech.be
Suivez nous aussi sur Facebook [distritech.official](https://www.facebook.com/distritech.official)

**ENTRÉE
LIBRE
TOUTE
L'ANNÉE**

JOSKIN

**GRAND STOCK PERMANENT D'OUTILS
POUR CHARGEURS TOUS TYPES**
(frontaux, télescopiques, compacts, à roues, ...)



La facilité de travail est au centre des attentions: en plus du robot de traite, Jean-Marie a investi dans une pailleuse montée sur un rail.



Les vaches Holstein sont croisées avec la race Normande.



Les activités d'entreprise englobent notamment les semis simplifiés de cultures (intercalaires).



Les prairies sont uniquement amendées à l'aide de fumier composté.

vaches produisent en moyenne entre 20 et 22 litres de lait. En échange, nous sommes entièrement auto-suffisants en ce qui concerne les fourrages grossiers et les compléments.'

Valoriser le lait produit

Comme ce lait de qualité différenciée était difficilement valorisable dans une laiterie classique, qui préfère en toute logique opter pour une qualité de lait standard afin de proposer un produit fini au goût constant, Jean-Marie a réfléchi à de nouvelles opportunités. Entretemps, son fils Arnaud travaillait déjà à ses côtés, après une première expérience professionnelle dans le domaine du chauffage et de la climatisation, sa formation de base. Jean-Marie: 'en 2010, Arnaud a choisi de revenir sur la ferme, tout d'abord en tant qu'aidant, mais il a entretemps repris une partie de la ferme. Il a toujours été plus intéressé par les vaches que les machines, et il est à la base d'un certain nombre de changements sur la ferme. Il y a deux ans, il a transformé l'ancienne salle de traite afin de pouvoir y valoriser du lait. Il a suivi plusieurs formations avant de véritablement se lancer au début de 2018. A l'heure actuelle, il transforme du lait en beurre, fromage, yaourt et glace. Pour le moment, près de 10% de la production est transformée, mais à terme, nous envisageons de transformer l'entièreté du lait produit sur l'exploitation. Notre lait de foin se prête en effet très bien à la production de fromage. L'an dernier, nous avons participé à trois concours et notre 'Tomme de l'épinette' a remporté à chaque fois un premier prix, dont un Coq de Cristal de l'Apaq-W.'

L'entreprise agricole

Après avoir réfléchi à un renforcement de la durabilité pour ses vaches et ses cultures, Jean-Marie a commencé à s'intéresser aux techniques culturales simplifiées à la fin des années '90. Il poursuit: 'c'est à cette époque que nous avons bénéficié d'un remembrement, suite à l'aménagement du TGV, qui passe derrière la ferme. Les 42 anciennes parcelles de la ferme ont alors été remplacées par 6 grandes parcelles. Suite à un épisode orageux au printemps, après la plantation des pommes de terre, nous avons été confrontés à de graves problèmes d'érosion, qui se sont finalement soldés par la perte d'une partie de la récolte. J'ai alors réfléchi à d'autres méthodes de travail du sol. En 2000, nous avons vendu nos charrues, et depuis lors, plus aucune

terre n'a été labourée. Comme les techniques culturales simplifiées se soldent souvent par un gain de capacité, j'ai ensuite réussi à dégager du temps pour faire autre chose. C'est ainsi que nous avons développé une activité d'entreprise agricole. Nous ne réalisons que quelques tâches spécifiques, dont l'épandage de fumier, compost, écumes et autres à l'aide de 3 épandeurs Bergmann. Par ailleurs, nous disposons aussi de deux semoirs Horsch de 6 mètres de large pour implanter de nombreuses cultures ou couverts spécifiques, de même que les machines de travail du sol qui s'y rapportent. Nous nous concentrons sur certaines tâches spécifiques et c'est pourquoi nous n'avons pas investi dans du matériel de récolte, par exemple. Je tiens à mettre mon expérience pratique des techniques culturales simplifiées à disposition de mes clients. Cette approche spécifique permet de faire grandir l'entreprise. Pour le moment, cette activité emploie trois ouvriers à temps-plein.'

Faire la promotion d'un modèle familial

Pour Jean-Marie et Arnaud, les premières récompenses engrangées pour leurs produits laitiers transformés représentent en quelque sorte une confirmation du bien-fondé de tout ce qui a été mis en place sur l'exploitation au cours des 20 dernières années. Jean-Marie: 'pendant toutes ces années, nous avons accordé beaucoup d'attention à la structure du sol, à la vie dans le sol, à une diminution des doses de produits phytos, à une approche différenciée du pâturage, à une ration à base de foin et de céréales produites sur l'exploitation, en bref à une agriculture durable et de conservation, sans pour autant faire nécessairement le pas vers le bio. Toutes ces démarches nous ont permis de produire du lait de qualité différenciée, qui peut véritablement être valorisé par la transformation. Nous avons développé une forme d'agriculture circulaire, loin de l'agriculture intensive où une seule personne cultive plusieurs centaines d'hectares. Mieux encore, cela nous a permis de développer un projet familial. En plus des trois ouvriers employés par l'entreprise agricole, nous employons également une personne à temps-plein pour les vaches. Par ailleurs, mes deux filles qui travaillent à l'extérieur, viennent aussi nous aider après leurs heures, tout comme la compagne d'Arnaud d'ailleurs. Nous avons mis un véritable projet familial sur pied, tout comme c'était souvent le cas autrefois dans les fermes, et j'en suis particulièrement heureux!' ●

CONFORT PERFORMANCE RENTABILITÉ **MANITOU**



Manitou, le choix gagnant pour votre journée de travail.

Vos concessionnaires Manitou :

FADEUR

1360 Perwez
071/65 52 72 - rfadeur@brutele.be

MARCHANDISE

4480 Engis
085/31 15 91 - info@marchandise.be

GEVAGRI

6210 Rèves
071/84 47 52 - gevagri@skynet.be

GOEDERT MANUTENTION

6800 Libramont
061/46 06 47 - info@goedert.be

LOISELET ET FILS

7800 Ath
068/26 46 46 - info@loiselet.be

 **MANITOU**
HANDLING YOUR WORLD

Trelleborg TM1060. Enrichissez vos cultures.

La nouvelle gamme TM1060 Trelleborg accroît l'efficacité des tracteurs de 80 à 300 chevaux. Elle protège le sol des conséquences néfastes liées au tassement et contribue à augmenter la productivité de vos opérations. Vos cultures sont semblables à des pierres précieuses : protégez-les.

www.trelleborg.com/wheels/nl




TRELLEBORG



Chez Stefaan Desplenter à Ardooie: Une prestation de services dans les poireaux tout au long de l'année

A Ardooie, cela fait maintenant 11 ans que Stefaan Desplenter s'est spécialisé dans le travail d'entreprise pour la culture de poireaux, du semis dans les serres à l'arrachage de plein champ, sans oublier le buttage. Grâce à cette spécialisation, l'entreprise a fortement grandi en quelques années, tandis que le nombre de clients progresse dans la même direction. Le poireau permet de rester occupé toute l'année, du semis à l'arrachage, souvent en conditions difficiles. Nous avons rendu visite à Stefaan début février, pendant qu'il arrachait.

Texte: Christophe Daemen

Photos: Christophe Daemen et Stefaan Desplenter

Pendant ses études d'électromécanique, Stefaan Desplenter avait vite compris que passer ses journées enfermées en travaillant pour l'une ou l'autre société ne lui conviendrait pas. En 2001, et une fois son diplôme en poche, il part travailler pour un entrepreneur des environs qui est spécialisé dans les légumes. Quelques années plus tard, en mai 2008, il décide de s'installer à son compte et de se spécialiser dans les poireaux. Stefaan poursuit: 'l'été 2007 avait été particulièrement humide et j'ai alors commencé à réfléchir au développement de ma propre activité, et plus particulièrement au travail d'entreprise pour les poireaux. Au printemps 2008, j'ai alors acheté un nouveau tracteur et une nouvelle arracheuse, de même qu'une butteuse d'occasion. Un certain nombre de clients m'ont directement suivi, et au cours de cette première année, j'ai vraiment roulé jour et nuit afin de pouvoir servir tout le monde. En 2009, j'ai acheté une seconde butteuse et j'ai également commencé à semer en serres. En 2010, j'ai ensuite acheté une seconde arracheuse, de même qu'une troisième butteuse un an plus tard. En 2012, la troisième arracheuse est arrivée, de même qu'un tracteur sur chenilles. Mon rayon d'action s'étend de Courtrai à Bruges, et de Deinze jusqu'à la frontière française. En ce qui concerne l'arrachage, la plupart de mes clients cultivent entre 3 et 6 ha de poireaux, ce qui fait qu'il n'est pas rentable d'investir dans sa propre arracheuse. Pour le buttage, je dispose par contre de clients



Stefaan Desplenter: 'Nous arrachons 10 mois par an!'



Le semis en serres à l'aide d'un motoculteur spécifique doté d'un semoir de précision.

qui cultivent plus de 30 ha de poireaux, mais qui n'ont en général pas le temps de réaliser eux-mêmes ces opérations.'

Toute l'année

Une spécialisation dans les poireaux implique également de travailler dans ce créneau tout au long de l'année. Stefaan poursuit: 'les semis débutent fin décembre et se poursuivent jusqu'au début du mois de mai, d'abord en serres, et ensuite à l'extérieur. Le buttage et la réalisation de trous de repiquage débute en mars, dès que le temps le permet, et se poursuit jusqu'à la mi-août. Enfin, l'arrachage débute mi-juillet et se poursuit jusqu'à la mi-mai. Nous arrachons donc 10 mois par an!'

Le semis en serres...

Le semis en serres est réalisé à l'aide d'un motoculteur spécifique doté d'un semoir de précision, tel que ceux qu'on connaît pour semer des légumes, par exemple. Pour Stefaan, la plus-value d'un motoculteur réside dans le fait qu'il est possible de travailler sans problèmes dans les serres, et que le transport sur une remorque derrière une voiture est également très facile. Vu le secteur dans lequel l'entreprise est active, c'est certainement un atout.

...le buttage de plein champ...

Pour le buttage et la réalisation de trous de repiquage, Stefaan dispose de trois combinaisons identiques qui se composent d'une herse rotative Kuhn, de diabolos de buttage à entraînement hydraulique de la marque Verstraete, ainsi que d'une piqueuse Bouckaert. Il poursuit: 'nous travaillons avec des herse rotatives d'une largeur de travail de 2,5 mètres. Cela nous permet de réaliser quatre buttes à un interligne de 65 cm par passage. Dans la ligne, les trous de repiquage sont écartés de 9,5 cm. J'ai clairement opté pour une distance unique dans la ligne pour mes trois combinaisons, ce qui me permet de servir tous mes clients de la même manière. Afin d'assurer une croissance optimale des poireaux, les tracteurs sont équipés de roues étroites jumelées à l'arrière. Le sol n'est ainsi pas tassé là où les poireaux sont plantés, ce qui offre également des avantages pour l'arrachage, vu que nous roulons sur un sol rappuyé à côté de la ligne d'arrachage.'



Pour le buttage et la réalisation de trous de repiquage, Stefaan dispose de trois combinaisons identiques. Le tracteur est équipé de roues étroites jumelées à l'arrière.

...et l'arrachage.

A l'heure actuelle, Stefaan dispose de trois arracheuses de marque Bouckaert. Il poursuit: 'ce constructeur local situé à Oostrozebeke est un des spécialistes en ce qui concerne les arracheuses de poireaux. Il me semblait donc logique de lui faire confiance. J'étais satisfait du fonctionnement de ma première arracheuse et je suis donc resté chez le même fournisseur lors de l'achat des arracheuses suivantes. Ces trois machines sont des arracheuses monorang, et qui permettent de récolter tant en caisses qu'en enrouleurs. Pour le système avec



**Préparation du sol,
plantation et buttage en
une seule opération**



Ceres 450!

- Capacité de la trémie de 3,5 tonnes (4x75).
- Pour différent tailles de plants.
- Combinaison avec engins de travail du sol: la Compact.
- Entraînement mécanique ou hydraulique.



Demandez plus d'info via
info@avr.be ou +32 (0)51 24 55 66
www.avr.be





A l'heure actuelle, environ un tiers des surfaces est arraché de manière entièrement automatique, avec ces enrouleurs.

les caisses, une personne doit encore transférer manuellement les poireaux de la table de lecture vers la caisse. Lorsque cette dernière est pleine, il faut également que quelqu'un suive pour apporter une caisse vide et reprendre la caisse pleine. Grâce au système à enrouleurs, je travaille de manière indépendante, car l'arrachage est alors entièrement automatique. Ces enrouleurs présentent également une plus-value pour le conditionnement, car les poireaux arrachés sont alors déroulés petit à petit sur la table de lecture. A l'heure actuelle, environ un tiers des surfaces est arraché de manière entièrement automatique, avec ces enrouleurs. Les clients qui ont goûté à un tel système ne font ensuite plus marche arrière.'

Investir afin d'améliorer encore la qualité de travail

Il y a quelques années, Stefaan a également investi dans un tracteur à chenilles Morooka, qui lui permet de continuer à arracher lorsque les conditions climatiques sont moins favorables. Il poursuit: 'nous arrachons pendant tout l'hiver, et il n'est alors pas exceptionnel qu'il fasse plus humide pendant de longues périodes. Lorsque les conditions sont trop mauvaises, un tracteur classique ne passera plus, tandis que les chenilles nous permettent de continuer. J'accorde beaucoup d'importance à la qualité de mon travail. Au fil



Les poireaux sont cultivés à un interligne de 65 cm.

des ans, j'ai investi dans trois tracteurs identiques équipés d'une transmission à variation continue. Pour les travaux que j'effectue, une telle transmission est pleinement justifiée. Lors du buttage, cela me permet par exemple de respecter parfaitement le nombre de trous de repiquage par mètre, indépendamment de la pente de la parcelle ou du type de sol. D'autre part, une telle transmission offre également une plus-value pour l'arrachage. Et il en va de même pour les systèmes RTK. J'ai longtemps hésité avant d'acheter mon premier système de guidage, mais il m'apporte de nombreux atouts dans la pratique. En plus de pouvoir rouler parfaitement droit, cela me permet de dégager davantage de temps pour surveiller le bon réglage de mes outils et donc de livrer un travail de meilleure qualité. Par contre, le gps n'est en général pas utilisé pour l'arrachage. Les conditions de travail sont en effet loin d'être optimales et comme nous arrachons de manière déportée, il est alors moins évident de corriger la trajectoire de manière optimale.'

'Parfois, de petits investissements peuvent également apporter beaucoup aux clients. Les machines qui réalisent les trous de repiquage sont par exemple équipées de compteurs. Lorsqu'une parcelle est buttée, le client connaît alors le nombre exact de trous de repiquage, et donc le nombre de plants à prévoir. C'est pratique



Le tracteur à chenilles Morooka permet d'arracher lorsque les conditions de travail sont moins bonnes.



Pour l'arrachage traditionnel en caisses, une personne doit encore rester sur la machine.

pour adapter les quantités commandées en fonction de ce qui est nécessaire, et cela évite de devoir jeter des plants.'

'Pendant un certain temps, j'ai également réfléchi à l'achat d'un système de télégonflage, mais cela ne m'apporte pas assez de plus-value. Lors des opérations de buttage, les conditions de travail sont généralement bonnes et il n'est donc pas nécessaire d'adapter la pression de gonflage. Pour l'arrachage, la plus-value reste également limitée car les conditions d'arrachage sont souvent moins favorables.'

Des interrogations par rapport à l'avenir

Après la rapide croissance connue au cours des dernières années, Stefaan estime que son entreprise a atteint sa taille de croisière: 'au fil des ans, nous nous sommes taillés une certaine réputation en ce qui concerne le travail d'entreprise pour les poireaux. Mon ambition n'est pas de continuer à grandir, mais bien d'améliorer encore la qualité du travail effectué, lorsque c'est possible. Je me pose également un certain nombre de questions par rapport à l'avenir. Dans mon secteur, de nombreux agriculteurs ont déjà un certain âge, et tous n'ont pas de successeur. D'autre part, je remarque également qu'un certain nombre d'exploitations continuent de grandir. Chez certains clients, nous buttons déjà chaque année plus de 30 ha de terres pour la culture des poireaux. D'une manière générale, ces clients sont moins intéressés par la mécanisation et préfèrent consacrer leur temps au conditionnement et à la logistique, mais les choses pourraient aussi évoluer. D'autre part, je reste optimiste et je suis d'avis qu'il y aura toujours du travail pour ceux qui livrent un travail de qualité et restent flexibles, certainement dans notre secteur! ●



J-REIFF.lu

77, Z.I. In den Allern
L-9911 Troisvierges
Tel.: +352 27 80 58 - 1
www.j-reiff.lu

Offre permanente de
tracteurs d'occasions
FENDT récents des
séries 500 à 1000 Vario



be.vicon.eu



Pensez autrement, **allez de l'avant**

La gamme Vicon Profi est quelque peu différente de ce que vous pourriez attendre. En pensant autrement, nous proposons des solutions sur nos distributeurs d'engrais, combinaison de faucheuses, andaineurs à quatre rotors et combinés presse-enrubanneuse FastBale qui permettent de rendre la récolte de vos fourrages plus efficace, plus facile et plus rentable.

Contactez notre spécialiste fénaison pour plus d'informations: 0475 / 496307





La concession Van Haute Landbouwmachines mise sur le service

Le mot 'service' est souvent utilisé à tort et à travers d'un point de vue marketing à l'heure actuelle. Pour la concession Van Haute Landbouwmachines de Hamme, en Flandre Occidentale, le service n'est cependant pas un vain mot et est même au centre des attentions de toutes les démarches de la concession. Nous nous sommes entretenus avec le gérant actuel, Bart Van Haute, qui a repris les rênes de l'entreprise il y a maintenant deux ans, suite au décès de son père Etienne. Alors que de nombreuses personnes resteraient à l'abri dans un bureau chauffé, Bart a choisi d'opter pour l'approche du service et de travailler depuis l'atelier, afin d'être présent au côté des clients. Afin de gérer au mieux la concession, il s'est entouré de personnes motivées qui occupent des postes clés. C'est à ce niveau que l'équipe Van Haute entend faire la différence par rapport à la concurrence. Afin de montrer ce dont ils sont capables, une nouvelle salle d'exposition a été construite l'an dernier le long de la N41, qui relie Dendermonde à Sint-Niklaas. C'était le souhait du père de Bart, et c'est une marque de respect envers Etienne qui est décédé en 2016.

Texte: Peter Menten | Photos: Peter Menten et Van Haute Landbouwmachines

Laisser les choses se mettre en place

Fin janvier, nous avons rendez-vous avec Bart Van Haute et Bavo Schelfhout, qui est responsable des ventes. L'inauguration de la nouvelle salle d'exposition avait eu lieu un mois plus tôt et il fallait laisser les choses se mettre en place. Pour le moment, l'atelier et le magasin restent à l'ancienne adresse, deux rues plus loin, ce qui implique de fréquents allers-retours. La nouvelle salle d'exposition, qui vaut par ailleurs le détour, est le porte-drapeau des trois départements actuels de la concession Landbouwmachines Van Haute: l'agriculture, les parcs & jardins et les machines industrielles. Pour une partie de la gamme, la société est revendeur régional, et elle importe par ailleurs également le matériel de fenaison du constructeur irlandais McHale pour la Belgique. 'Les débuts de notre société remontent à 1908,' nous indique Bart, en consultant les archives manuscrites que son père Etienne a mise à jour avec beaucoup de précision jusqu'en 2004. 'Mon arrière-grand-père, Richard Van Haute, était alors forgeron, agriculteur et il récoltait des roseaux afin d'en faire des paniers. La famille comptait de nombreux enfants qui s'occupaient notamment de transporter des arbres, de vider des bateaux, de vendre des produits phytos ou encore de louer du petit matériel agricole. En 1929, mon grand-père Albert, le fils de



Afin de gérer au mieux la concession, Bart s'est entouré de personnes motivées qui occupent des postes clés.

Richard, décide de s'occuper des travaux agricoles, mais également de louer et d'entretenir de petites machines. A partir de cette activité de location, la vente de charrues à traction chevaline, de pulvérisateurs à dos, de machines à pommes de terre... en bref, de tout ce que les agriculteurs du coin avaient besoin, voit également le jour. C'est en



Bart: 'Notre mentalité agricole nous permet en tout cas de faire la différence avec la concurrence en ce qui concerne le service. Par ailleurs, le tarif horaire reste identique en semaine ou le week-end.'



Les trois départements disposent de leur propre identité.

1934 que les premières machines Claas sont vendues: il s'agissait de moissonneuses-lieuses ainsi que de distributeurs d'engrais, suivis ensuite par des faucheuses. C'est en 1946 que mon grand-père Albert se marie, et qu'il vend également ses premiers tracteurs Volvo et David Brown. Un an plus tard, la première moissonneuse tractée est également vendue. La société Van Haute va ensuite suivre de près l'évolution de la mécanisation agricole. Les premiers tracteurs MAN sont vendus en 1949 et les premières moissonneuses automotrices Claas suivent en 1956. Par la suite, de nombreuses moissonneuses SF seront vendues à des entrepreneurs qui débutent leur activité. Mon père Etienne aidait déjà pour les livraisons, les démonstrations et les réparations de machines agricoles. Dans les années '60, les différents modèles de moissonneuses se suivent à un rythme soutenu. En 1970, Van Haute commence également à distribuer les tracteurs Renault. Trois ans plus tard, la concession vend ses premières ensileuses automotrices Claas SF 60. En 1979, Etienne reprend officiellement la concession de Moerzeke, et un an plus tard, il construit de nouveaux bâtiments dans le zoning industriel Zwaarveld, à Hamme. Au cours des années '80, la société va fortement grandir, notamment grâce aux ensileuses Claas SF 80, et plus tard grâce aux modèles Jaguar 690 et 695. J'ai rejoint l'entreprise familiale en 1987, et je me suis principalement intéressé à l'aspect technique. En 2004, les nouveaux bâtiments de Hamme ont été inaugurés, et nous avons fêté les 70 ans de collaboration avec Claas. Au cours de la même année, nous avons vendu les premiers tracteurs Claas.'

TractorPower: 'Voilà ce qui concerne l'historique du département agricole de la société, mais entretemps les secteurs du génie civil et des parcs et jardins sont venus compléter l'offre?'

Bavo Schelfhout: 'il y a une quinzaine d'années, l'entreprise a commencé à fortement grandir, également en dehors du secteur agricole. A l'époque, un collaborateur d'un importateur de matériel pour les parcs et jardins est venu travailler chez nous, et de ce fait, l'entreprise s'est davantage tournée vers les parcs et jardins. Cela nous a permis d'attirer une clientèle d'administrations communales, de terrains de sport et de golf... et nous avons donc également investi dans ce domaine. Cela fait par exemple déjà longtemps que nous disposons de notre propre affûteuse pour les cylindres de tonte, etc... Je remarque par ailleurs que nos nouveaux bâtiments le long d'un axe de circulation important attirent

de nombreux nouveaux visiteurs, qui ne savaient parfois pas que nous existions, même des clients des environs. Sur l'ancien site, la société était associée aux machines agricoles. Le nouveau site a par contre permis de donner une identité propre au génie civil, de même qu'aux parcs et jardins. Ce département emploie deux techniciens, un responsable pour la salle d'exposition et un représentant. Par le passé, nous n'avons jamais fait de publicité pour ce département, mais nous voulons à présent clairement en assurer la promotion. Il dispose de son propre atelier, qui est séparé du reste. L'ancienne adresse fait office de magasin pour les pièces et pour les réparations.'

Bart: 'comme vous pouvez le voir, il nous reste pas mal de place pour grandir, et je pense en premier lieu à l'atelier. Pour le moment, il reste beaucoup d'incertitudes en ce qui concerne la distribution future des machines agricoles. Les constructeurs vont-ils continuer à faire confiance à des importateurs ou vont-ils davantage miser sur quelques grands agents disposant d'un secteur important? De ce fait, tout le monde freine un peu ses investissements. Le jour où les choses seront claires, nous n'allons certainement pas hésiter.'

TP: 'Pourquoi avez-vous choisi de distribuer du matériel de génie civil?'

Bart: dans notre région, la plupart des entrepreneurs agricoles réalisent également des travaux de terrassement. Cette activité a vu le jour suite à la construction de nombreuses étables ou à la réalisation de travaux publics de grande envergure. Par ailleurs, les entrepreneurs voulaient aussi pouvoir offrir du travail à leurs chauffeurs pendant les périodes plus calmes. Le contact avec ces entrepreneurs, de même que notre niveau de service, ont fait que j'ai commencé à distribuer la gamme légère (jusqu'à 18 tonnes) des machines Caterpillar en 2006. La Belgique compte une dizaine d'agents. Certains s'occupent du secteur agricole, tandis que d'autres se concentrent sur le génie civil et la location. En ce qui nous concerne, nous misons sur le secteur agricole et le génie civil. Nos clients sont principalement situés en Flandre orientale et dans la province d'Anvers, à gauche de la E19. Comme cette marque a un haut degré de technicité et que le contact personnel est important, un commercial s'occupe uniquement de ces machines. Entretemps, CAT est la marque la plus importante chez nous en termes de chiffre d'affaires. Pour le moment, nous vendons au moins une machine de cette marque par semaine.'



'Nous disposons de 9 camionnettes équipées, ainsi que de deux remorques surbaissées pour transporter des machines ou les ramener à la maison.'



'Entretemps, nous travaillons avec un réseau d'une quinzaine d'agents pour la Belgique, et deux de nos techniciens s'occupent du service après-vente pour McHale.'



'Pour le moment, il reste beaucoup de distribution future des machines agricoles, nous n'allons certainement pas hésiter.'

TP: 'Pouvez-vous nous en dire plus sur votre département agricole et son évolution future?'

Bart et Bavo: 'beaucoup de choses évoluent. Auparavant, la durée de vie moyenne d'une machine était de 4 à 5 ans. Elle est à présent comprise entre 7 et 10 ans. C'est à mettre à l'actif de la meilleure qualité des machines et du fait que l'investissement (mais également la capacité) par machine est aussi plus important. Bien souvent, nous reprenons à présent deux machines pour les remplacer par une nouvelle. En ce qui concerne les machines, il est nécessaire de disposer d'une plus grande région afin de pouvoir travailler de manière rentable. Les constructeurs de matériel de génie civil l'ont bien compris d'ailleurs. Ils voient également que c'est la seule approche qui fonctionne. Au début des années '90, nous nous occupions déjà du service pour les ensileuses et les moissonneuses bien plus loin que notre région, ce qui nous a également permis de vendre du matériel d'occasion. Cela a commencé spontanément. Par la suite, cela a diminué, car l'offre en machines d'occasion était moins importante. La demande pour le service après-vente se fait cependant à nouveau plus forte dans cette région. Nous avons besoin d'un certain nombre de machines afin de pouvoir offrir un service après-vente de haute qualité. Cela n'englobe pas uniquement l'investissement dans nos camionnettes, mais également la formation de nos techniciens et le financement d'un stock de pièces. Pour McHale, nous devons assurer un service correct pour toute la Wallonie et nous y sommes arrivés. En ce qui concerne les tracteurs, cela fait 15 ans que nous faisons confiance à Claas. Nous avons connu des maladies de jeunesse et des problèmes techniques, mais entretemps, on peut véritablement dire que ces tracteurs sont au point. Nous voulons encore progresser à ce niveau. Nous disposons par exemple d'un 550 et d'un 830 de démo que nous avons achetés, afin de faire découvrir ces tracteurs à nos clients, ou de les dépanner en cas de besoin. Pour les tracteurs, il reste également pas mal de débouchés en dehors du secteur agricole.'

TP: 'Cela fait aussi plus de 15 ans que vous importez le matériel de fenaison McHale. Comment s'organise la distribution?'

Bavo: 'en 2003, Etienne s'est lancé dans la distribution de McHale dans notre région, et en peu de temps son chiffre d'affaires dépassait celui de l'ancien importateur wallon. A l'époque, McHale a alors choisi de laisser cet importateur s'occuper de la Wallonie, et de nous confier la distribution pour la Flandre. Peu après, nous avons repris l'importation pour toute la Belgique. Je suis entré dans l'entreprise en 2009, afin de seconder Etienne pour la vente et ma tâche principale consistait à vendre du McHale. Entretemps, nous travaillons avec un réseau d'une quinzaine d'agents pour la Belgique, et deux de nos techniciens s'occupent du service après-vente pour McHale. Nous remarquons que cette approche pour les machines agricoles saisonnières fonctionne vraiment et offre au client la meilleure garantie en ce qui concerne le service.'

TP: 'Votre entreprise a toujours grandi, tout en employant un nombre limité de personnes. Cela n'a pas toujours été facile?'

Bart: 'par le passé, nous avons saisi toutes les opportunités qui se présentaient. De ce fait, il n'était pas toujours évident de savoir clairement qui faisait quoi. Mais on se regardait mutuellement, avant de faire ce qui était nécessaire. C'est l'atout de la flexibilité d'une petite équipe. Entretemps, certains départements ont tellement grandi qu'ils se sont professionnalisés et spécialisés. Bavo s'occupe principalement de la vente de machines agricoles et de l'importation McHale. Chris est responsable de la marque CAT et du génie civil, tandis que Marco gère le département parcs et jardins. Etre responsable, signifie également s'occuper de la mise en route des machines au champ ou sur le chantier. Ma compagne Nathalie est responsable du marketing, du personnel et de la comptabilité. Quant à moi, je suis responsable de l'atelier, du service, et dans la plupart des cas (ou pour de nombreux clients), je suis également la personne de contact pour les problèmes techniques. Cette position unique me permet de sentir en permanence ce qui se passe dans l'entreprise et chez les clients, ce qui permet par ailleurs de prévenir de nombreux problèmes, comme le client se sent écouté.'

TP: 'Votre atout est le service. A-t-il connu une forte évolution au cours des dernières années?'

Bart: 'nous remarquons que notre mentalité agricole nous permet de marquer des points en ce qui concerne le service pour les parcs et jardins ou le génie civil. Pour ces derniers, nous cherchons d'ailleurs des techniciens pour faire face au surcroît de travail. Pour ces trois secteurs, notre tarif est de 1 euro par minute (TVA comprise), afin d'éviter les discussions avec les clients. Par ailleurs, le tarif reste identique en semaine ou le week-end. Au total, nous employons 17 personnes, principalement dans l'atelier et pour le service. Nous disposons de 9 camionnettes équipées, ainsi que de deux remorques surbaissées pour transporter des machines ou les ramener à la maison.'

TP: 'Comment voyez-vous l'avenir?'

Bart et Bavo: 'grâce aux nouveaux bâtiments et à la salle d'exposition, nous voulons inspirer la confiance à nos clients et leur montrer qu'ils peuvent également compter sur nous pour la prochaine génération. Par ailleurs, nous voulons également attirer de nouveaux clients. Nous pensons en particulier aux administrations publiques, aux sociétés de terrassement et aux entrepreneurs de jardin. En ce qui concerne l'histoire agricole, cela fait déjà 85 ans que nous vendons Claas, et nous voulons certainement poursuivre sur cette lancée. Avec l'aide des constructeurs, nous voyons certainement encore des opportunités de croissance en ce qui concerne les tracteurs et les machines agricoles, et nous plaçons pour un secteur plus grand. La vente et le service de machines de génie civil se passe bien. Notre mentalité agricole nous permet en tout cas de faire la différence



d'incertitudes en ce qui concerne la
bles. Le jour où les choses seront claires,
r à investir dans de nouveaux projets.'



Notre chiffre d'affaires se répartit à 50% dans l'agricole, 35% pour le
génie civil et 15% pour les parcs et jardins. Ces deux derniers secteurs
offrent encore un potentiel de croissance.



Nous remarquons un fort besoin pour des techniciens qui sont
particulièrement compétents en ce qui concerne les moteurs (modernes).

avec la concurrence en ce qui concerne le service. Pour ce secteur, nous
aimerions bien encore pouvoir trouver quelques techniciens polyvalents
qui sont en mesure de travailler avec un ordinateur et qui connaissent
les techniques modernes. Nous remarquons un fort besoin pour des
techniciens qui sont particulièrement compétents en ce qui concerne
les moteurs (modernes). Notre chiffre d'affaires se répartit à 50% dans
l'agricole, 35% pour le génie civil et 15% pour les parcs et jardins. Ces
deux derniers secteurs offrent encore un potentiel de croissance.'

**TP: 'Qu'est-ce qui devrait convaincre quelqu'un de venir
travailler chez vous?'**

Bavo: 'l'ambiance est très bonne au sein de cette entreprise au caractère
familial. L'âge moyen est de 35 ans et celui qui le veut a des opportunités
de développement, rien n'est fixé à l'avance. Notre entreprise peut
vraiment être vue et notre patron veut de plus investir.'

Bart: 'je voudrais par ailleurs souligner que l'âme agricole va toujours
rester présente au sein de notre entreprise. Mon père a d'ailleurs
beaucoup insisté pour que le nom de l'entreprise reste 'Van Haute
Landbouwmachines', en ce compris le logo avec l'ensileuse. Cette
approche spécifique du monde agricole et du service doit également
nous permettre de continuer à développer les départements du génie
civil et des parcs et jardins.' ●



DES PNEUS FIABLES POUR UN MONDE EN EVOLUTION



Champs boueux, prairies humides, paysages montagneux, longs rubans de bitume... Les pneus
Mitas travaillent avec une fiabilité et une efficacité maximales quelles que soient les conditions.
Montés sur tous types de machines agricoles et adaptés à d'innombrables applications, les pneus
Mitas permettent aux professionnels de l'agriculture de suivre l'évolution rapide du monde
agricole. Mitas, des pneus robustes depuis 1932.

mitas-tyres.com

Mitas

I ♥ MY AGROJOB

A travers cette rubrique, nous rencontrons chaque fois quelqu'un d'actif dans le secteur (vendeur, technicien, magasinier, chauffeur, consultant...) qui nous donne un peu plus d'explications sur son boulot, ses motivations et la façon dont il voit les choses. Pour ce numéro, nous avons rencontré Marc Baguette, qui est responsable commercial pour le constructeur de machines agricoles Krone en Wallonie.

Texte et photo: Christophe Daemen



Marc Baguette est responsable commercial chez Krone

Nom: Marc Baguette
Domicile: Thimister
Age: 58 ans
Employeur: Krone
Etudes: secondaires techniques,
études supérieures pédagogiques :
instituteur de formation

TractorPower: 'Marc, en quoi consiste ton boulot?'

Marc: 'Je suis responsable des ventes Krone pour la Wallonie. Concrètement, je m'occupe donc des relations avec la clientèle, du suivi administratif des ventes, mais également de l'animation d'un réseau de concessionnaires. Par ailleurs, je m'occupe de l'organisation des foires et portes ouvertes pour ce secteur. Je suis en quelque sorte le trait d'union entre les utilisateurs, les concessionnaires et le constructeur. C'est la liaison la plus directe et la plus rapide que Krone souhaite développer dans tous les pays.'

TP: 'Pourquoi as-tu choisi ce boulot?'

Marc: 'En réalité, c'est plutôt le métier qui est venu à moi. J'ai grandi dans une ferme laitière du pays de Herve, et depuis mon plus jeune âge, j'ai développé une véritable passion pour les machines. La



ferme voisine de la nôtre était celle du papa de Victor Joskin. Après mes études, j'ai d'abord été instituteur pendant 5 années, jusqu'au jour où, en allant chercher des pièces chez Joskin pour l'une de nos machines, Victor Joskin m'a proposé de devenir commercial pour la moitié de la Wallonie et pour les marques d'importation. Une telle opportunité me permettait d'allier passion et boulot, et je n'ai donc pas hésité longtemps. Cette société m'a permis d'évoluer pendant 30 ans dans le secteur, et m'a permis de découvrir de nombreux grands constructeurs européens comme Hardi, Lemken, Monosem, Sully... ou encore Krone. Par la suite, les circonstances de la vie ont fait que Krone a décidé de quitter Joskin l'an dernier. J'ai eu l'opportunité de suivre Krone ou non, et après avoir mûrement réfléchi, j'ai décidé de faire le pas. J'exerce un boulot qui me convient et qui me colle à la peau. Cette fonction me permet par ailleurs d'allier mes compétences techniques à mon bagage pédagogique, ce qui est un véritable atout.'

TP: 'Quels sont les aspects les plus chouettes de ton boulot?'

Marc: 'J'aime beaucoup la diversité que m'offre mon métier. Il n'y a en effet jamais deux jours qui se ressemblent. D'une part, l'évolution technique constante des machines agricoles me permet de continuer à apprendre et à évoluer. Comme je suis né dans le milieu agricole avec un caractère indépendant, je travaille dans un secteur qui me plaît vraiment, et qui me permet de rester un homme de terrain. D'autre part, j'apprécie beaucoup de rencontrer du monde. Enfin, j'aime aussi les aspects compétition et adrénaline de ma fonction, cette sorte de challenge perpétuel qui me permet d'avancer.'

TP: 'Et les moins chouettes?'

Marc: 'Le trop-plein d'administratif est parfois moins chouette. Je suis quelqu'un de rigoureux. Je note et je classe tout au mieux, afin d'éviter les éventuels problèmes, ce qui me permet par la même occasion d'être efficace et de ne pas me laisser déborder par l'administratif. J'essaie de rester accessible en permanence pour mes clients, concessionnaires et collègues même s'il n'est pas toujours évident de faire la part entre ce qui est urgent et ce qui peut attendre le lendemain matin pour être résolu. Enfin, il est de moins en moins évident de se déplacer sur nos routes, et donc de planifier au mieux son emploi du temps.'

TP: 'Que ferais-tu si tu n'étais pas actif dans le secteur agricole?'

Marc: 'Avant d'entamer mes études d'instituteur, j'ai envisagé de faire des études dans le domaine du génie civil. Une fonction de contrôleur de travaux, de chef de chantier ou de responsable du développement d'un projet dans le domaine de la construction ne m'aurait pas déplu. Si je n'avais pas choisi de travailler dans le secteur agricole, j'aurais aussi pu poursuivre ma carrière d'enseignant, je serais peut-être déjà à la retraite (rires...).'

TP: 'Quel est ton plus grand rêve?'

Marc: 'En dehors du monde agricole, j'ai une grande passion : les chevaux, et plus particulièrement l'attelage. Mes temps libres sont consacrés à ma famille et à mon hobby de meneur d'attelage. Chaque année, je participe ainsi à une dizaine de concours nationaux. Dans ce cadre, mon plus grand rêve serait de terminer un jour sur le podium du championnat de Belgique d'attelage à 2 chevaux.... Mais j'ai bien dit 'rêve' Je ne concours pas dans ce but.'

TP: 'Que conseillerais-tu à ceux qui veulent commencer ou se perfectionner dans le secteur?'

Marc: 'Personnellement, je trouve que le plus important est tout d'abord de faire ce que l'on aime. Tous les métiers demandent de l'engagement, des compétences et du sérieux. De même, tous les métiers comportent des difficultés. Quand on aime ce que l'on fait, ces difficultés seront surmontées plus facilement. Par ailleurs, il faut être courageux, sérieux et honnête, être ouvert et se remettre en question, être prêt à étudier en permanence, car notre secteur évolue de manière continue. J'ai toujours été quelqu'un de passionné, et si votre métier vous passionne, vous affronterez plus facilement les coups durs.' ●





Les huiles moteur ne se contentent pas de lubrifier

Au cours des dernières années, les moteurs ont été contraints de respecter des exigences de plus en plus sévères. Les huiles moteur ont été obligées de suivre la tendance. La génération actuelle d'huiles ne peut plus se contenter uniquement de lubrifier. Les nouvelles générations de moteur impliquent en effet des contraintes adaptées.

Texte: Peter Menten et Rüdi Hunger | Photos: MTU, FPT et Liebherr

Au niveau mondial, la proportion des lubrifiants est d'environ 0,8% par rapport à la consommation globale d'huile minérale. Dans les pays industrialisés, cette proportion grimpe jusqu'à 1%. Pour donner une idée: près de 30% de l'énergie produite dans le monde est perdue via le phénomène du frottement. De plus, des milliards d'euros sont perdus chaque année par le phénomène d'usure. C'est pourquoi l'importance des lubrifiants est beaucoup plus grande que la proportion qu'ils occupent sur le marché global de l'huile minérale. Plus les lubrifiants sont efficaces et plus il est possible de réduire les besoins en énergie au niveau mondial.

Les lubrifiants sont multifonctionnels

Un lubrifiant doit remplir un certain nombre de fonctions, combinées ou non, en fonction des cas individuels. En plus du rôle primaire d'un lubrifiant, soit transmettre une puissance maximale avec un frottement minimal et le moins d'usure possible, le lubrifiant doit également répondre à un certain nombre d'exigences. Tout d'abord, les lubrifiants permettent de séparer les différentes surfaces, d'évacuer la chaleur et ils ont également une fonction de colmatage. Par ailleurs, les lubrifiants protègent les pièces (en mouvement) de la corrosion et

des autres effets négatifs. Les huiles permettent par exemple de bien évacuer la chaleur des pièces qui doivent être lubrifiées. En même temps, elles possèdent d'excellentes caractéristiques d'humidification. C'est également la raison pour laquelle la lubrification est aussi utilisée pour des températures élevées ou des régimes de rotation importants. C'est la différence par rapport aux graisses, qui se composent d'une huile de base et d'un épaississant. Les graisses conviennent bien pour une lubrification locale et garantissent une protection continue contre les frottements et l'usure.

Les caractéristiques de lubrification

Quelques caractéristiques importantes de lubrification sont la viscosité, l'indice de viscosité, le point de fonte et le point d'inflammation. La viscosité décrit la fluidité d'un liquide. Lorsque la température augmente, la viscosité des huiles de lubrification va baisser, ce qui signifie que ces huiles sont moins épaisses. Afin de pouvoir quantifier cette valeur, on parle d'indice de viscosité. Plus cet indice est élevé et plus la viscosité sera stable en cas de changement de température. En d'autres termes, si deux lubrifiants ont une viscosité identique à 40°C, ce lubrifiant garantit par exemple un meilleur démarrage



Les différents composants des systèmes de traitement des gaz d'échappement demandent des huiles moteur aux exigences adaptées.

moteur par temps froid ou, inversement, un film lubrifiant plus stable en présence de températures élevées. En ce qui concerne les huiles moteur ou pour transmission, la viscosité s'exprime en classes SAE. Le point de fonte indique à quelle température minimale le liquide va s'écouler. En-dessous de ce point, l'huile se fige et ne sera plus qu'en partie liquide. Enfin, le point d'inflammation renseigne à quelle température minimale un mélange vapeur d'huile et air inflammable va être observé.

Les huiles moteur SAPS

L'appellation SAPS signifie 'Sulphated Ash, Phosphorus and Sulphur'. L'importance de ces huiles moteur SAPS a évolué en parallèle avec le développement des moteurs. Ce sont principalement les moteurs Tier IV et les futurs moteurs Tier V qui demandent une nouvelle huile moteur Low-SAPS, car cette huile dégage moins de petites particules de sulfate (d'où Low-ash), de phosphore et de soufre. Ce sont principalement les catalyseurs, les filtres à particules et les systèmes SCR qui ont besoin d'une huile plus pure afin de pouvoir fonctionner sans problèmes. Des quantités importantes de résidus, principalement de cendres, colmatent les fines pores des filtres à particules, de même que les canaux des catalyseurs. De ce fait, la durée de vie du catalyseur baisse, et il est donc nécessaire de le remplacer beaucoup plus vite que prévu, ce qui se traduit par une augmentation des coûts.

Ne pas mélanger d'additifs

Il est loin d'être évident de développer des huiles moteur comportant des additifs contenant moins de cendres. Comment peut-on en effet utiliser moins d'additifs si les exigences posées pour les nouvelles huiles sont toujours plus importantes? Pour ce faire, il a été nécessaire de développer des additifs différents, qui proposent par exemple une meilleure protection contre la corrosion causée par les acides. De plus, il faut éviter le dépôt de résidus d'huile afin de maintenir le moteur propre. Il n'est pas possible d'ajouter des

additifs séparément, car la proportion de cendres va alors augmenter automatiquement. Sur base d'une analyse d'huile, il est possible de déterminer s'il s'agit d'une huile Low-SAPS ou pas.

Des frais de développement plus importants

Au cours des dernières années, le développement des moteurs a exigé de nombreux efforts afin de pouvoir répondre aux nouvelles normes d'émission. Ces normes d'émission européennes plus sévères n'impliquent pas d'exigences pour les huiles moteurs, mais ont cependant indirectement un grand impact sur le choix de l'huile la plus adaptée. On ne le sait souvent pas, mais les fabricants de lubrifiants ont autant de mal à développer des huiles de type Low-SAPS que les constructeurs de moteurs ont rencontré des difficultés pour développer ces moteurs plus propres. D'un point de vue des garanties, il est plus conseillé que jamais de suivre les recommandations des constructeurs en ce qui concerne le type d'huile moteur.

Il est important d'utiliser uniquement l'huile préconisée par le constructeur. Une huile universelle, censée convenir pour tous les véhicules et machines, ne sera sans doute pas développée dans un avenir proche.

En résumé

L'évolution des techniques des moteurs et des transmissions augmente par la même occasion le niveau d'exigence pour les lubrifiants. Une des conséquences de ces développements récents est la mise sur le marché des huiles moteur SAPS. Ces huiles spéciales ont été développées pour les moteurs Tier IV et Tier V. Leur meilleure qualité les rend également plus onéreuses. ●



Les moteurs modernes impliquent de recourir à une huile moteur de type SAPS.

En visite à la Bergerie d'Acremont, chez Peter et Barbara De Cock-Vissenaekens

Comme l'histoire de Peter De Cock et de Barbara Vissenaekens englobe bien plus que l'élevage de brebis et offre par ailleurs une vision différente sur le monde agricole, nous avons voulu y consacrer quelques pages. Ce couple flamand est originaire de la région de Tremelo. Armé d'une formation agricole, d'une spécialisation dans la production de fromages en Suisse, d'une bonne dose de courage et d'une vision claire, ce couple s'est installé il y a 20 ans à Acremont, un village qui fait partie de la commune de Bertrix, dans la province de Luxembourg.

Texte: Peter Menten | Photos: Peter Menten et Mélanie Markovic-Meinbach

A contre-courant

Peter De Cock est originaire de Tremelo et a tout d'abord suivi une formation de mécanique automobile à Aarschot. A l'âge de 14 ans, il allait déjà cueillir du tabac en Suisse, là où il allait régulièrement en vacances avec ses parents. C'est là qu'il a découvert les vaches Simmenthal, de même qu'une fromagerie exploitée sous forme de coopérative. Les années suivantes, il a encore été travailler régulièrement dans les alpages, et c'est ainsi qu'il a contracté le virus de la fabrication du fromage. Il a ensuite suivi un graduat en agronomie au HIK de Geel, avec une spécialisation dans la traite des vaches. Dans sa classe, il était le seul à ne pas être issu d'une famille d'agriculteurs. Peter: *'je ne connaissais absolument rien du métier, et j'ai donc appris beaucoup. J'ai été en stage chez Sus Van Looveren, un des premiers éleveurs à avoir investi dans un robot de traite. Mis à part cet investissement, il ne possédait presque aucune machine et il m'a beaucoup appris dans le domaine de l'élevage. Finalement, j'ai réalisé ma thèse sur la rentabilité de la transformation du lait à la ferme.'*

Cependant, ce débouché vers l'élevage laitier ne l'intéressait pas beaucoup, et il a donc décidé de poursuivre des études en Suisse, à ses propres frais, en français et dans un domaine qu'il ne connaissait pas du tout. Peter: *'à Lausanne, cette école transformait chaque jour 10.000 litres de lait provenant des agriculteurs des environs en fromage. J'y suis resté un an. Après les heures de cours (soit de 6h à 18h), j'allais approfondir*



Les deux premiers petits agneaux nés en 2019.

mes connaissances chez les agriculteurs des environs. Cette école, qui était en fait une entreprise, proposait un lien direct avec la pratique, ce qui m'a permis de découvrir les atouts et les inconvénients. Après cette première expérience, je me suis rendu à Bern, où j'ai suivi une année de perfectionnement en fromagerie à Lodz. Afin d'en apprendre plus sur la vente de fromage, je suis devenu vendeur dans un magasin de fromage. C'est là qu'a germé l'idée de s'intéresser aux brebis, plutôt qu'aux chèvres ou aux vaches. Dans l'assortiment de fromages de brebis proposés, on ne trouvait qu'un seul fromage belge. Il y avait donc quelque chose à faire.'

Les 8 premiers moutons se promenaient dans la prairie du festival de Werchter. Peter a essayé, sans succès, de faire partager son idée en Flandre, mais la mentalité des 'institutions agricoles établies' ou des banques n'était pas encore assez mûre pour ce type de projet. Peter: *'j'aurais pu me lancer dans une chèvreserie, mais par contre, je ne suis pas arrivé à leur expliquer les atouts et la rentabilité des moutons. On ne m'a même pas donné l'opportunité de louer une ferme... les frais d'investissements étaient nuls... et pourtant, personne ne se montrait intéressé par ce projet. Je pense qu'à l'époque, mon idée était sans doute trop futuriste. Entretemps, 20 années ont passé, et les mentalités sont moins fermées. En mars 1999, j'ai vu que cette ferme était à vendre. A l'époque, j'étais célibataire et j'ai tenté ma chance. Ma ferme devait cependant être rentable dès le premier jour. Je n'avais pas droit aux aides FIA, car la superficie de la ferme était inférieure à 15 ha et un élevage de moutons n'était pas considéré comme professionnel à l'époque.'*

'Après avoir travaillé pendant 12 ans, j'ai enfin eu droit à des aides. J'ai investi ce montant dans le marketing. Mes premiers produits transformés étaient vendus sur les marchés de Louvain et de Watermael-Boitsfort. En ce qui concerne les terres, nous disposions d'une étable sur 3,5 ha, de même que 4 ha que la commune me mettait à disposition. Je me suis marié avec Barbara en 2007. Elle a alors encore reçu 4 ha de la commune, de même que 3 ha de la fabrique d'église, car nous avons des enfants. Enfin, nous pouvons encore travailler gratuitement 3,5 ha. Nous disposons donc de 18 ha. Grâce au système de mise à disposition des terres de Terre-en-vue, nous disposons à présent de 10 ha supplémentaires. En tout, l'exploitation compte donc 28 ha.'

Peter: *'mes parents m'ont beaucoup soutenu, tant d'un point de vue émotionnel que physique. Ils s'occupaient de la ferme pendant que j'étais sur les marchés. A mes débuts, nous avions 25 moutons et entretemps, notre cheptel compte 258 brebis. Mon père travaille entretemps en tant que commercial pour vendre nos produits sur les marchés.'*

La Bergerie d'Acremont 20 ans plus tard

Barbara et Peter font partie des rares éleveurs de moutons à lait en Belgique. Leur troupeau de moutons laitiers produit chaque jour une quantité non négligeable de lait frais. Au cours de l'année 2018 particulièrement sèche, la production du troupeau était de près de 62.000 litres de lait, qui est ensuite transformée à la ferme en yaourt, glace, fromage, ainsi que différents autres produits. L'entièreté de la production est vendue par nos agriculteurs, que ce soit à la ferme, sur des marchés ou, plus récemment, dans le magasin Carrefour Paysan à Libramont. Le troupeau se compose exclusivement de moutons à lait de race belge, une race qui est menacée d'extinction. On ne dénombre en effet plus qu'un millier de ce type de moutons en Belgique. La ferme se situe à Acremont, un village qui fait partie de la commune de Bertrix, en province de Luxembourg. Au début des années '90, les étables abritaient encore 150 vaches. Lorsque Peter rachète les bâtiments en 1999, ils sont cependant vides. Entretemps, son troupeau compte 250 moutons. Le père de Peter a été engagé en tant que vendeur sur les marchés, tandis que Barbara travaille également à temps-plein sur l'exploitation. Au fil des ans, les activités de la ferme ont été complétées. On y trouve ainsi un petit magasin, un espace pour accueillir les groupes et organiser des cours de filage de la laine. Par ailleurs Peter donne également régulièrement des cours sur le fromage. Lorsque les beaux jours sont de retour, la salle de dégustation est transformée en salon de glace, tandis qu'en hiver, la raclette au fromage de brebis parfume les environs.

Terre-en-vue ...

Des terres agricoles pour les agriculteurs et financées par des coopérateurs



Peter et Barbara: *'le but de Terre-en-vue est de mettre en relation des agriculteurs avec des propriétaires terriens qui désirent mettre leurs terres à disposition pour des projets agricoles durables.'*

Terre-en-vue est une coopérative de financement aux mains de citoyens et d'agriculteurs qui veulent faciliter l'accès aux terres agricoles à ceux qui portent un projet d'agriculture durable. Les coopérateurs investissent dans des terres agricoles en ayant pour but de s'alimenter de manière plus durable. Des cultures comme le colza, les sapins de Noël, etc... tombent en dehors de ce système. L'agriculteur s'engage entre autres à fertiliser ses terres de manière écologique, à prendre régulièrement des échantillons de sol, etc... l'agroécologie est donc le maître-mot. Les coopérateurs peuvent participer à concurrence d'un minimum de 100 euros et d'un maximum de 5.000 euros.

Grâce à ses collaborateurs, Terre-en-vue soutient différents projets d'achat, en ayant pour but de disposer de terres libres et de les confier à des agriculteurs qui portent un projet visant à nourrir de manière saine la population locale, tout en respectant la nature et les humains. L'achat de terres est financé par des citoyens qui ont un lien avec la campagne et le monde agricole et qui veulent soutenir les agriculteurs, tant pour le travail à la ferme que pour la vente de produits (achats groupés, organisation de marchés fermiers, etc...).

Terre-en-vue facilite également les contacts entre les propriétaires terriens et les agriculteurs. Le but de Terre-en-vue est de mettre en relation des propriétaires terriens qui désirent mettre leurs terres à disposition pour des projets agricoles durables sans nécessairement les vendre, et des agriculteurs qui ont besoin de terres pour développer leur projet. Les propriétaires peuvent être tant des personnes privées que publiques.

L'entrepreneur est une personne de confiance pour la ration.

Peter a choisi de se consacrer à sa spécialité, c'est-à-dire la fabrication de fromage. Pour réaliser un bon fromage de brebis, il est nécessaire de disposer de bon lait et pour ce faire, rien n'est laissé au hasard en ce qui concerne l'alimentation des brebis. Peter: 'je gagne ma vie dans les étables et dans la fromagerie. Il est donc préférable que je délègue le reste à d'autres personnes qui disposent des connaissances nécessaires et qui conviennent mieux pour cela. Le seul investissement que j'ai est un petit télescopique, et pour le reste, je confie toutes les tâches à un entrepreneur avec lequel je m'entends bien.'

Dès le retour des beaux jours, l'entrepreneur agricole Tommy Zachary d'Offagne part chaque matin à 4h30 afin de faucher et ramasser entre 10 et 15 m³ d'un mélange de luzerne (50%), ray-grass (25%) et trèfle (25%), qui sera ensuite distribué dans l'étable. Cette opération se déroule 7 jours sur 7. L'entrepreneur fournit le tracteur et facture les heures. De son côté, Peter De Cock a investi dans une autochargeuse dotée d'une faucheuse intégrée. Cela lui permet de nourrir ses animaux de cette façon 5 mois par an, et avec seulement 3,5 ha de prairies. Par ailleurs, son entrepreneur s'occupe également du foin. Il fauche, fane et récolte l'herbe des prairies de Peter dans les meilleures conditions, et 'revend' ensuite le foin par kg à notre éleveur. Les balles rondes de foin sont livrées à la demande et sont ensuite déroulées à l'aide du télescopique. Par ailleurs, Peter achète également chaque année près de 8 ha d'herbe sur pied. Cela lui permet de disposer de ses réserves fourragères pour l'hiver. Peter: 'de cette façon, je suis assuré de disposer de foin de bonne qualité, tandis que je ne dois pas m'occuper de la fauche ou du fanage, et que je peux donc continuer à m'occuper de mes bêtes. De plus, je ne dois pas investir dans des machines que je n'arriverai de toute façon pas à rentabiliser.' La paille nécessaire est achetée en France.

Lors de la traite, les brebis reçoivent un complément à base de triticales (2ha) et d'épeautre (1ha) cultivées sur la ferme. Ces céréales sont aplaties par un entrepreneur luxembourgeois, avant d'être stockées à la ferme. En hiver, les brebis reçoivent 800 g d'un mélange fermier composé de lin (400 g), d'épeautre (200 g) et de triticales (200 g). En été, la ration se compose de 300 g d'épeautre et 300 g de triticales.



Peter De Cock a investi dans une autochargeuse dotée d'une faucheuse intégrée.



L'entrepreneur agricole Tommy Zachary est venu nous montrer ce qu'il fait tous les matins à la belle saison.



Lors de la traite, les brebis reçoivent un complément à base de triticales (2ha) et d'épeautre (1ha) cultivées sur la ferme.



Les 250 brebis qui commencent à agneler à partir de la mi-janvier permettent d'assurer la production de près de 62.000 litres de lait sur base annuelle.



Un petit télescopique équipé d'un dérouleur de balles est le seul investissement sur l'exploitation.

Le Carrefour Paysan



Sous l'appellation 'Carrefour Paysan', ces producteurs veulent profiter de la plus-value de leurs produits.

La province de Luxembourg est la moins peuplée du pays, mais également la plus grande. Cela signifie également que les frais de distribution sont élevés afin de pouvoir apporter les produits sur place. En 2012, l'asbl 'Solidairement' a eu l'idée de mettre en contact des producteurs locaux et les maraîchers du sud de la province de Luxembourg afin qu'ils puissent unir leurs forces et faire parvenir leurs produits fermiers dans les magasins à l'aide de transports organisés. C'est en 2017 que la coopérative 'Solidairement' a ensuite vu le jour afin de s'occuper de la logistique. Barbara: *'en cherchant un endroit approprié, nous sommes tombés sur un bâtiment de Libramont qui était si grand et si bien situé que nous avons décidé d'y ouvrir un magasin.'*

C'est pourquoi 50 producteurs locaux (agriculteurs et artisans) se sont unis et ont réuni le capital de départ afin d'ouvrir le premier magasin coopératif agricole. Ce magasin a ouvert ses portes le 25 janvier dernier à Libramont.

Sous l'appellation 'Carrefour Paysan', ces producteurs veulent profiter de la plus-value de leurs produits, déterminer eux-mêmes leur prix et garder un contact aussi proche que possible entre le producteur et le consommateur. Peter et Barbara sont à l'initiative de ce projet. Peter: *'l'idée de vendre directement des produits agricoles existait déjà dans les années 1800. Ce n'est donc pas nouveau. Le réseau de distribution existait déjà en tant qu'asbl, et a été transformé en petite entreprise. Quatre personnes travaillent au service de la coopérative. Nous disposons de 3 camionnettes qui assurent également des livraisons à domicile. A court terme, nous voulons encore y développer un espace de dégustation et une boucherie... bien entendu uniquement avec des produits locaux. Les coopérateurs font même chacun à leur tour office de vendeurs. Chaque coopérateur attire ses propres clients, et profite également des clients des autres coopérateurs.'*



En quoi le lait de brebis est-il si spécial?



D'après les connaisseurs, le lait de brebis présente le grand avantage qu'il contient plus de protéines que le lait de vache. Lors de la fabrication de fromage, c'est la teneur en protéines qui détermine la quantité de lait nécessaire pour fabriquer du fromage. Ce sont

les protéines qui se figent. Pour fabriquer 1 kg de Gouda, on a par exemple besoin de 10 litres de lait de vache. Pour la même recette, mais avec du lait de brebis, on n'a besoin que de 5 litres de lait. La conséquence est que ce fromage ne contient alors que les graisses de 5 litres de lait, le lactose de 5 litres, etc... le fromage est donc 'light' par rapport à du fromage de vache et contient également moins de lactose. Les fromages de la Bergerie d'Acremont sont en-dessous du seuil d'intolérance pour un groupe de plus en plus important de personnes qui sont intolérantes au lactose.

La gamme de produits

La traite n'est que la première étape. Garder la plus-value en main propre et créer de la valeur ajoutée demande de la passion et de la persévérance, mais également d'affronter les tendances établies et de continuer à croire en soi. Peter et Barbara savent de quoi ils parlent. Les 250 brebis qui commencent à agneler à partir de la mi-janvier permettent d'assurer la production de près de 62.000 litres de lait sur base annuelle. Ce lait est transformé en différents produits, comme le lait de brebis (cru ou pasteurisé, ce qui permet de le conserver 3 ou 10 jours), du yaourt sous différentes formes, du fromage frais, de même que certains formes spéciales de fromage. Tous ces produits sont réalisés à 100% sur base de lait de brebis, sans ajout d'autres types de lait, d'exhausteurs de goût ou encore de conservateurs.



Garder la plus-value en main propre et créer de la valeur ajoutée demande de la passion et de la persévérance: des dizaines de produits différents en sont le résultat.

Barbara: *'une autre partie est transformée en glace. Suite à la teneur élevée en protéines de notre lait, nous ne devons pas rajouter de crème pour obtenir une glace onctueuse. Nos différents parfums de glace sont donc 'light', en comparaison avec de la crème glacée classique. Une partie est vendue en barquettes et le reste est consommé à la ferme. Nous réalisons également des pièces montées sur commande.'* Peter: *'en ce qui concerne les fromages à pâte dure, nous vendons sous notre propre marque un fromage de type Gouda et un second de type Raclette. Pour les fromages à pâte molle, nous produisons un fromage de type Brie, un Pavé nettoyé à la trappiste de Rochefort, un Feuille de Luchy mariné au vin blanc et emballé dans des feuilles de vigne et un type Vacherin. Enfin, le Bleu de Scaillon est affiné à la Morépire, une carrière d'ardoises à Bertrix.'*

Enfin, Barbara et Peter vendent également de la viande d'agneau et de mouton. La saucisse de mouton fumée est disponible quasiment toute l'année et le pâté d'agneau peut être commandé. La Bergerie propose aussi du savon au lait de brebis (nature, à la rose ou à la lavande). ●

Les agriculteurs et les entrepreneurs ont besoin l'un de l'autre

L'entreprise agricole Agrarservice Fonk de Burg-Reuland s'est spécialisée dans l'épandage de lisier, les travaux de fauche et le transport. A 32 ans, Romain Fonk est à la tête de cette entreprise. Romain se sent à l'aise dans beaucoup de situations. Il est également conseiller auprès d'une entreprise agricole au Luxembourg, et consultant pour la fédération suisse des entrepreneurs agricoles. Nous l'avons rencontré fin janvier chez lui à Weisten, un village de la commune de Burg-Reuland.

Texte: Peter Menten | Photos: Peter Menten et Agrarservice Fonk

Une passion pour l'entreprise agricole

Romain Fonk a un diplôme de Bachelier en sciences agricoles de la haute école de La Reid. Il est également mordu depuis longtemps par le microbe de l'entreprise agricole et a roulé pendant tout un temps pour l'entreprise agricole Reiff, au Luxembourg. Par ailleurs, il a également développé sa propre entreprise agricole. Entretemps, il a suivi sa passion et combine deux boulots différents. Il est cependant temps de choisir et de suivre son cœur.

TractorPower: 'Romain, vous combinez en fait deux boulots. Pouvez-vous nous expliquer ce qu'il en est exactement?'

Romain Fonk: 'Je consacre 60% de mon temps à la fédération suisse des entrepreneurs, qui défend les intérêts de près de 360 entrepreneurs suisses. Je suis responsable de la rédaction de leur magazine Agroluchs, j'organise des événements pour la fédération, de même que des formations pour les membres. Ma mission englobe également les activités de lobbying vers les autorités et l'opinion publique. Notre fédération est par ailleurs également membre du CEETAR, la fédération européenne des entrepreneurs. Je m'occupe des différents contacts et de la coordination des points de vue. En principe, la Suisse suit en grandes lignes les réglementations agricoles européennes. Les 40% restants sont consacrés à ma propre entreprise agricole, qui emploie une



Tout a commencé en 2010 par l'épandage de lisier.



La fauche est la seconde activité d'Agrarservice Fonk.

personne. Suite à l'évolution de ma carrière, je vais remettre cette activité à l'entreprise agricole Reiff, au Luxembourg, pour laquelle je m'occupe également en partie du marketing.'

TP: 'Comment êtes-vous entré en contact avec ces activités?'

Romain: 'C'est une longue histoire. Via mes activités dans l'entreprise agricole Reiff, je suis entré en contact avec la fédération suisse des entrepreneurs. Lorsque j'étais adolescent, je voulais déjà développer ma propre entreprise. A partir de 2003, j'ai eu l'occasion de travailler pour



'J'ai convenu avec Jeff Reiff qu'il reprendrait mon entreprise et mes machines et que je travaillerais pour lui dès que j'en avais le temps.'



En 2013, la société Reiff a remporté le prix du meilleur marketing pour une entreprise agricole en Allemagne. Les choses ont alors rapidement évolué.

l'entreprise agricole Reiff, et depuis 2009, j'ai également créé ma propre entreprise agricole pour l'épandage de lisier, la fauche et le transport. En 2009, je travaillais à temps-plein chez Reiff, et sur cette base-là, je suis parti à la recherche de nouveaux clients et c'est ainsi que j'ai fondé ma propre entreprise en parallèle. J'ai réussi à tout combiner pendant deux ans. Entretemps, l'entreprise agricole Reiff avait grandi très vite, et le gérant actuel a alors décidé de rester au bureau afin de suivre le planning et la facturation. Je suis resté chez eux en tant que chauffeur, mais entretemps, je m'intéressais aussi à d'autres aspects de l'entreprise. En 2010, j'ai acheté mon premier tracteur, et lorsque je n'avais pas de travail, il venait compléter la flotte de Reiff. C'était une situation gagnant-gagnant pour tout le monde. En 2013, la société Reiff a remporté le prix du meilleur marketing pour une entreprise agricole en Allemagne. Personnellement, je me suis fort impliqué afin de mettre tout en place pour remporter ce prix, et nous étions particulièrement satisfaits de pouvoir remporter un prix en Allemagne, tout en étant une entreprise agricole luxembourgeoise. En 2014, nous avons organisé des portes ouvertes chez Reiff, et plus de 10.000 visiteurs sont venus découvrir l'entreprise. Par ailleurs, je découvrais également pas mal d'autres choses. En 2017, j'ai accompagné M. Reiff pour présenter l'entreprise lors de l'assemblée générale de la fédération suisse des entrepreneurs. Ils étaient à la recherche d'un collaborateur pour leur fédération, mais également pour les seconder pour leur magazine. Lors du voyage retour, j'ai décidé de donner suite à cette proposition. J'ai convenu avec Jeff Reiff qu'il reprendrait mon entreprise et mes machines et que je travaillerais pour lui dès que j'en avais le temps.'

TP: 'Cette combinaison est-elle tenable?'

Romain: 'C'est justement la combinaison de deux boulots qui m'apporte cette énergie, et qui est de plus très enrichissante. Je suis beaucoup sur la route et je découvre beaucoup d'entreprises différentes. Cela me permet de rassembler des idées et des façons de faire et de ce fait, j'envisage les choses de façon beaucoup plus large. Dans la plupart des cas, je suis en contact avec des personnes passionnées et de ce fait, mon boulot me donne de l'énergie au lieu d'en coûter. Grâce aux échanges entre la fédération et la pratique, je représente également une certaine plus-value pour les entrepreneurs suisses. D'autre part, les connaissances que j'accumule via mes contacts en Suisse et en Europe peuvent être mises idéalement en pratique dans le cadre de la fonction que j'occupe auprès

de l'entreprise agricole Reiff. Souvent, je reste plusieurs jours d'affilée en Suisse et c'est alors moins drôle pour la famille et les enfants. D'un autre côté, la vie est à présent plus structurée qu'avec l'entreprise agricole, car les déplacements sont prévus, et la famille sait aussi quand je suis à la maison. Un autre désavantage est que je suis souvent confronté avec ce qui ne va pas bien chez les entrepreneurs suisses: les discussions avec le législateur, les expropriations, le problème des constructions dans les zones non prévues à cet effet, etc... en fait, les mêmes problèmes que ceux que connaissent les entrepreneurs belges. C'est tout un art de garder l'église au milieu du village, même si c'est souvent difficile, car je sais ce que représente le travail d'entreprise. La passion et la connaissance du métier ont pour désavantage que je m'implique souvent un peu trop. Grâce à mes activités actuelles, je suis en mesure de mieux exploiter mes qualités.'

TP: 'Comment voyez-vous les choses évoluer au cours des prochaines années?'

Romain: 'Je tiens encore à pouvoir combiner ces différentes choses pendant de nombreuses années. La diversité apportée par le travail d'entreprise et la fédération est très enrichissante en de nombreux points. J'aimerais encore bien trouver une niche de marché pour le travail d'entreprise, ce qui me permettrait de faire la différence avec peu de moyens. Enfin, j'espère que d'un point de vue familial, tout le monde reste en bonne santé et que je garde une certaine passion pour le métier que j'exerce.'

TP: 'Avez-vous encore un conseil pour les entrepreneurs et leurs collaborateurs?'

Romain: 'Je ne peux que conseiller aux entrepreneurs de collaborer entre eux et de se réunir en groupes de travail. C'est la seule façon de pouvoir être un partenaire de discussion face aux autorités, mais également de communiquer la fierté de leur métier. Et il ne faut pas oublier qu'ils sont dans la même situation que les agriculteurs: les uns ont besoin des autres. Pour les personnes qui désirent travailler dans le secteur, je voudrais dire que cela représente une opportunité de pouvoir travailler avec les techniques et les machines les plus modernes, mais également d'avoir beaucoup de variations et de liberté au sein de son travail. Et une fois que l'on y a pris goût, on ne quitte plus jamais le secteur.' ●



Echanger des données entre différentes machines de différentes marques: c'est le but que s'est fixé Agrirouter.

L'Agrirouter doit permettre de standardiser l'agriculture de précision

Une plaque tournante pour les données

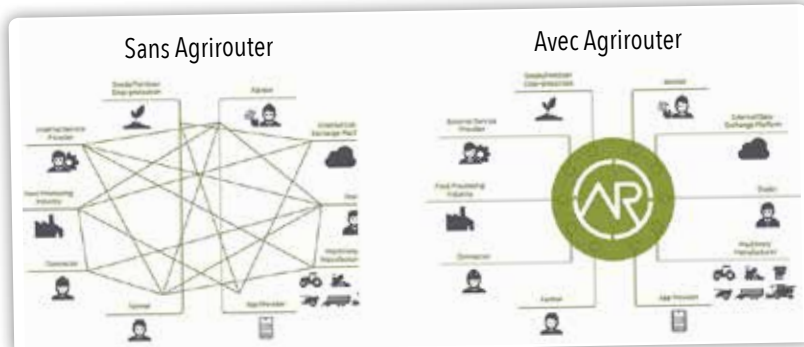
Cela fait longtemps que les acteurs du monde agricole veulent pouvoir échanger des données entre plusieurs machines et avec le moins de tracas possible. La plate-forme Agrirouter devrait apporter une solution à ce problème. Lors d'une journée pratique, nous avons pu découvrir l'état d'avancée des travaux dans ce domaine.

Texte: Peter Menten et Lukas Weninger | Photos: Lucas Weninger

Par le passé, la multitude de constructeurs de machines et de développeurs de software ou, en d'autres termes, leurs différentes interfaces, compliquaient sérieusement les échanges de données. C'est en partant de cette constatation que la société DKE-data a développé la plate-forme d'échange de données Agrirouter, qui fonctionne sous internet. Après seulement deux années de développement, l'ensemble serait à présent prêt pour la pratique. Lors d'une présentation pratique mi-octobre, pas moins de 300 participants issus de 14 pays différents se sont retrouvés à Hambourg afin de voir à quoi cette plate-forme ressemble dans la pratique. Nous y avons découvert, par l'entremise de combinaisons tracteur et machine ou d'automoteurs, que de nombreuses machines agricoles, mais également des softwares, peuvent fonctionner sans problèmes. Par ailleurs, de nombreux développeurs d'applications proposent un lien vers Agrirouter au sein de leur software agricole.

Le départ a été donné au mois de février

Après la présentation du concept Agrirouter lors de l'Agritechnica en 2017, les premiers développements ont été suivis par des tests complets, qui se sont achevés mi-septembre. L'Agrirouter est entretemps



Sans et avec Agrirouter: une seule plate-forme qui permet d'encoder toutes les machines et d'échanger des informations.

disponible avec des interfaces utilisateur en allemand, en anglais et en français. Tous les constructeurs de machines qui sont devenus des partenaires du consortium Agrirouter ont développé un lien pour leurs machines sur cette interface commune. Les premiers développeurs de softwares agricoles et producteurs d'hardware de communication ont de plus pu brancher leur interface de développement sur l'Agrirouter. A l'heure actuelle, 11 grands constructeurs de marques réputées participent à ce consortium et le nombre de développeurs d'applications continue à progresser. La mise sur le marché s'est déroulée au mois de février dernier. A partir de ce moment, l'utilisateur connecté sur le site internet my-agrirouter.com était en mesure de voir qui échangeait

des données avec qui. Seul l'utilisateur Agrirouter détermine ce qui se passe avec ses données.

Le consortium Agrirouter

Agrirouter a vu le jour grâce à 10 constructeurs. Ils se sont réunis en 2014, en se rendant compte qu'il était nécessaire de collaborer pour que l'agriculture de précision rencontre vraiment le succès. A chaque fois, ils se rendaient compte que des problèmes existaient lors de l'échange de données entre l'ordinateur de la maison et l'ordinateur de bord dans le tracteur. Il était par exemple possible de mémoriser une carte de tâches sur une clé USB, mais gérer la machine était cependant une autre paire de manches. Ces sociétés, soit Amazone, Lemken, Krone, Pöttinger, Kuhn, Holmer, Horsch et Grimme avaient par ailleurs été à la base du terminal CCI, qui était interchangeable entre ces machines, grâce à la technologie ISOBUS. La différence par rapport au CCI de l'époque est que les constructeurs de tracteurs Agco et SDF participent également au projet. Les autres constructeurs de tracteurs ont été également demandés, mais n'ont pas encore désiré se joindre à ce projet pour le moment. Pour Agco et SDF, l'utilisation d'Agrirouter se traduit aussi directement par moins de concertations avec les développeurs de systèmes de gestion. Un représentant d'Agco à ce propos: 'pour le moment, nous travaillons avec plus de 60 entreprises qui développent de tels programmes. Cela se traduit par de nombreux coups de téléphone afin de s'assurer que tout fonctionne correctement lorsque nous mettons notre software à jour.' Grâce à l'Agrirouter, ces problèmes devraient appartenir au passé, vu que lors d'une mise à jour, Agco doit s'assurer que tout colle bien aux exigences d'Agrirouter. Si des données sont enregistrées, il faut que cela fonctionne. Cela garantit de plus que la personne qui télécharge ces données puisse toujours les traiter, et inversement, qu'il soit toujours possible de communiquer avec la machine.

En plus des différents fournisseurs de service pour le hardware et le software, les constructeurs de machines agricoles suivants sont pour le moment partenaires d'Agrirouter:

- Agco
- Amazone
- Exel Industries (Holmer)
- Grimme
- Horsch
- Krone
- Kuhn
- Lemken
- Pöttinger
- Rauch
- Same Deutz-Fahr

Le fournisseur de software d'Agrirouter est SAP. Cette société de renommée mondiale devrait pouvoir garantir le bon fonctionnement du projet à l'échelle internationale. L'approche ouverte permet à d'autres partenaires éventuels (fournisseurs d'engrais ou de produits phytos, concessions agricoles, etc...) de mettre leurs produits d'optimisation des processus de production agronomiques à disposition.



Agrirouter a vu le jour grâce à 10 constructeurs.

Comment cela fonctionne?

La base du système est le site internet MyAgrirouter. Chaque propriétaire de machine peut y créer gratuitement un profil qui lui permet de gérer ses propres machines. Pour ce faire, chaque machine doit avoir au préalable été enregistrée séparément. C'est une procédure comparable à la connexion à un réseau wifi. On reçoit alors un code par machine, qui doit ensuite être encodé sur la page d'enregistrement. De ce fait, chacun ne peut voir que les données de sa propre machine. Afin de partager les données d'une machine, le propriétaire peut choisir de les rendre disponibles pour les autres utilisateurs. Cela se fait à nouveau par l'entremise d'un mot de passe. De cette façon, un entrepreneur peut par exemple partager avec son client les cartes de rendement établies par sa moissonneuse Deutz-Fahr. Le client peut ensuite enregistrer ces données dans son système de gestion. Cette carte peut servir de base pour une carte de fertilisation, qui suit alors le chemin contraire, et sera encodée dans le distributeur d'engrais Rauch.

Le principe de la plate-forme Agrirouter est de ne pas collecter des données. Les données qui sont envoyées dans le cloud restent disponibles pendant un maximum de 30 jours et sont uniquement accessibles pour l'utilisateur. 'Notre but n'est certainement pas de traiter ou d'utiliser des données', souligne Jens Möller d'Agrirouter. 'C'est pourquoi nous sommes une asbl. Autrement, nous serions comparés à Google ou Apple, et il y a des chances que l'on doive payer des impôts sur le traitement des données.'

Avec le modèle actuel, il a été décidé de financer les activités via les fournisseurs de software, vu que les clients doivent prendre un abonnement afin de pouvoir traiter les données. Il faut s'attendre à ce que d'autres développeurs d'applications vont utiliser ces données, par exemple dans le cadre d'un programme de conseil de fertilisation ou pour effectuer de la gestion parcellaire. L'utilisation d'une telle application impliquerait alors qu'il faut également payer afin de pouvoir utiliser Agrirouter. A ce niveau, les utilisateurs peuvent opter pour un forfait par mois ou un abonnement qui englobe un volume de données prédéterminé. Au vu des premières estimations, et en fonction de la quantité de données utilisées, le coût serait compris entre 30 et 100 euros par mois. Il s'agit des coûts calculés en plus de l'utilisation de l'offre de softwares. ●



Kverneland fête ses 140 ans!

Pour Kverneland, tout a commencé en 1879 dans une petite forge en Norvège. Au fil des ans et des différentes reprises, le Kverneland Group a grandi pour devenir un des acteurs mondiaux dans le domaine de la mécanisation agricole. A l'occasion de cet anniversaire un peu spécial, nous avons voulu en savoir davantage à propos de la vision du Kverneland Group en général, mais aussi et surtout de sa filiale pour le Benelux. Nous avons donc rencontré Walter Ruiterkamp et Davy te Bokkel, qui sont respectivement le General Manager et le Market Development Manager du Kverneland Group Benelux.

Texte: Christophe Daemen | Photos: Christophe Daemen et Kverneland Group

Notre société évolue vite

Walter Ruiterkamp: 'l'évolution rapide de notre société forme d'une part une menace, mais est à mes yeux également une opportunité unique pour l'agriculture européenne. Si demain, la Belgique ou les Pays-Bas doivent produire pour le marché mondial, nous n'avons alors plus aucune chance. Nous ne sommes par exemple pas en mesure de concurrencer le sucre de canne provenant du Brésil. D'autre part, j'estime que nous pouvons être contents que des discussions voient le jour au niveau européen en ce qui concerne les OGM, les normes d'émission, etc... cela nous oblige à réfléchir à la meilleure façon d'aborder ces problèmes, et cela contribuera sans doute au sauvetage de l'agriculture européenne. Nous devons continuer à miser sur nos spécificités, en dépit des difficultés. En Europe, nous disposons de nombreux atouts de société, comme la sécurité de la chaîne alimentaire ou la transition énergétique. Le monde agricole joue un rôle particulièrement important à ce niveau.'

TractorPower: 'Quelle est pour vous l'importance des données pour le monde agricole?'

Walter: 'les données gagnent chaque jour en importance. Elles peuvent aider l'agriculteur à mieux gérer sa ferme, tant en grandes cultures que dans le domaine de l'élevage d'ailleurs. Les techniques évoluent en permanence et offrent un très grand nombre de possibilités. En fait, il faut arriver à mettre en place une sorte de mouvement circulaire avec, par exemple, la mesure du rendement qui est suivie plus tard par les cartes de tâches qui permettent d'utiliser les engrais de manière plus efficace. Entretemps, de nombreuses grandes entreprises investissent des sommes astronomiques dans le développement des données agricoles. Prenons par exemple Microsoft, qui investit lourdement dans les Big Data afin de soutenir le secteur agricole dans des pays comme l'Inde ou l'Australie. Ils veulent aider



Walter Ruiterkamp et Davy te Bokkel.

l'agriculteur lors de la prise de décisions, comme par exemple la date idéale de semis. Ils veulent également voir le potentiel de rendement après 120 jours, par exemple. Ces modèles déterminent ce qui va se passer au départ de l'humidité, de la somme des températures et ainsi de suite. De cette façon, ils essayent de contrôler quelque peu la nature, et de gérer au mieux les stocks. Je ne pense pas qu'il y a un avenir direct pour les exploitations moyennes du Benelux, mais cela a cependant le mérite de souligner que des acteurs importants misent également sur le secteur agricole.'

TP: 'Nous avons donc besoin de machines intelligentes?'

Davy te Bokkel: 'oui, certainement. La question est cependant de savoir quel niveau d'intelligence une machine doit proposer. Notre but consiste à aider les agriculteurs et les entrepreneurs, mais pas de leur compliquer encore la



Suite à l'évolution du chimique vers autre chose, le déchaumage prend par exemple une tout autre signification qu'auparavant.



'Nous avons remarqué qu'il ne suffisait plus de former les agents. Nous misons donc de plus en plus sur la formation des utilisateurs finaux, par exemple également après une ou deux années d'utilisation.'



'En tant que constructeur, nous avons assez vite remarqué qu'il était nécessaire de faire communiquer les tracteurs et les machines entre eux. Disposer de sa propre société de softwares est de plus assez unique au sein du secteur agricole.'

tâche. C'est ainsi que sur notre charrue intelligente iPlough, nous proposons un réglage simplifié pour la profondeur de labour ou encore la mesure de la force de traction, deux systèmes qui offrent une plus-value à un produit existant. Les réglages se font très simplement, ce qui renforce de plus la convivialité d'utilisation. D'autre part, nous remarquons également des avancées importantes en ce qui concerne l'agriculture de précision. On peut citer comme exemple le dosage variable sur les distributeurs d'engrais ou encore l'adaptation de la densité ou de la profondeur de semis sur les semoirs. Nous disposons déjà de nombreuses données pour gérer ces systèmes, mais il est important de continuer à 'alimenter' le système avec des cartes de rendement, le pH du sol, la compaction, etc... afin d'améliorer encore l'efficacité des processus. A ce niveau, je remarque que Kverneland a travaillé dès le début afin de développer des machines plus efficaces, d'augmenter la capacité de travail,... en bref d'aider le mieux possible les agriculteurs. Alors que par le passé l'augmentation de la capacité de travail était au centre des attentions, nous mettons à présent

davantage l'accent sur des machines encore meilleures et plus flexibles, afin d'optimiser toutes les interventions. La flexibilité est entretemps devenu l'objectif premier et l'électronique permet de sérieuses avancées dans ce domaine.'

TP: 'En tant que constructeur, n'est-il pas trop difficile de suivre ces nouveaux développements?'

Davy: 'oui et non. Celui qui avait l'habitude de se contenter de développer, produire et vendre des machines rencontrera certainement des difficultés. Cela fait déjà de nombreuses années que Kverneland a décidé de miser sur les nouvelles technologies. Grâce à notre département Mechatronics, tant les softwares que les solutions prêtes à l'emploi, comme les terminaux, sont développés au sein du groupe. A l'époque, nous étions également en tête du peloton en ce qui concerne la technologie ISOBUS, et nous jouons d'ailleurs encore toujours un rôle d'avant-garde au sein de l'AEF. Cette connectivité innovante est indéniablement un atout. Et nous consacrons beaucoup de



PROMOTION HIVERNALE 2019.



**Valable sur tous les modèles de la Série 6
6155 - 6215 PS, RCshift, TTV.***

- 4 ans (48 mois) de financement sans intérêts (0%)
- 4 ans de travail sans soucis (maxi. 1.000 heures par an)
- 4.000 € de remise hivers sur tous les accessoires

Prenez contact avec votre concessionnaire DEUTZ-FAHR et demandez les conditions de la promotion.

*Jusqu'à épuisement du stock. La promotion est valable jusqu'au 30 Mars 2019 inclus.

En partenariat avec SDF Financial Services

DEUTZ-FAHR est une marque de SDF



moyens pour que toutes nos machines puissent être gérées à l'aide d'un seul et même terminal, que nous avons de plus développé au sein de notre groupe. Un autre exemple est le fait que notre département recherche et développement tient compte des développements futurs dès la conception d'une machine. Sur les faucheuses triples, nous avons par exemple tenu compte dès le début de la fonction hydraulique de type side-shift. Entretemps, cette dernière se révèle idéale pour régler automatiquement le recouvrement – à l'aide de la fonction gps GEOmow – afin d'utiliser la capacité maximale de la machine. Et nous avons des dizaines d'exemples de la sorte.'

Walter Ruiterkamp vervolgt: 'à ce niveau, le prochain défi est celui de la communication. Ou, en d'autres termes, de parvenir à traduire les données d'une carte de rendement afin d'établir une carte de tâches pour les opérations suivantes dans les champs. Au fur et à mesure que les connaissances du secteur évoluent, nous remarquons également que les problèmes sont moins fréquents dans la pratique.'

TP: 'Le défi n'est-il pas aussi de pouvoir former suffisamment les utilisateurs finaux dans la pratique?'

Davy: 'tout à fait, oui. Nous avons remarqué il y a quelques années qu'il ne suffisait plus de former les agents. Nous misons donc de plus en plus sur la formation des utilisateurs finaux. Et ce, pas uniquement lors de l'achat d'une machine neuve, mais par exemple également après une ou deux années d'utilisation. Cela permet de réduire considérablement les situations de stress en début de saison, tandis que les utilisateurs ont l'occasion d'échanger entre eux à propos de leur expérience quant au réglage optimal d'une machine ou les astuces qui peuvent être utilisées. Comme cette formation n'est pas liée à une action commerciale, les retours sont bien plus importants, et cela se traduit aussi par un meilleur degré de satisfaction de nos clients. Cette approche permet de moins surcharger les agents et grâce aux échanges avec les techniciens d'un agent, les formations collent au plus près de ce qui se passe dans la pratique à ce moment précis.'

TP: 'Cela signifie également que le réseau d'agents doit être reconsidéré?'

Walter: 'cela implique en tout cas qu'il est nécessaire de s'appuyer sur une politique claire en ce qui concerne les agents. Kverneland travaille déjà depuis un certain temps avec 24 agents principaux pour le Benelux. Ce sont des agents qui représentent nos deux marques, réalisent des volumes importants et donc vendent un certain nombre de machines. Ces agents sont en mesure de fournir un service de qualité, mais également de réagir rapidement en cas de besoin. Ils forment donc en toute logique la base de notre réseau d'agents.'

Davy poursuit: 'par ailleurs, nous disposons également d'un certain nombre d'agents qui ne vendent que Vicou ou Kverneland, et qui sont parfois plus grands qu'un agent principal. En Belgique, nous disposons par exemple d'agents qui ne vendent que nos semoirs et qui réalisent du très bon boulot. Par ailleurs, un certain nombre d'agents sont aussi plus spécialisés dans les grandes cultures ou le matériel d'élevage, ou encore misent davantage sur la protection des cultures. Grâce à cette vision claire, nous complétons aussi plus facilement la gamme des agents à côté d'une marque de tracteurs. Personne n'ignore qu'un certain nombre de marques de tracteurs entendent vendre également des machines en tant que 'long-liner'. Cependant, leur gamme reste limitée, ce qui fait qu'un constructeur de machines agricoles comme le Kverneland Group est en mesure de proposer un certain nombre de spécialités et de faire valoir des atouts.'

TP: 'Le fait que Kverneland appartient entretemps au groupe Kubota ne représente pas un désavantage à ce niveau?'

Walter: 'grâce à la reprise par Kubota en 2012, nous avons à nouveau retrouvé la stabilité qui nous manquait. Auparavant, Kverneland était noté en bourse, avec tout le stress qui en découle. Depuis lors, davantage de moyens sont consacrés à des investissements stables, ce qui permet à Vicou et à Kverneland de continuer à se développer, indépendamment de Kubota. Par ailleurs, nous livrons également des machines aux agents Kubota, ce qui leur permet de compléter

leur offre de produits et donc de soutenir la vente de tracteurs neufs. Kubota a une vision claire, que l'on peut décrire comme 'l'humain, l'environnement et la proximité'. Au sein de cette vision, le Kverneland Group est un facteur important, mais qui continue cependant à se développer de manière indépendante.'

Davy poursuit: 'pour un constructeur, il est d'une importance capitale d'avoir une vision claire et de continuer à investir pour le futur. Prenons par exemple notre département Mécatronique. En tant que constructeur, nous avons assez vite remarqué qu'il était nécessaire de faire communiquer les tracteurs et les machines entre eux. Disposer de sa propre société de logiciels est de plus assez unique au sein du secteur agricole. L'inconvénient est que nous sommes obligés de suivre une structure de développement, mais tant que cela nous permet d'avancer, cela reste alors davantage un atout par rapport à la concurrence. A ce niveau, la collaboration avec les start-ups va s'intensifier à l'avenir.'

TP: 'Comment voyez-vous les choses évoluer?'

Davy: 'en fait, beaucoup de choses sont en mouvement. Même les applications évoluent. On peut par exemple citer l'évolution du chimique (distributeurs d'engrais et pulvérisateurs) vers autre chose, comme la fertilisation dans le rang, les cultures intercalaires, la mise en place d'un faux lit de semis... dans ce cadre, le déchaumage prend par exemple une tout autre signification qu'auparavant. Et notre gamme de produits répond à ces nouvelles attentes. Une autre question est de savoir à quelle vitesse la robotisation va continuer à se développer.'

Walter Ruiterkamp conclut: 'ces dernières années, nous avons présenté de nombreuses innovations et cela commence à porter ses fruits. Kverneland peut déjà s'appuyer sur 140 années d'innovation, et nous ne sommes qu'au début de cette évolution. Les années à venir s'annoncent donc passionnantes!'

140 ans d'histoire

Tout commence en 1879 lorsque Ole Gabriel Kverneland ouvre sa propre forge. Au fil des ans, Kverneland va grandir jusqu'à devenir un des spécialistes mondiaux dans

le domaine du travail du sol, tout en devant sa réputation à ses charrues. Les premiers modèles à traction chevaline sont commercialisés en 1894. Le groupe va ensuite poursuivre son développement jusqu'en 1991. La reprise du constructeur italien Maletti signe le début d'une nouvelle ère. Grâce aux outils entraînés par la prise de force (et les herse rotatives en particulier), Kverneland complète son offre dans le domaine du travail du sol. En 1993, le constructeur danois Taarup est également repris, et Kverneland fait ainsi ses premiers pas dans le domaine de la fenaison. Mais ce n'est qu'un début. Les reprises se poursuivent à un rythme soutenu. C'est ainsi que le constructeur allemand Accord (techniques de semis) est repris en 1995, tout comme Rau en 1998. L'année 1998 restera à jamais une année très importante dans l'histoire du groupe. C'est au cours de cette année que Kverneland reprend également le Greenland Group, un spécialiste de la fenaison et des presses, qui est principalement connu pour sa marque Vicou. Depuis 2012, le Kverneland Group appartient à Kubota Corporation. Au cours de la même année, l'usine de presses de Gallignani est également reprise et depuis 2017, le groupe distribue aussi les machines agricoles Great Plains en Europe. La plupart des marques reprises ont entretemps disparu. A l'heure actuelle, toutes les machines de travail du sol sont vendues sous la marque Kverneland, tandis que la gamme de fenaison porte les couleurs Vicou. Le groupe dispose d'usines en Norvège, au Danemark, en France, aux Pays-Bas, en Italie, en Russie et en Chine. L'activité commerciale repose sur 17 filiales de vente appartenant au groupe, ainsi que sur des importateurs pour une soixantaine d'autres pays. ●



Une charrue Kverneland lors d'un concours de labour en 1962. (Klepp_0019)

Les immatriculations de nouveaux tracteurs en Belgique pour 2018

'Une année sèche est une bonne année pour le monde agricole'. Ce vieux dicton aura certainement été d'application pour le monde de la mécanisation agricole. En 2018, les marques classiques de tracteurs ont vendu près de 3.000 tracteurs, ce qui est loin d'être mauvais. Cependant, tous les tracteurs agricoles ne sont pas vendus à des agriculteurs ou des entrepreneurs. De nombreux tracteurs de forte puissance sont utilisés par des entrepreneurs dans le secteur des terrassements, et cela permet de tirer les chiffres vers le haut. On peut également constater que les télescopiques sont de plus en plus souvent inscrits comme tracteur agricole. Enfin, on remarque aussi que les produits issus de l'extrême Orient trouvent de plus en plus facilement acquéreur en Europe de l'Ouest.

Texte: Maarten Huybrechts

Aussi bien qu'en 2017

En 2017, 2.835 tracteurs neufs avaient été inscrits en Belgique, en tout cas pour les marques classiques. Elles sont reprises par ordre alphabétique dans le tableau 1. Bien entendu, on enregistre toujours des évolutions au niveau du marché. Certaines marques progressent un peu par rapport à l'an dernier, tandis que d'autres font marche arrière. Les marques qui progressent (en %) en 2018 sont: Case IH, John Deere, Landini, Manitou, MF, Merlo, New Holland, Steyr, Valtra et Zetor.

Tableau 1 : Nombre de nouveaux tracteurs inscrits en Belgique en 2018 et en 2017. (par ordre alphabétique, source: DIV)

Marque	Unités vendues en 2018	Unités vendues en 2017
Case IH	272	246
Claas	84	91
Deutz-Fahr	242	271
Fendt	284	294
JCB	117	121
John Deere	622	576
Lamborghini	5	26
Landini	17	13
Manitou	127	98
Massey Ferguson	171	156
McCormick	14	25
Merlo	115	74
New Holland	720	668
Same	3	5
Steyr	78	64
Valtra	104	102
Zetor	10	5

Les marques asiatiques gagnent du terrain

Près de 600 tracteurs asiatiques viennent se rajouter à près de 3.000 tracteurs mentionnés dans le tableau 1. Cela signifie que près d'1 tracteur sur 5 provient du Japon, de Chine, de Corée ou d'Inde. Dans la pratique, les ventes de ces (petits) tracteurs sont même plus importantes, car nombre d'entre eux ne circuleront jamais sur la voir publique et ne font donc pas l'objet d'une demande d'immatriculation. On peut minimiser l'importance de ces tracteurs en argumentant que d'un point de vue du chiffre d'affaires il ne s'agit que de petits tracteurs, mais on note cependant une tendance à la hausse. Pour le moment, Kubota est la seule marque du tableau 2 qui propose également des tracteurs agricoles plus puissants.

Tableau 2: Une sélection des marques asiatiques. Nouveaux tracteurs inscrits en 2018. (source: DIV)

Marque	Unités vendues en 2018
Iseki	152
Jinma	7
Kawasaki	0
Kioti	44
Kubota	250
Solis	79
Tym	45
Yamaha	2

Trois marques de télescopiques dans le top 10

Cela fait de nombreuses années que le top 2 reste inchangé. New Holland reste en tête, mais John Deere peut également être satisfait de son année. En Allemagne, les chiffres des tracteurs de plus de 50 ch sont également publiés, mais pour le moment, nous ne pouvons pas les déduire sur base des chiffres de la DIV. Fendt reprend la 3e place, au détriment de Deutz-Fahr. Fendt, Case IH et Deutz se tiennent dans un mouchoir de poche depuis de nombreuses années. MF peine à garder la 6e place, et la marque est talonnée par les télescopiques. Chaque télescopique vendu représente un tracteur en moins, et les marques qui ne sont plus dans le top 10 le ressentent très bien.

Tableau 3: Classement des marques classiques sur base du nombre de nouveaux tracteurs inscrits. (source: DIV)

Marque	Unités vendues en 2018
New Holland	720
John Deere	622
Fendt	284
Case IH	272
Deutz-Fahr	242
Massey Ferguson	171
Manitou	127
JCB	117
Merlo	115
Valtra	104
Claas	84
Steyr	78
Landini	17
McCormick	14
Zetor	10
Lamborghini	5
Same	3
TOTAL	2.985

Les 3 holdings représentent ¾ du marché

Pourquoi un constructeur en reprend un autre? Simplement afin de renforcer sa position dominante, et on le remarque également sur le marché belge. CNH, avec les marques New Holland, Case IH et Steyr, a livré pas moins de 1.070 nouveaux tracteurs en Belgique en 2018. Le groupe est suivi par John Deere avec 622 unités, de même que par le groupe Agco. Ce dernier, qui englobe les marques Fendt, Massey Ferguson et Valtra, a inscrit 559 tracteurs. Le groupe SLH-Deutz-Fahr suit à distance. Claas réalise la majorité de son chiffre d'affaires dans le matériel de récolte, tandis que le groupe Argo, avec les marques Landini et Mc Cormick, mise davantage sur les marchés en dehors de l'Europe. ●

Les moteurs modernes sont-ils l'avenir ou la fin du biodiesel?

Il semble que les normes d'émission de plus en plus sévères ont pour conséquence de limiter le recours à des carburants de type biodiesel. Les constructeurs de moteurs ont en effet déjà assez de mal à respecter ces normes sévères avec des moteurs tournant au diesel. Cela vaut-il encore la peine de faire des efforts, et de prendre des risques, afin d'adapter ces moteurs pour une utilisation avec des biocarburants?

Texte: Peter Menten et Rüdiger Hunger | Photo: Deutz AG

Les moteurs diesel de la nouvelle génération qui tournent avec des carburants alternatifs doivent bénéficier d'une agrégation de la part du constructeur. C'était déjà le cas par le passé et il en est encore toujours ainsi. Cette même contrainte est d'application pour le traitement des gaz d'échappement. Lorsque des moteurs sont testés afin de voir s'ils conviennent pour une utilisation prolongée avec des biocarburants, deux paramètres sont observés de près: est-ce que le moteur supporte ce carburant alternatif et comment réagit le système de traitement des gaz d'échappement. De tels tests ont pour but de démontrer que le moteur et le système de traitement des gaz d'échappement qui l'équipe conviennent pour un usage permanent avec du biodiesel de type B100. L'université allemande de Rostock s'est notamment spécialisée dans les moteurs à combustion et a mené une étude afin de voir dans quelle mesure des moteurs diesel modernes de type Tier IV et V sont adaptés pour tourner à long terme au biodiesel. Tant le moteur en lui-même que le système de traitement des gaz d'échappement ont été soumis à ce test.

La valeur calorifique inférieure du biodiesel

Les chercheurs ont remarqué que le biodiesel, qui a une valeur de combustion plus faible, implique également une augmentation de la consommation. Cette caractéristique modifie la quantité de carburant utilisée par cycle de travail, ce qui a également une conséquence sur la gestion du moteur, qui s'adapte à cette variable. En d'autres termes: le moment d'injection pour chaque injection séparée est adaptée. L'échappement de biodiesel a été mesuré avant le passage dans le système de traitement des gaz et s'est soldé par des résultats positifs. Par rapport à l'utilisation de diesel classique, on a en effet mesuré des quantités moins importantes de monoxyde de carbone, d'hydrocarbures, ainsi que de fines particules. C'est particulièrement intéressant en ce qui concerne le filtre à particules. Si l'échappement est plus propre à la sortie du moteur, la durée de vie de la filtration sera peut-être prolongée? Ou on pourra peut-être produire des gaz d'échappement plus propres?

Un test réussi

Pour un système de traitement des gaz d'échappement se composant d'un catalyseur (DOC), d'un filtre à particules (DPF) et d'un catalyseur SCR, le test des 1.000 heures sur base de diesel à 100% ou de biodiesel n'a pas permis de dégager des différences significatives. Des analyses détaillées du filtre à particules ont par contre montré que le moindre dégagement de fumée et le recours à du B100 ont cependant permis de réduire la charge du filtre à particules. La crainte de voir que le système de traitement des gaz d'échappement soit désactivé par des éléments tels que le S, P, K, Na, Ca, etc... n'a pas été observée lors de ce test de 1.000 heures.



Un test d'une durée de 1.000 heures a permis de démontrer que le moteur qui tournait au biodiesel se comportait de manière stable et sans remarques importantes pour le système de traitement des gaz d'échappement.

En résumé

Les résultats positifs engrangés par ce projet ont penché dans la balance pour que le constructeur de moteurs Deutz AG approuve l'utilisation de biodiesel pour sa gamme de moteurs Euro IV. Comme un système similaire de traitement des gaz d'échappement est en principe utilisé pour les moteurs Euro V, le recours à du biodiesel B100 devrait également être autorisé.

Que signifient B10, B50 et B100 ?

B10: mélange de 10% de biodiesel et 90% de diesel
B50: mélange de 50% de biodiesel et 50% de diesel
B100: 100% biodiesel EN14214 (FAME)

Emissions spécifiques lors du test avec les valeurs limites (Univ. Rostock)

Emission	Unité	Carburant diesel	B100	B100 (après 1000 heures)	Valeur limite
CO	g/kWh	0,007	0,003	0,007	5,00
HC	g/kWh	0,026	0,011	0,030	0,19
NOx	g/kWh	0,114	0,127	0,190	0,40
Particules	g/kWh	0,013	0,007	0,007	0,025

CROP CARE
VEGA

CONFORTABLE ET EFFICACE



Le pulvérisateur trainé Vega ne vous laissera pas indifférent. Avec son design moderne, sa technique de pulvérisation innovante et son confort d'utilisation maximal, il attire l'attention de tous. La rampe en Aluminium offre des largeurs de travail de 15 à 30 mètres. Laissez vous convaincre par la vraie circulation continue et la coupure jet par jet afin de répartir précisément le produit de protection des cultures sur l'ensemble de votre parcelle. Et voici encore d'autres avantages:

- Capacité de cuve de 3000 à 5000 litres
- Circuit d'eau automatisé et simple d'utilisation
- Timon suiveur automatique pour limiter le dommage aux cultures
- Sécurité de transport élevée grâce à la cloison intégrée et au centre de gravité bas
- Zone de remplissage au confort maximal

Les capteurs et leurs fonctions

Cela fait de nombreuses années que les capteurs font partie intégrante de notre vie quotidienne. Ils permettent de transmettre des signaux de grandeur physique d'une situation de travail vers des systèmes de gestion électronique, qui vont ensuite transformer ces informations en signaux électriques. Il existe de nombreux types de capteurs, qui sont de plus utilisés pour des applications très diverses.

Texte: Peter Menten et Rüdiger Hunger | Photos: constructeurs

Les moteurs modernes, les transmissions powershift ou à variation continue ou encore les systèmes hydrauliques actuels ont tous besoin de capteurs pour pouvoir fonctionner correctement. Ces capteurs sont ainsi présents sous différentes formes afin de par exemple surveiller l'écartement dans la ligne lors de semis de précision. C'est également grâce à l'avènement des capteurs qu'il a été possible d'augmenter la précision de travail pour la pulvérisation ou l'épandage d'engrais. Dans le cadre de la tolérance zéro pour les produits phytos, on retrouve aussi de plus en plus de capteurs dans le domaine du désherbage mécanique. Enfin, les tracteurs et machines de récolte modernes sont surveillés par une multitude de capteurs. Nous vous présentons ci-après quelques types de capteurs qui sont régulièrement utilisés dans le domaine agricole.

Les capteurs anémométriques

Le principe de fonctionnement: dans l'anémométrie thermique, on recourt à un élément capteur qui est chauffé électriquement et dont la résistance électrique dépend de la température. Suite à la présence du flux, on observe un transfert de chaleur qui varie en fonction de la vitesse du flux. En mesurant la grandeur électrique, on peut donc déduire la vitesse du flux.

Les applications pratiques: le 'Flow Performance Monitor' (FPM) de Vogelsang se compose de capteurs qui sont montés sur chaque buse individuelle et sont reliés à l'unité de gestion. Les capteurs contrôlent la vitesse de flux de la matière en mouvement (par exemple le lisier). Le signal est ensuite envoyé en cabine. Si une buse devait être bouchée ou que la vitesse de flux baisse, le capteur le détecte et avertit ensuite le chauffeur. Les capteurs anémométriques sont également utilisés sur les semoirs afin de contrôler le flux de semences qui part en direction des socs ou disques de semis.

Les capteurs d'accélération

Le principe de fonctionnement: l'accélération produit une force qui est observée par le capteur d'accélération. L'amplitude mesurée par le capteur n'est en fait pas une accélération, mais bien une force. Les capteurs d'accélération mesurent une accélération linéaire le long de un ou plusieurs essieux. Par contre, les gyroscopes mesurent des vitesses angulaires.

Les applications pratiques: les capteurs d'accélération et les gyroscopes sont utilisés dans le domaine du transport, l'aéronautique, les robots, les véhicules et les smartphones. Lors de l'équilibrage des roues par exemple, chaque déséquilibre de la roue se traduit par un signal adapté. Le déséquilibre de la roue est reconnu en l'espace de quelques millisecondes. Les capteurs d'accélération sont par ailleurs également utilisés dans le domaine de l'élevage. C'est ainsi que les



Les capteurs anémométriques, comme le FPM (Flow Performance Meter) permettent de contrôler le flux des buses d'un injecteur de lisier ou d'un semoir.

boucles des truelles peuvent être dotées d'un tel capteur afin d'avertir de l'imminence de la mise-bas par exemple.

Les gyroscopes

Le principe de fonctionnement: les gyroscopes mesurent la vitesse de rotation d'un corps ou d'un objet. Ils permettent par ailleurs d'effectuer des mesures dans les trois dimensions que nous connaissons.

Les applications pratiques: les gyroscopes font partie des systèmes d'aide à la conduite, qui gagnent en importance lors des vitesses élevées et pour des véhicules de poids plus important. Alors qu'un véhicule à la dynamique plus importante peut arriver dans une situation où il n'est plus contrôlable manuellement, ces systèmes d'assistance offrent une aide importante afin d'améliorer la sécurité. Un véhicule adapté en conséquence offre un comportement de conduite plus sécurisé à vitesse élevée et dans les virages. Il est alors possible de mesurer la vitesse transversale et la vitesse des roues. Si les roues situées du côté intérieur du virage risquent de perdre le contact avec le sol, un freinage prudent sera effectué. Les roues qui sont à ce moment en contact avec le sol vont empêcher le véhicule de se renverser et la remorque est freinée. Les gyroscopes sont également utilisés dans les systèmes gps des tracteurs afin d'indiquer l'angle du tracteur à la gestion du système.

Les capteurs de fluorescence

Le principe de fonctionnement: la fluorescence est l'émission spontanée de lumière directement après la stimulation d'une matière de manière électronique. Le principe de mesure s'appuie sur le phénomène de fluorescence de la chlorophylle. Afin de stimuler la fluorescence de plantes vertes, les capteurs envoient une lumière bleue suivant une longueur d'onde déterminée. La lumière à ondes courtes riche en énergie n'est pas entièrement utilisée par la plante pour la photosynthèse, mais stimule également la fluorescence de



Les capteurs d'accélération sont par exemple utilisés pour gérer des robots au champ.



Les gyroscopes sont utilisés pour les systèmes d'aide à la conduite.

la chlorophylle. En réponse, la chlorophylle envoie une lumière à ondes longues rouge à rouge foncé et qui ne comporte pas beaucoup d'énergie. Une cellule photo-électrique du capteur la mesure.

Les applications pratiques: sur son dispositif AmaSpot (système de capteur pour les buses), Amazone recourt au système de la fluorescence de la chlorophylle. Ces capteurs détectent la chlorophylle et sont donc en mesure de différencier les plantes vertes d'un sol nu. Le système de capteur pour les buses permet de fermer ou d'ouvrir ces dernières avec une précision d'un centimètre, à des vitesses d'avancement allant jusqu'à 20 km/h, et même la nuit.

Les capteurs ultrasons

Le principe de fonctionnement: par ultrason, on entend un bruit caractérisé par des fréquences inaudibles pour l'homme. Les capteurs ultrasons envoient à intervalles réguliers des bruits inaudibles et ils enregistrent ensuite leur écho. L'intervalle de temps permet de calculer au millimètre près la distance jusqu'à l'objet.

Les applications pratiques: le 'Contour Control' d'Amazone est un guidage actif de la rampe de pulvérisation qui permet de limiter les mouvements verticaux de la rampe. L'équipement de série comporte plusieurs capteurs ultrasons, qui sont répartis de manière homogène sur toute la largeur de travail de la rampe. Les deux capteurs d'extrémité permettent de régler l'inclinaison de la rampe de manière indépendante. Les capteurs centraux scannent la culture à gauche et à droite du pulvérisateur et régulent la hauteur de la partie centrale de la rampe. La seule exigence est de disposer d'un système hydraulique qui réagit rapidement.

Les capteurs radar

Le principe de fonctionnement: le radar (Radio Detection and Ranging) est l'appellation d'un outil de mesure sur base d'ondes électro-magnétiques dans la portée de la fréquence radio (signaux primaires). Les signaux radio émis sont réfléchis en fonction de la matière et sont ensuite enregistrés sous la forme d'un écho réfléchi. L'écho (ou signal) est appelé le signal secondaire.

Les applications pratiques: une application du principe de mesure par radar est la détection du flux d'engrais sur les distributeurs d'engrais. Le système Axmat de Rauch est basé sur un segment bagué stationnaire qui comporte 27 capteurs radar. Le développement conjoint de MSO et de l'Argus Twin d'Amazone fonctionne suivant le même principe.

Cela fait plus de 30 ans que le secteur agricole connaît la mesure sans contact de la vitesse réelle. Le TGSS (True Ground Speed Sensor) est basé sur la mesure de la vitesse suivant la déplacement fréquentiel Doppler proportionnel à l'aide de lentilles diélectriques.

Les capteurs à effet Hall

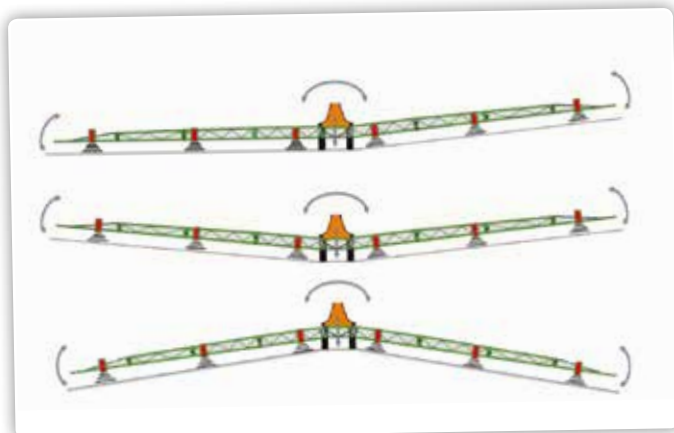
Le principe de fonctionnement: lorsqu'un champ magnétique arrive sur un conducteur, on observe une tension de manière transversale par rapport à la direction du flux. Comme cette tension dépend uniquement de la force du courant et de la puissance du champ magnétique, le fait de placer un aimant de position sur un axe en mouvement permet de mesurer facilement et sans contact un angle ou une vitesse.

Les applications pratiques: sur une moissonneuse par exemple, les grilles sont adaptées à la bonne taille de grains du produit récolté à l'aide d'un entraînement linéaire. Cet entraînement linéaire est entraîné par un moteur aimanté et permet au système de gestion de recevoir les informations nécessaires pour déterminer la position finale correcte. Les capteurs à effet Hall mesurent les angles respectifs des grilles de manière précise et fiable. Ces données de position sont envoyées au système de gestion et sont affichées sur l'écran. D'autres applications sont: la gestion du moteur et de la transmission, la reconnaissance de la position de la pédale d'avancement, la détermination de l'angle de braquage ou encore un contrôle du régime de rotation. Les capteurs à effet Hall sont en grande partie insensibles aux changements et travaillent indépendamment des fluctuations du champ magnétique induites par les aimants, vu que seule la direction du champ magnétique est déterminante.

Les capteurs optiques

Le principe de fonctionnement: les capteurs optiques comme ceux qui équipent le système Isaria de Fritzmeier fonctionnent suivant le principe de la mesure de la réflexion. Le système de mesure actif est doté de phares LED puissants. Ces systèmes peuvent s'utiliser tant de jour que de nuit et fonctionnent indépendamment de la lumière environnante. Par ailleurs, le système ne doit pas être recalibré. Ces capteurs mesurent l'index de biomasse, ou le degré de couverture du sol jusqu'au centre. Une autre possibilité est la mesure IRMI, qui est utilisée afin de mesurer l'ingestion d'azote une fois que la culture couvre entièrement le sol.

Les applications pratiques: les capteurs optiques sont utilisés pour la fertilisation minérale et organique. Pour ce faire, plusieurs



Les capteurs ultrasons sont un composant important de la gestion de rampe 'Contour Control' chez Amazone.



Les capteurs radar permettent de mesurer la quantité d'engrais épandue chez Rauch et Amazone.

paramètres sont en général combinés. Pour la fertilisation organique, on peut utiliser en complément les données provenant d'un capteur d'alimentation NIRS, afin de réaliser un apport à débit variable. Dans le domaine de la protection des cultures, les capteurs optiques sont utilisés pour l'application de régulateurs de croissance et de fongicides (par exemple en culture de pommes de terre). Ils sont également utilisés pour appliquer un défanant à dose variable. L'application la plus récente concerne les prairies. Les capteurs optiques permettent alors d'adapter la dose de semis lors d'un regarnissage.

Le capteur NIR

Le principe de fonctionnement: la spectroscopie proche infrarouge (NIR/NIRS) est une technique d'analyse physique qui se base sur la spectroscopie dans le domaine de la lumière infrarouge à onde courte. Le NIRS est basé sur l'excitation de vibrations moléculaires par un rayonnement électromagnétique dans le proche infrarouge. La lumière entrante peut être absorbée, réfléchie ou traversée par un médium (par exemple de l'ensilage, du lisier, etc...). Comme plusieurs médiums sont excités suivant différentes longueurs d'ondes, en causant une modification de l'énergie lumineuse, la concentration d'un certain nombre de composants peut alors être déterminée.

Les applications pratiques: l'analyse NIRS lors de la récolte et de la réception des céréales, la détermination de la matière sèche et de la composition du lisier ou d'un digestat, la mesure de rendement et du taux de matière sèche sur une ensileuse automotrice, l'application à débit variable d'effluents organiques en fonction de leur composition et en combinaison avec un capteur pour les plantes, etc...



Les capteurs à effet Hall contrôlent le régime et l'angle de différents composants sur les machines de récolte.

La répartition des capteurs en fonction de leur principe de fonctionnement

Principe de fonctionnement	Exemple d'application
Mécanique	Manomètre, thermomètre, balance à ressort, balance,...
Thermo-électrique	Thermo-élément
Résistif	Bandes déformables, fil de chaleur, semi-conducteur
Piézo- électrique	Capteur d'accélération
Capacitif	Capteur de pression, capteur de pluie
Inductif	Capteur de déformation, capteur de puissance
Optique	Capteur CCD, cellule photo
Magnétique	Capteur à effet Hall, contact reed

La répartition des capteurs en fonction de leur application

Capteurs virtuels	Les capteurs virtuels ne sont pas présents physiquement, mais sont intégrés dans le software. Ils mesurent des valeurs qui sont déduites des valeurs mesurées par les véritables capteurs. Ces valeurs ont été extrapolées sur base d'un modèle physique ou empirique.
Capteurs digitaux	Dans le domaine de l'automatisation, les systèmes de gestion analogue sont de plus en plus souvent remplacés par des systèmes digitaux. C'est pourquoi les capteurs digitaux sont de plus en plus utilisés.
Capteurs moléculaires	Il s'agit de capteurs qui sont basés sur une molécule précise et qui peuvent être lus après une liaison avec une autre molécule ou un passage aux rayons.

Les capteurs actifs et passifs

Les capteurs actifs

Ce terme indique les capteurs qui ont besoin de leur propre alimentation afin de pouvoir détecter une quantité physique (comme un capteur à effet Hall, par exemple).

Les capteurs passifs

Contrairement aux capteurs actifs, les capteurs passifs n'ont pas besoin de leur propre alimentation (comme un potentiomètre, par exemple).●



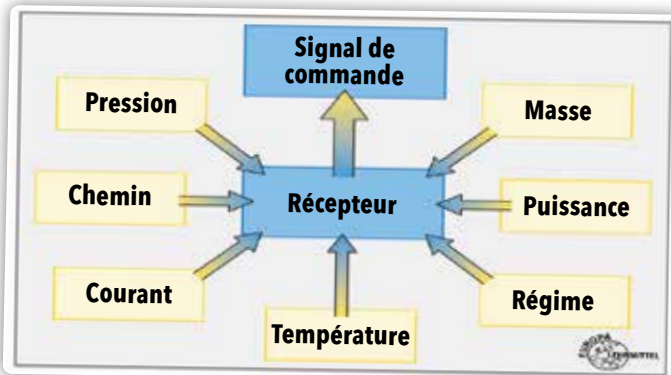
Grâce aux capteurs fluorescents, les doses de bouillie peuvent être fortement réduites.



Les capteurs optiques sont utilisés pour l'épandage d'engrais, la pulvérisation et l'implantation de couvertures intercalaires.



Les systèmes NIR peuvent réaliser de nombreuses mesures.



Différents signaux sont mesurés et transférés à l'aide de capteurs.

THE
PERFECT
MATCH

FUTURE
PROOF

Déchaumeur / Décompacteur à dents polyvalents CULTIMER L

- + **Machine polyvalente** : déchaumage superficiel ou médian, fissuration en profondeur jusqu'à 35 cm
- + **Pas de pianotage en terres fortes** : dents NSM, 3 D avec dégagement latéral et 600 kg de pression à la pointe
- + **Dégagement important** sous la poutre procurant une forte capacité de passage
- + **Large choix de rouleaux** pour tous types de sol et lames ou disques de nivellement disponibles au choix
- + **Réglage de la profondeur simple** et sans outils : manuel, par cales ou réglage hydraulique en continu (option)
- + **Semis de couvert** avec semoir à petites graines de 30 à 120 kg/ha



Votre agent sur
www.packoagri.be

PACKO
AGRI



Nous sommes à l'aube d'une nouvelle ère agricole



'Indéniablement, nous sommes à l'aube d'une nouvelle révolution agricole, l'Agriculture 4.0. Cette quatrième révolution agricole, qui va plus loin que les simples capteurs et l'électronique, va permettre aux machines de communiquer entre elles, de documenter le travail et de tout héberger dans le cloud. Toutes les données stockées dans le cloud sont accessibles aux personnes qui reçoivent l'autorisation de les utiliser. Il sera alors possible de connecter tout et tout le monde.' C'est en tout cas la vision d'un certain nombre d'experts. Il sera cependant d'abord nécessaire de lever un certain nombre de barrières avant de pouvoir véritablement passer à ce nouvel avenir électronique.

Texte: Peter Menten et Rüdiger Hunger | Photos: constructeurs

Il ne fait aucun doute qu'au cours des dernières années, les tracteurs et les machines agricoles sont devenues plus intelligentes. L'électronique et la technologie ISOBUS n'y sont certainement pas étrangers. L'avancée technique qui a été rendue possible par ces nouvelles technologies s'est traduite par de grandes avancées en ce qui concerne le confort de travail. Le contrôle de sections, les capteurs pour les plantes ou les éléments nutritifs – pour ne citer que ces derniers – offrent aujourd'hui la possibilité à l'agriculteur de travailler ses parcelles de manière plus précise. Dans le secteur de l'élevage, les techniques digitales, comme les robots de traite ou d'alimentation, ont également gagné en intérêt. Pour les experts, nous sommes actuellement dans la période de 'l'Agriculture 3.0'.

Le changement s'effectue en douceur et sans heurts

Les développements continus font leur entrée en douceur. Ils proviennent des quatre coins du globe et les personnes impliquées n'ont pas le temps de s'étonner de leur apparition.

C'est ainsi qu'au cours des dernières années, nous nous sommes encore affairés à collecter à la main des données provenant de techniques digitales ou de programmes informatiques, avant de les transférer via une clé USB, le WLAN, le Bluetooth ou encore une carte de tâches. L'Agriculture 3.0 n'est certainement pas encore dépassée. Mieux encore, nous sommes encore en plein dedans.

Mais les développements se poursuivent, et la technologie agricole en particulier est à l'aube du mode 4.0. Lorsqu'on demande dans la pratique ce qu'on entend exactement par 'l'Agriculture 4.0', cette dernière est souvent associée aux drones qui survolent les terres, aux robots autonomes ou encore aux tracteurs sans chauffeurs. Ces visions 'statiques' du mode 4.0 sont d'une part encore en phase de développement, et d'autre part pas véritablement le thème central du mode 4.0. La nouvelle révolution agricole concernera la liaison entre les choses, et internet jouera un grand rôle à ce niveau.

L'avenir

Le thème le plus important de l'Agriculture 4.0 est le réseautage intensif et digital via l'internet. Il a pour but d'arriver à mettre sur pied et à garantir

un échange continu de données entre les sujets les plus éloignés. Pour ce faire, il est nécessaire que des machines à équipement digital puissent être connectées, pas uniquement avec l'ordinateur à la maison, mais également entre elles et avec d'autres domaines, comme des fournisseurs extérieurs de services, des consultants et des institutions. L'internet des choses existe déjà. Il est par exemple possible de connecter entre elles des machines ou des véhicules qui ne sont pas encore intégrés de manière digitale à l'aide de capteurs et d'interfaces logicielles afin de pouvoir échanger des données via internet. C'est déjà par exemple utilisé en ce qui concerne la logistique de récolte, afin de garantir une interaction optimale entre la machine de récolte et les véhicules de transport.

La peur du changement est humaine

Le passage du mode 3.0, tel que nous le connaissons, vers le mode 4.0 se fait de manière fluide et le cap ne semble pas vraiment visible. Cependant, ce cap implique un certain nombre d'embûches et peut représenter un problème, tant d'un point de vue humain que technique. Est-ce que nos réseaux actuels de télécommunication fixe et mobile sont suffisamment adaptés pour faire face sans problèmes à des montages de données? Dans les zones urbaines de nombreux pays, l'internet et l'accessibilité ne posent pas problème, mais il n'en est pas toujours de même dans les zones rurales et peu peuplées.

Le plus grand obstacle est la crainte de 'big brother is watching you'. A ce niveau, ce sont principalement les organisations et les fédérations agricoles qui ont la main. Elles vont sans doute devoir changer leur fusil d'épaule afin d'envisager les choses autrement pour jouer encore un rôle d'envergure à l'avenir. Les nouvelles réglementations à propos de la protection de la vie privée doivent assurer que les autorités ne bénéficient pas d'un accès généralisé aux données des exploitations, des machines ou encore des affaires. Enfin, l'agriculteur, qui joue un rôle primordial, aura besoin des qualifications nécessaires afin de comprendre les processus qui englobent la digitalisation. Et cela va plus loin que la formation agricole exigée. Les écoles doivent avoir l'audace d'intégrer dans leurs programmes de formation un cours consacré aux technologies digitales et à leurs applications pratiques. Et cela, même indépendamment des options suivies.

Les solutions individuelles n'apportent rien

La pression pour démarrer rapidement se fait de plus en plus forte, par exemple parce que la réglementation plus stricte pour les engrais et les produits phytos exige un meilleur planning et davantage de documentation. Les documents rédigés à la main demandent trop de temps, et de ce fait beaucoup d'énergie et de temps sont perdus pour l'administration, tandis qu'une grande partie des données ne peut pas être utilisée de manière efficace. Les solutions individuelles par exploitation, ou même par secteur, ne donnent pas les résultats escomptés. C'est pourquoi les agriculteurs et les autres acteurs doivent être soutenus afin de pouvoir disposer dès le début de la technique correcte et d'un programme informatique adapté. Plus on attend pour franchir le pas vers cette Agriculture 4.0 et plus l'offre de solutions digitales sera importante, ce qui se révèle uniquement positif pour les constructeurs et vendeurs individuels, mais sera néfaste pour l'ensemble à terme. C'est pourquoi, il ne faudrait plus investir aujourd'hui

dans des applications séparées et individuelles. Lors d'un achat, il faut toujours se poser la question: de quelles interfaces disposent un nouveau programme informatique ou une technique digitale? Heureusement, certains fournisseurs de software font déjà des efforts afin de regrouper une large gamme d'applications sur une seule plate-forme.

En résumé

L'agriculture, et la mécanisation agricole en particulier, sont à l'aube de l'Agriculture 4.0 au cours de la prochaine décennie, cette étape ne pourra être menée avec succès que si de nombreux obstacles sont entretemps écartés. Ne rien faire n'est pas une solution, sinon 4.0 deviendra un jour un problème que nous ne pourrons plus surmonter. Celui qui s'intéresse à l'avenir et qui ne se laisse pas surprendre passera ce cap sans soucis. ●

Tableau 1: Les définitions d'après différentes sources

	Precision Farming	Optimisation des conditions de croissance à l'aide de capteurs et de technologies précises d'application.
	Smart Farming	Les avancées de l'agriculture de précision doivent aider l'agriculteur à prendre les bonnes décisions.
	Digital Farming	Le Digital Farming est la mise en oeuvre conséquente du Precision Farming et du Smart Farming et fait le lien avec les plate-formes de données basées sur internet, en ce compris les analyses Big Data.
	Agriculture 4.0	Tout comme c'est le cas pour l'Industrie 4.0, l'Agriculture 4.0 fait référence au réseau digital englobant de nombreuses applications.
	Big Data	Le Big Data englobe les technologies de traitement et d'évaluation d'énormes quantités de données. Le stockage et l'analyse des données permet de faire des prévisions à court terme. Différents scénarios ou actions peuvent alors être 'joués'. Les nouvelles liaisons et les phénomènes complexes doivent pouvoir être expliqués grâce à l'analyse Big Data.
	Internet of Things	L'Internet des Choses est un réseau d'objets physiques : véhicules, machines ou autres. Les tracteurs ou machines agricoles qui sont équipés peuvent être placés géographiquement, et pourront à l'avenir également communiquer entre eux.
	Cloud	Contrairement au software qui se trouve directement sur l'ordinateur de l'utilisateur, le software du cloud est hébergé sur un serveur du fournisseur et mis à disposition de l'utilisateur via internet.

Tableau 2: évolution de l'agriculture, de 1.0 à 4.0

Agriculture 1.0	Première révolution agricole à partir de 1850: la mécanisation de l'agriculture. Le tracteur remplace le cheval.
Agriculture 2.0	Deuxième révolution agricole à partir de 1950: le tracteur devient un porte-outils, grâce au relevage trois points et à la prise de force.
Agriculture 3.0	Troisième révolution agricole depuis 1980: l'électronique se généralise et permet de rendre les machines plus intelligentes.
Agriculture 4.0	Quatrième révolution agricole à l'heure actuelle : les réseaux de machines, l'intégration du service et la documentation des tâches.

Les constructeurs de tracteurs investissent dans de nouveaux domaines

L'an dernier, CNH Industrial qui commercialise notamment les marques New Holland, Case IH et Steyr, a présenté sa gamme AgXtend. C'est sous cette appellation que le groupe entend regrouper ses solutions d'agriculture de précision qui ne sont pas directement liées à un tracteur ou une machine de récolte. C'est en collaborant avec de petites sociétés qui planchent sur ces développements spécifiques que les grands constructeurs entrevoient des possibilités de réaliser des économies en ce qui concerne la recherche et le développement ou de pouvoir commercialiser plus rapidement ces nouvelles technologies.

Texte: Peter Menten | Photos: Constructeurs

Pour le moment, la gamme AgXtend se compose de cinq machines ou solutions pour l'agriculture de précision et qui sont commercialisées par le groupe CNH.

La première solution d'agriculture de précision est le **capteur NIR** du constructeur italien Dinamica Generale, et qui permet de mesurer la teneur en matière sèche et en amidon, de même que la cellulose brute lors de la récolte de préfané ou de maïs à l'aide d'une ensileuse.



Le constructeur autrichien Geoprospectors a développé un capteur qui permet de mesurer la compaction et la régulation hydrique du sol. CNH commercialise cette solution sous le nom **SoilXplorer**.



Une troisième technologie est le **CropXplorer**, un capteur développé par Fritzmeier Umwelttechnik et qui permet de mesurer, tant de jour que de nuit, l'état de la culture, afin de gérer ensuite par exemple un distributeur d'engrais.



Les capteurs météo de la société néerlandaise Apps4Agri appartiennent en partie à Lemken, et sont à présent vendus par les agents CNH sous l'appellation **FarmXtend**.



Enfin, la gamme AgXtend a été complétée par le **Xpower** du constructeur brésilien Zasso; et qui permet de désherber en ayant recours à de l'électricité.



CNH entend débiter la commercialisation de ces produits en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique au cours du premier semestre de cette année. CNH ne s'intéresse pas uniquement à ses propres clients, mais entend également toucher des clients d'autres marques grâce à son offre AgXtend. Ces différents partenariats permettent ainsi à de petites entreprises de profiter d'un grand réseau d'agents, et donc de vendre plus facilement de grandes quantités de leurs produits. De ce fait, de plus grands moyens financiers peuvent ensuite être consacrés aux développements futurs. ●

OPLEIDING TREKKERBEHENDIGHEID



Gebruikt u alle knopjes en functies op uw trekker?
Bent u van plan om binnenkort te investeren in een andere of nieuwe trekker?
Wil je op de hoogte zijn van de hoogtechnologische capaciteiten van uw trekker?
Leer ook vooral vlot en veilig werken!



VAN HAUTE
LANDBOUW-, TUINBOUW- & INDUSTRIËLE MACHINES



Importateur **M-Hale**
Machines disponibles de stock!

www.vanhaute-landbouwmachines.be



Remorques autochargeuses PÖTTINGER COMBILINE

La solution polyvalente double usage pour la récolte des fourrages avec en nouveauté : l'essieu suiveur intelligent

Découvrez nos solutions techniques pour la préservation des prairies et la récolte de fourrages de qualité :

- Commande de l'essieu suiveur par load-sensing
- Verrouillage automatique lié à la vitesse d'avancement
- Blocage automatique en marche arrière
- Contrôle de l'angle de pente avec possibilité de verrouillage automatique

Les moteurs au méthane: uniquement des avantages?

Les scientifiques de l'Institut pour la technologie de Karlsruhe, en Allemagne, et de la haute école de Bern, en Suisse, ont testé différents concepts de machines en ce qui concerne leur faisabilité dans la pratique. En ce qui concerne la puissance et les caractéristiques techniques, tout semble comparable avec un moteur classique. Il faut cependant remarquer que les concepts de moteurs au méthane ont pour conséquence d'augmenter le poids global de la machine.

Texte: Peter Menten et Rüdi Hunger | Photos: CNH

Le méthane représente une alternative prometteuse pour le diesel. Si on utilise le méthane issu de gaz naturel, de biogaz ou de gaz naturel synthétique afin de remplacer le diesel, il sera également possible de réduire les émissions de gaz à effet de serre sur les machines mobiles. Pour l'utilisation de gaz méthane dans un moteur à combustion, il existe trois systèmes : le principe Otto, le procédé diesel-gaz et le procédé gaz-diesel.

Avec le principe Otto, le gaz naturel est brûlé dans le moteur sans carburant supplémentaire. Le principe diesel-gaz, avec une proportion de gaz comprise entre 60 et 80% (Dual-Fuel), et le concept gaz-diesel, avec une proportion de gaz allant jusqu'à 90% (HPDI) recourent à un carburant contenant du diesel afin de favoriser l'allumage. En fonction du principe de combustion et de la variante moteur, un procédé d'injection adapté sera choisi. On peut ainsi opter pour l'injection centralisée (SPI), l'injection multipoints (MPI) ou encore l'injection directe sous haute pression (HPDI).

Chaque avantage a son inconvénient

En plus des avantages évidents de l'utilisation du méthane en tant que carburant, il faut également tenir compte de certains désagréments, comme un poids plus élevé pour le réservoir à carburant. La raison est que la densité énergétique du méthane est moins importante que celle du diesel. La capacité du réservoir à carburant détermine également en partie le rendement d'une machine et il faut donc en tenir compte. S'il n'y a pas assez de place pour un réservoir de plus grande capacité ou qu'il n'est pas possible d'emporter davantage de poids de par la construction de la machine, il faut alors opter pour un système plus petit, et donc une capacité énergétique moins importante, que pour la variante diesel. Le réservoir devrait permettre de pouvoir travailler pendant toute une pause (dans la construction) ou pendant toute une journée (dans le secteur agricole).

Une nouveauté sur les moteurs tournant au méthane: un système de refroidissement du réservoir

Le choix d'un système de refroidissement du réservoir, de même que son entraînement, se pose indépendamment du concept moteur et du type de réservoir. Une alternative pour un système de refroidissement embarqué est la possibilité d'assurer un refroidissement du réservoir via un système externe lors de longues périodes d'inactivité. La dernière possibilité consiste à brûler à l'aide d'une flamme de sécurité les gaz Boil-off sortants, afin d'éviter l'effet de serre. Dans le secteur agricole, cette solution n'est en principe pas envisageable.



Pour la première fois, la faisabilité dans la pratique de différents concepts de moteurs tournant au méthane a été testée.

Vous trouverez ci-après quelques exemples de concepts de machines pouvant être entraînés au méthane.

Le petit outillage à main

Dans la pratique, les machines d'une puissance inférieure à 19 kW doivent répondre à des normes d'émission moins sévères. Cela permet de recourir à un moteur gaz-diesel. Comme dans cette catégorie de machines, on essaie de recourir à la construction la plus compacte possible, il faut limiter l'ajout de composants. Si possible, on va également essayer de monter un réservoir à carburant qui propose l'autonomie d'une pause de travail. Dans la pratique, un dispositif de refroidissement du réservoir n'est pas envisageable. Dans tous les cas, il faut bien étudier le cahier de charges, car les vibrations émises par certaines machines peuvent se traduire par des tourbillons dans le gaz méthane, induisant un réchauffement du carburant.

Les machines de terrassement et de génie civil

Pour les puissances moteur élevées et les longues journées de travail, les concepts de moteur gaz-diesel (HPDI) sont conseillés. Pour ces machines, le réservoir à carburant peut être aussi grand que nécessaire afin de pouvoir travailler en continu. Pour les machines à déplacement lent, le poids plus élevé importe peu. Par contre, pour les chargeurs sur pneus qui accélèrent souvent pendant leur cycle de travail, le poids supplémentaire se traduirait par une consommation plus élevée. Sur base des temps d'inactivité et de charge non-optimale, il faut prévoir un système de refroidissement afin de minimiser les pertes de carburant à l'arrêt et d'éviter les rejets de méthane.

Les grandes machines agricoles

Pour les grands tracteurs, les moissonneuses et les ensileuses qui

consomment beaucoup d'énergie et qui travaillent pendant de nombreuses heures, on accordera la préférence à la variante moteur gaz-diesel (HPDI). Afin de limiter les allers-retours, on optera de préférence pour le plus grand réservoir possible. Sur les machines de récolte, il faudra souvent trouver un compromis entre un réservoir à carburant de plus grande taille et une trémie de plus petite capacité. Pour ces machines, le carburant peut être refroidi électriquement dans le hangar à machines. Pour les machines saisonnières, il est conseillé de vidanger le réservoir à carburant en fin de saison. Suite au risque important d'incendie, la piste d'une flamme de sécurité est abandonnée.

Les grandes machines forestières

Les skidders, les forwarders et les harvesters disposent d'une puissance élevée et demandent une autonomie importante. La consommation d'énergie est importante, ce qui fait qu'un concept moteur de type gaz-diesel (HPDI) s'avère le plus adapté. Ici également, la taille du réservoir sera un compromis entre la capacité du réservoir et la pression au sol autorisée. Pour les arrêts de travail éventuels, il est possible de prévoir un système de refroidissement Boil-Off-Gas. L'évacuation du gaz n'est pas d'actualité dans les bois.

Le supplément de poids pour les machines au méthane

	Rouleau vibrant	Chargeur sur pneus	Pelle à chenilles	Tracteur	Harvester
Capacité du réservoir diesel (litres)	24	370	520	615	159
Puissance moteur (kW)	15	250	150	294	100
Autonomie en heures de travail	7.7	9.3	21.3	16.4	21.8
Poids supplémentaire pour le méthane (kg)	15.5	617	904	1080	279
Poids supplémentaire pour une machine prête à travailler	1 %	2.3 %	3.0-3.6 %	9 %	2.5 %

Quelques notions

Pourquoi brûler ?

Le gaz naturel se compose principalement de méthane. Lorsqu'on ne brûle pas le méthane et qu'on le laisse s'échapper dans l'atmosphère, il est plus nocif pour cette dernière que si on le brûle. La responsabilité du méthane dans la production de gaz à effet de serre est en effet près de 25 fois plus élevée que le dioxyde de carbone (CO₂).

Le méthane

Le méthane (CH₄) est le composant principal du gaz naturel et sous sa forme gazeuse, c'est un porteur d'énergie qui autorise une densité volumétrique d'énergie assez faible. C'est pourquoi la densité doit être massivement augmentée pour le stockage et le transport. A pression normale, le méthane est liquide à une température d'environ -162 °C.

Le méthane est par ailleurs également formé par la décomposition des matières organiques par des bactéries en conditions anaérobiques (sans oxygène). On retrouve souvent ces conditions dans les marais. Dans les sols pauvres en oxygène, la décomposition des racines de plantes mortes forme également du méthane. Lors d'incendies de forêt, du méthane peut être formé par le réchauffement de la matière organique. A proximité des élevages, on observe une concentration plus élevée de méthane. Ce gaz est élaboré par les bactéries dans l'estomac des bovins,



Un moteur qui tourne au méthane a besoin d'un réservoir de capacité plus importante. La densité énergétique du méthane est en effet moins importante que celle du diesel.

En résumé

Le méthane peut représenter une alternative neutre en CO₂ pour le diesel. A condition toutefois qu'il soit élaboré de manière durable. A l'aide de quelques exemples pratiques de concepts de machines, les chercheurs montrent ci-dessus les répercussions d'un réservoir de plus grande capacité sur le poids des machines. Un poids plus élevé et une autonomie plus importante sont foncièrement opposés. ●

lorsque la nourriture est digérée. Il est également possible de produire du méthane au départ de déchets biologiques pour la production d'énergie verte.

Le LNG

Le LNG (liquefied natural gas) est du gaz naturel sous forme liquide grâce à sa compression ou à son refroidissement compris entre -161 et -164 °C. Par rapport au gaz naturel sous forme gazeuse, le LNG n'occupe plus qu'un volume de 1/600. C'est un mélange composé principalement de méthane, et qui peut également contenir de l'azote, du propane et de l'éthane en petites quantités.

Le Boil-Off-Gas

Le réchauffement lent du gaz sous forme liquide suite à son refroidissement extrême se traduit par l'évaporation du carburant. C'est ce qu'on appelle le Boil-Off. Afin que la pression dans le réservoir ne devienne pas trop importante, il faut que ce gaz évaporé puisse s'échapper.

DIN 51624

D'après cette norme, et pour le carburant méthane ou gaz naturel, on fait la différence entre:

Le H-Gas, avec une valeur calorifique de minimum 46 MJ/kg, et le L-Gas, avec une valeur calorifique comprise entre 39 et 46 MJ/kg.



Véhicule acheté 'dans l'état dans lequel il se trouve': valable ou pas?

Lors de l'achat d'un véhicule d'occasion, un document sera souvent fait dans lequel la clause 'acheté dans l'état dans lequel il se trouve' est mentionnée. De cette façon, le vendeur tente de se débarrasser de sa responsabilité, au cas où un défaut devrait surgir sur ce véhicule. Toutefois, la question est de savoir si une telle clause est valable?

La 'garantie légale'

Les ventes d'un vendeur professionnel à un consommateur sont particulièrement 'protégées' dans notre législation. Par exemple, notre législation stipule qu'un bien fourni par ce vendeur au consommateur doit être conforme à ce qu'il a convenu. Cela signifie que ce bien de consommation (cela peut également être un animal) est considéré comme étant conforme à l'accord si:

- 1° il est conforme à la description donnée par le vendeur;
- 2° il convient à toute utilisation envisagée par le consommateur;
- 3° il convient à l'usage auquel les biens de la même nature doivent normalement servir;
- 4° il fournit la qualité qui est normale pour des marchandises du même type et que les consommateurs peuvent raisonnablement attendre.

Le consommateur peut exiger du vendeur qui est responsable en cas d'un manque de conformité, un dédommagement, qui fait alors office de compensation. Cela peut se faire de différentes façons, par exemple par la réparation ou le remplacement du bien, une réduction appropriée du prix, ou par la dissolution de l'accord.

Une réduction de prix ou la dissolution de la vente!

Le consommateur a le droit d'exiger du vendeur une réduction de prix appropriée ou la dissolution du contrat d'achat:

- S'il n'est pas en mesure de réclamer la réparation ou le remplacement, ou
- Si le vendeur n'a pas effectué la réparation ou le remplacement dans un délai raisonnable ou sans perturbation grave pour le consommateur.

Toutefois, le consommateur n'a pas le droit d'exiger la résiliation du contrat si le défaut de conformité est moins significatif.

ATTENTION!

Il s'agit exclusivement de vente entre un vendeur professionnel et un consommateur! Les ventes entre consommateurs ne sont pas concernées.

Dans la pratique

Jan achète une voiture d'occasion chez le vendeur Wim pour un montant de 28.000 euros. Wim affirme que la voiture n'a pas été accidentée. Lors du premier nettoyage de la voiture en question, l'acheteur Jan remarque cependant que la voiture a été repeinte. Il en parle au vendeur Wim à ce sujet et ce dernier finit par avouer, mais il estime que Jan aurait parfaitement pu le voir lorsqu'il est venu voir la voiture pour la première fois. Jan n'est pas d'accord avec la façon de penser de Wim, et comme ils ne parviennent pas à parvenir à un accord entre eux, Jan fait appel à un juge.

Là, il demande que le contrat d'achat avec le vendeur Wim soit dissous en raison d'une livraison non conforme basée sur la Loi sur la protection du consommateur et il lui demande de rembourser le prix d'achat de 28.000 euros.

Le vendeur Wim n'est pas d'accord avec cela, parce qu'il estime que Jan a acheté la voiture 'dans l'état dans lequel elle se trouvait au moment de l'achat'. Cette disposition a été clairement mentionnée sur la facture.

Que décide le juge?

Un expert est nommé pour vérifier si la voiture en question avait déjà eu un accident au moment de la vente ou non, car Jan a acheté cette voiture comme une voiture n'ayant jamais été accidentée! Sa conclusion était que la voiture avait en effet déjà été accidentée au moment de la vente.

Le tribunal se réfère à la loi sur la protection des consommateurs et aux 4 points d'entente qui devraient être réunis au moment de la vente. Il estime que si l'un de ces 4 points n'est pas respecté, cela est déjà suffisant pour décider qu'il n'y a pas d'accord! Le tribunal considère que la voiture n'est pas conforme à la description donnée par le vendeur Wim (le véhicule avait été accidenté).

En ce qui concerne la disposition sur la facture que l'acheteur Jan aurait acheté la voiture dans l'état dans lequel elle se trouvait, le Tribunal décide que cette clause est nulle et non avenue! En effet, la loi sur la protection des consommateurs (article 1649 G du code civil) prévoit que tous les accords contractuels ont été convenus avant que le défaut de conformité ait été communiqué au vendeur par le consommateur ce qui limite ou exclut ainsi les droits du consommateur, qui sont donc nuls et non avenues!

Sur la base de la loi sur la protection des consommateurs, Jan a le droit de demander la dissolution de la vente. Le juge décide que, dans ce cas, le vice de conformité est un point très important, parce que c'est le souhait de Jan d'acheter une voiture qui n'était pas accidentée. S'il avait su que ce véhicule ne l'était pas, il ne l'aurait pas acheté!

Donc... le juge dissout effectivement ce contrat d'achat, le vendeur Wim doit rembourser le prix d'achat et Jan doit rendre le véhicule!

Solange Tastenoye - www.solangetastenoye.be

Pour un conseil juridique par téléphone:

tél 0902/12014 (€1,00/min)

**Conseil personnalisé uniquement sur rendez-vous
via tél 013/46.16.24**



www.caseih.com

UNE TRADITION : LE SUCCÈS

Le Maxxum 145 Multicontroller a été élu tracteur de l'année et meilleur design 2019. Il a notamment su convaincre le jury grâce à sa transmission ActiveDrive 8, une transmission 8 rapports, ainsi que son équilibre parfait poids / puissance. Le tout avec un design compact et un moteur puissant mais économe en carburant. C'est donc officiel : quel que soit le type de tracteur dont vous avez besoin, de moyenne à grande puissance, Case IH peut vous proposer trois séries de lauréats, tous prêts à relever vos défis.



Magnum 380 CVX
2015



Maxxum 145 MC
2019



Optum 300 CVX
2017

CASE IH
AGRICULTURE
POUR CEUX QUI EXIGENT PLUS.

Le T6.180 unique

6 CYLINDRES POUR LE PRIX DE 4 !



Le T6.180 unique est livrable avec 3 transmissions :
Electro, Dynamic ou Auto Command.

Rendez-vous vite chez votre concessionnaire et découvrez le 6 cylindres
le plus compact, le plus maniable, le plus économe et le plus léger du marché !