



TractorPOWER

REFLECTS THE PASSION FOR AGRICULTURE





ALHYCO

BRAS DÉBROUSSAILLEUR ET FAUCHEUSE À FLÉAUX





	<i>Editorial</i>	Garder les idées claires au jour le jour	5
	<i>Grandes cultures</i>	Jan De Causmaecker de Waterland Oudeman: une exploitation non loin de la frontière hollandaise	6
	<i>Elevage</i>	Bart Rubbens de Grembergen: 'continuer à réfléchir afin de ne pas se faire endormir.'	10
	<i>Entreprises agricoles</i>	Chez Delagro à Espierres-Helchin. Réaliser du travail d'entreprise en France afin d'élargir les possibilités.	14
	<i>Concessions</i>	Danneels SBA ... La nécessité de grandir pour assurer un service de grande qualité.	18
	<i>I love my agrojob</i>	Joachim Grossemy est mécanicien chez Bernard Moulin à Gaurain-Ramecroix.	22
	<i>Technique</i>	Changer de cabine, déplier la coupe et récolter.	24
	<i>Technique</i>	Nearly New Tractor: le test de démontage d'un tracteur moderne équipé d'une transmission à variation continue	26
	<i>Autres cultures</i>	A Halle, GSL produit du biogaz depuis près de 7 ans	34
	<i>Technique</i>	Lorsque les smartphones retrouvent les points de graissage.	38
	<i>Les hommes derrière les machines</i>	A Saint-Quentin, à Ciney. Miser sur les partenariats afin de suivre l'évolution technologique de près.	42
	<i>Management</i>	En route vers l'homologation européenne	44
	<i>Highlights</i>		48
	<i>Technique</i>	Tirer davantage des céréales bio	50
	<i>Droit</i>	Des branches qui dépassent posent problème	54



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
Christophe Daemen | 0479 33 10 48

Mise en page
Atelier Corneel | Evi Cornelissens
0485 41 77 92

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

Abonnements:
info@tractorpower.eu

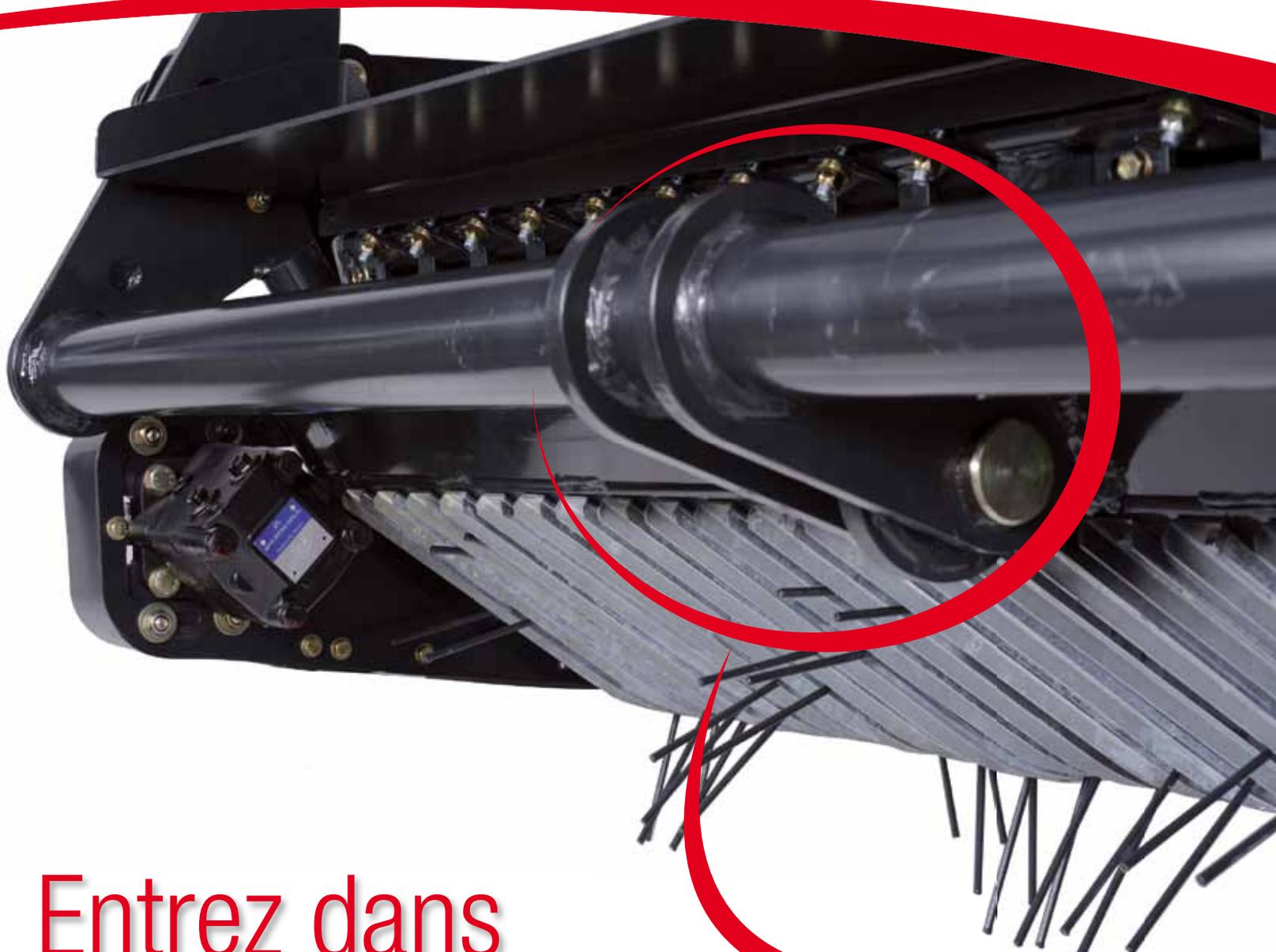
Editeur responsable
Peter Menten

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

TractorPower paraît 4x/an
à 11.859 exemplaires en français
et en néerlandais.



Belgian jury member



Entrez dans une **nouvelle** génération

- Pick up Maxi Flow à entraînement hydraulique
- Pick up à vitesse réglable en continue
- Pick up de 2 m de largeur sans entretien

Kverneland Group Benelux BV
Essenestraat 18a, B-1740 Ternat
Tel. 02 582 75 01

be.vicon.eu



Pick up à **suspension centrale** pour un suivi *parfait du sol*



La vérité de la saison

'Deux choses sont simples sur terre: parler du passé et prévoir l'avenir. Garder les idées claires au jour le jour est une autre paire de manches!' (Armand Salacrou, dramaturge français)

Garder les idées claires au jour le jour

Jan De Causmaecker de Sint Laureins représente déjà la quatrième génération sur la ferme et il a réussi à faire prospérer son exploitation de grandes cultures grâce à une vision d'entreprise et la prise de bonnes décisions. L'éleveur Bart Rubbens de Grembergen fait bénéficier ses deux fils de son expérience et de sa vision des choses afin de faire prospérer leur exploitation et de limiter tant que possible les coûts. Ou que dire des deux jeunes Belges Philippe Delcour et Herbrecht Muys qui ont repris une entreprise agricole dans le nord de la France en 2004 et qui la gèrent avec un minimum de main d'œuvre? Les choses bougent encore plus vite à Ecaussinnes chez l'agent José Danneels, qui avait voulu développer un partenariat avec d'autres agents. L'idée n'a pas abouti, mais entretemps ses trois enfants l'ont rejoint et l'entreprise dispose de trois agences afin d'être prête à affronter l'avenir. L'entreprise Groene stroom Lievens de Halle, en Brabant flamand, produit déjà de l'électricité verte depuis 7 ans, après avoir visité une installation de biogaz dans les cantons de l'Est en 2006.

Avoir les idées claires implique également de voir en quoi la technique peut nous aider. Pas en l'utilisant de manière aveugle, mais en utilisant ses atouts. C'est pourquoi nous y consacrons l'attention nécessaire dans chaque numéro, tout en nous posant les questions nécessaires.

A quoi ressemblerait l'intérieur d'un tracteur moderne équipé d'une transmission à variation continue après 3.500 heures de service? Pour le savoir, il suffit de le démonter et de mesurer un maximum de paramètres ont pensé nos collègues d'un magazine technique allemand. Vous découvrirez le résultat à partir de la page 26. Peut-on encore développer une moissonneuse qui se déplace facilement dans la circulation, dispose d'une capacité de battage élevée et qui répond à toutes les exigences légales? D'après les concepteurs du projet Venum, la réponse est assurément oui. D'autre part, l'homologation européenne fait son apparition pour les remorques. Ce qui est un problème pour les uns est en même temps un atout pour ceux qui vendent à l'international. Nous vous proposons un état des lieux.

Sans oublier l'Augmented reality, ou la réalité élargie qui permet de voir davantage. Cette nouvelle technique pourra dans un avenir proche se traduire par de nombreux atouts, en permettant par exemple d'entretenir les machines de manière plus efficace.

La rédaction



Dans notre deuxième éditorial, nous laissons toujours la parole à quelqu'un qui, lors de la rédaction du magazine peut, via une interview ou un développement précis, servir d'exemple pour les autres. Dans ce numéro, nous reprenons quelques citations de Bart Rubbens, qui exploite une ferme laitière et d'élevage à Grembergen, près de Dendermonde.

'J'ai beaucoup de respect pour l'environnement, mais pourquoi dois-je respecter une distance de 5 mètres par rapport au fossé lorsque je pulvérise, alors que c'est sur ma propriété, et que les eaux usagées des autres passent par ce même fossé?'

'Nous produisons une matière première: le lait. Existe-t-il d'autres entreprises qui produisent des matières premières et qui paient pour qu'on vienne les chercher? Ou est-ce que l'acheteur vient les chercher lui-même? L'agriculteur doit payer pour qu'on vienne chercher son lait.'

'En tant qu'agriculteur, il est important de savoir que ceux qui viennent sur votre exploitation ne le font pas pour vos beaux yeux, mais bien dans le but de gagner quelque chose. Lorsque vous le savez et que vous en tenez compte, une exploitation indépendante est viable. Tout ce que vous faites vous-même vous donnera la chance d'augmenter vos capacités et de corriger le tir lorsque c'est nécessaire. Cela renforce votre flexibilité.'

'La seule manière correcte de donner aux éleveurs laitiers ce à quoi ils ont droit est de leur permettre d'investir et d'acheter des produits à un taux de tva de 6%. Pourquoi dois-je payer 21% de tva sur un pneu de tracteur alors que je ne livre mon lait qu'à du 6%?' ■



Bart Rubbens,
éleveur à Grembergen



Jan De Causmaecker de Waterland Oudeman: une exploitation non loin de la frontière hollandaise

Nous sommes le 23 avril, et dans la région les agriculteurs et les entrepreneurs s'affairent encore à planter des pommes de terre. Ce samedi, la météo est plutôt instable. Entre deux averses, Jan De Causmaecker qui exploite une ferme de grandes cultures à Waterland Oudeman, trouve le temps de nous expliquer sa façon de travailler et d'envisager les choses. Au fil du temps, il a développé une exploitation de grandes cultures moderne et particulièrement bien structurée.

Texte et photos: Ward De Keersmaecker



La quatrième génération

L'arrière grand-père de Jan exploitait déjà une ferme mixte typique comptant près d'une trentaine d'hectares. Au fil du temps, la superficie va croître. Lorsque Jan décide de reprendre l'exploitation de son père en 1984, la ferme comporte déjà près de 125 ha. La spécialisation dans les grandes cultures se fait également de plus en plus précise. Le secteur vit en effet des beaux jours dans les années '80. L'enthousiasme de Jan et les bons prix pratiqués pour les cultures sont alors à la base de l'agrandissement de l'exploitation. A l'heure actuelle, Jan cultive des pommes de terre, du froment, de l'escourgeon, des oignons, du lin, des betteraves et des semences de graminées. La superficie de l'exploitation a entretemps presque quadruplé.

Exploiter dans les polders

L'exploitation est située dans les polders d'Eeklo, à proximité immédiate de la frontière hollandaise. Les sols comportent tant

de l'argile léger que des sols argileux beaucoup plus lourds. Au sein d'une même parcelle, on note même parfois des différences assez importantes. Bien que l'exploitation soit située en Belgique, près de 80% de la superficie travaillée par Jan se situe aux Pays-Bas. 'Le grand avantage que nous avons aux Pays-Bas est le remembrement qui a eu lieu sur base volontaire. Cela nous permet de disposer de belles parcelles aux formes souvent symétriques et d'une superficie moyenne allant de 10 à 12 ha', souligne Jan. Du côté belge des polders, la superficie moyenne est comprise entre 4 et 5 ha. Près de 10 km plus au sud, on se retrouve dans des sols sablonneux, où l'élevage est beaucoup plus présent. Les exploitations actives dans les polders sont cependant encore pour la plupart mixtes. Jan détient par exemple encore près de 70 génisses Blanc-Bleu qu'il achète et qu'il élève jusqu'à leur premier vêlage. De ce fait, il peut encore faire pâturer les quelques prairies qu'il détient encore. Une autre spécificité des polders est le labour qui doit avoir lieu à l'automne. Pour notre agriculteur, il convient

de faire attention à la structure du sol en recourant à des pneus larges, en diminuant tant que possible la pression de gonflage, en travaillant les terres de façon efficace et en épandant les effluents à l'aide d'un système de pendillards.

Dans sa région, Jan dénombre trois types d'exploitations: 'certaines fermes ont fort grandi et se sont spécialisées dans quelques cultures. Les exploitations mixtes n'ont quant à elles en général pas fortement grandies. Enfin, certains continuent à travailler des terres comme complément de revenu ou louent une partie de leur superficie à l'année pour des cultures spécialisées.'

'En tant qu'agriculteur, il est important de calculer afin de réfléchir lors de chaque intervention.'

Collaborer est une bonne chose

Afin de se protéger contre les prix très élevés pour les locations de terres à l'année dans la région, Jan et quelques collègues agriculteurs ont décidé de collaborer davantage. Chacun bénéficie des avantages du système grâce aux spécificités de sa propre exploitation. C'est ainsi qu'il est possible de profiter d'une rotation plus rapide pour les pommes de terre et que cette culture souffre moins de la pression des maladies et d'autres désagréments liés à la monoculture. Jan collabore surtout assez étroitement avec son beau-frère. Cette collaboration comprend tant l'utilisation en commun de machines que de la réalisation de travaux aux champs. La plantation des pommes de terre, leur buttage et l'arrachage sont réalisés avec les machines de Jan: 'nous avons acheté l'arracheuse d'oignons ensemble, mais elle est attelée à mon tracteur. Le ramassage des oignons est confié à un autre collègue-agriculteur avec lequel nous collaborons depuis des années. Cette façon de travailler n'est pas toujours simple et demande de penser positivement, de développer un esprit d'équipe et de bien communiquer.'

Prendre le temps de parler

Bien que le printemps ait été peu stable et que les travaux sur les terres battaient encore leur plein, Jan n'a pas dû réfléchir longtemps avant d'accepter ce reportage. C'est une preuve qu'il tient bien les rennes en main: 'pour moi, il est très important de disposer d'ordre et de structure dans mon travail. Les imprévus ne sont jamais loins, mais un bon planning me permet de toujours garder une vision globale de ce qui doit être fait.' A l'heure actuelle, l'exploitation emploie une personne à temps plein. Lors des pics saisonniers, plusieurs ouvriers sont également engagés pour une courte période. Les traitements phytosanitaires restent cependant de son ressort. 'C'est le travail le plus délicat, et chaque année, je passe près de 700 heures au volant de mon pulvérisateur.'

'La collaboration avec les exploitations avoisinantes permet de réduire les coûts et d'augmenter la rentabilité.'

Les cultures et les débouchés

Tant les pommes de terre, la culture la plus importante sur



Le pulvérisateur est équipé du gps et de l'éclairage LED des buses, ce qui facilite le travail une fois la nuit tombée.



Les pommes de terre sont d'abord plantées avant d'être ensuite buttées à l'aide d'une fraise butteuse.



Des cellules de stockage modernes pour les oignons et les pommes de terre, avec des canaux de ventilation souterrains.



Jan De Causmaecker: 'l'élevage de Blanc-Bleu est en quelque sorte mon hobby.'



l'exploitation, que les oignons sont stockés à la ferme. Pour ce faire, Jan a investi dans une installation de stockage moderne. Jan: 'pour le moment, ma préférence va à la variété Fontane, car les Challenger ne permettent pas d'obtenir des rendements homogènes chez nous. De plus, nos terres sont un peu fatiguées par la Bintje. Je limite tant que possible la plantation de variétés tardives car elles peuvent engendrer des difficultés pour la récolte. L'entièreté des pommes de terre récoltées partent à destination de l'industrie de la frite. Les oignons sont quant à eux conditionnés en fins morceaux qui sont ensuite cuits et utilisés pour garnir des hamburgers. Par ailleurs, les céréales occupent une superficie importante sur l'exploitation. Afin de mieux répartir la charge de travail, j'ai choisi de cultiver de l'escourgeon en plus du froment d'hiver. Il y a quelques années, nous avons décidé de ne plus labourer après les pommes de terre, et de passer à une combinaison composée d'une machine à bêcher Gramegna et d'un semoir. De ce fait, nous pouvons semer avec un seul tracteur, tandis que les autres restent employés pour la récolte des pommes de terre. Cela me permet de gagner deux hommes. Nous sommes très satisfaits d'avoir fait le pas vers ce genre de combinaison.' L'assolement comporte également du lin et des betteraves sucrières. Enfin, Jan De Causmaecker cultive également des semences de graminées, une culture qui a connu un fort essor ces dernières années. En plus de sa fonction d'amélioration des sols, elle permet également de mieux répartir la charge de travail en saison. Le semis et l'arrachage de betteraves sont réalisés par un entrepreneur, de même que le semis des oignons. 'Pour le reste, je réalise tous les travaux sur les champs en main propre, avec mon beau-frère. Pour le transport de la récolte, nous utilisons ensemble nos remorques. Nous disposons alors de trois bennes de 16 tonnes et de deux bennes de 20 tonnes, ce qui permet d'assurer un transport sans encombre. La charge utile des remorques ne peut pas être trop différente afin de ne pas dérégler l'arracheuse lors de la récolte. Il est aussi important de souligner que nous considérons notre superficie totale comme un tout, et que nous entamons les travaux au moment le plus propice.'

Avoir confiance en l'avenir

Notre hôte gère de main de maître tous les paramètres d'une exploitation de grandes cultures. La gestion des coûts, l'organisation du travail, la rotation des cultures et la gestion du sol sont considérés comme prioritaires. Jan: 'le métier d'agriculteur est un choix de coeur, il faut vraiment aimer ce métier, car les moments plus difficiles ne manquent pas. J'ai toujours suivi mes convictions et j'ai toujours fait les choses comme je l'entendais. Et je suis satisfait des choix que j'ai fait tout au long de ma carrière.'



'Il n'existe pas de différences marquantes entre la Belgique et les Pays-Bas. Nos voisins du nord ont leurs règles, mais elles sont clairement définies, ce qui simplifie les choses.'



L'AVR Puma récolte les pommes de terre de Jan et celles de son beau-frère. ■

Restez au courant online des dernières évolutions du secteur!

➔ www.tractorpower.eu

➔ www.facebook.com/www.tractorpower.eu



Gardez le rendement de votre moissonneuse au plus haut niveau.

LE
MEILLEUR
PARTENAIRE
POUR LA
RÉCOLTE



MOISSONNEUSES SÉRIE T

Expérimentez la plus-value de la plus vaste surface de battage et de séparation :



Cofabel
▶▶▶▶▶▶▶▶

JohnDeere.be

- **Technologie avancée de battage et de séparation** avec la plus vaste surface de séparation active (jusqu'à 30%) des machines à secoueurs sur le marché.
- **Système de nettoyage très performant** avec système de pré-séparation qui transporte 30% des grains vers la trémie avant qu'ils atteignent les grilles.
- **Interactive Combine Adjust (ICA)** est un outil très important pour l'optimisation des performances de la machine. Il soutient les chauffeurs expérimentés et aide les chauffeurs moins expérimentés à opter pour les réglages de récolte optimum.

Pour de plus amples renseignements concernant ces machines ou les autres moissonneuses-batteuses John Deere, veuillez contacter notre spécialiste en machines de récolte, Erik De Ridder : 0474 750 125.



JOHN DEERE



Koen en compagnie de son père: 'Je m'occupe principalement du côté technique de l'exploitation, ainsi que des déclarations pour les effluents et l'administration en général.'

Bart Rubbens de Grembergen: 'continuer à réfléchir afin de ne pas se faire endormir.'

Entreprendre tant que possible soi-même et continuer à se poser des questions sur son approche et son exploitation sont le fil rouge dans la vie du couple d'éleveurs Bart Rubbens et Lutgarde De Paep de Grembergen, non loin de Termonde, en Flandre Occidentale. Leur approche est satisfaisante, comme en témoignent les chiffres, ainsi que le fait que leurs deux fils, Koen (25 ans) et Joris (23 ans) restent tous deux sur l'exploitation. La plus jeune, Katrien (22 ans), étudie la comptabilité et la gestion et pourrait à terme apporter une approche différente. C'est en tout cas le souhait de ses parents. Texte et photos: Peter Menten

Bart a repris l'exploitation de son père en 1990. A l'époque, elle comptait des vaches laitières et des porcs. Ces derniers ont ensuite été remplacés par du bétail viandeux et c'est ainsi que les premiers Blanc-bleu ont rejoint l'exploitation. Entretemps, la ferme compte près de 95 vaches allaitantes et 75 vaches laitières. En tenant compte du bétail à l'engraissement et des veaux, le cheptel de l'exploitation compte près de 420 animaux.

C'est lors d'un des premiers jours ensoleillés du mois de mai que nous avons rencontré Bart et Lutgarde sur leur exploitation de Grembergen. Les fils Koen et Joris étaient occupés à épandre du lisier et la première coupe de préfané venait juste d'être fauchée afin de la récolter en balles rondes enrubbannées.

La conversation a débuté autour de la table de la cuisine, autour d'une tasse de café servie par leur fille Katrien. La première question, soit pourquoi avoir choisi de travailler sur l'exploitation familiale, était pour Koen, qui venait juste de s'attabler afin de reprendre des forces.

'L'exploitation était trop grande pour une personne seule. Depuis tout petit, j'ai toujours aidé mes parents et après ma formation en électromécanique, j'ai été surtout attiré par le côté technique des choses. Après avoir suivi une formation de gestion des entreprises, je suis resté à la maison. Je m'occupe principalement du côté technique de l'exploitation, ainsi que des déclarations pour les effluents et l'administration en général. Cela fait déjà plus de 5 ans que nous travaillons avec un programme qui permet de calculer nous-mêmes nos effluents,' indique-t-il en cernant les principales caractéristiques de son boulot.

Joris, qui a deux ans de moins et qui était occupé à épandre du lisier, a suivi une formation agricole à Saint-Nicolas et a ensuite travaillé pendant trois ans (jusqu'en novembre 2014) au service de remplacement agricole 'agro bedrijfshulp'. Bart: 'cette expérience lui a permis de mettre directement les mains dans le cambouis après sa formation scolaire. Lors de leurs études, on leur enseigne souvent



Joris a suivi une formation agricole à Saint-Nicolas et a ensuite travaillé pendant trois ans (jusqu'en novembre 2014) au service de remplacement agricole 'agro bedrijfshulp'.



Bart: 'en plus de la production de lait, je regarde comment mes vaches se comportent et je calcule ma ration sur cette base. Et pas sur ce que les 'conseillers' viennent raconter.'



Bart Rubbens estime que pour un éleveur laitier, il n'est pas intéressant d'investir dans des tracteurs neufs.



La diversité dans notre travail en fait une véritable richesse. Nous sommes en contact avec tous nos animaux au moins trois fois par jour et nous sommes en mesure d'intervenir lorsqu'il se passe quelque chose.

des choses qui ne sont pas applicables dans la pratique, et il est alors intéressant qu'ils puissent accumuler un peu d'expérience dans un grand nombre d'exploitations afin de se rendre compte que l'herbe n'est pas toujours plus verte ailleurs.'

De plus, et comme les deux frères travaillent ensemble sur l'exploitation, cela rend les choses plus viables, en rendant la combinaison avec une vie de famille plus facile. Les temps ont évolué et si l'un d'entre eux veut prendre un week-end ou une semaine de congé, c'est parfaitement possible.

TractorPower: 'votre exploitation compte du bétail viandeux et laitier, un secteur qui est touché par la crise. Comment évaluez-vous la situation actuelle?'

Bart: 'la situation actuelle est la conséquence du passé. Lorsque nous avons repris l'exploitation de mes parents en 1990, il n'y avait pas de Sanitel, pas de primes, pas de banque du lisier, etc... A partir de 1993, la banque du lisier a été mise en place et l'aspect administratif a pris de plus en plus d'ampleur dans les exploitations. Alors qu'auparavant un agriculteur devait s'y connaître en ce qui concerne ses animaux et ses cultures, il allait devoir ajouter quelques cordes à son arc: administrateur, manager, fiscaliste, technicien... afin de pouvoir diriger son exploitation. Ma femme et mes deux fils s'occupent de l'aspect administratif. En tant qu'agriculteur, il est très important de suivre cet aspect des choses de près. Il est nécessaire de s'informer à gauche et à droite, mais en fin de compte c'est à vous de prendre les décisions. C'est la seule façon d'avancer. Nous conduisons par exemple nos bêtes nous-mêmes à l'abattoir, ce qui nous permet de garder un maximum de plus-value en main propre. Le vétérinaire ne vient que pour les césariennes et en cas de problèmes. Nous nous occupons par exemple nous-mêmes de l'insémination artificielle. Et il en va de même pour le calcul de la ration: en plus de la production de lait, je regarde comment mes vaches se comportent et je calcule ma ration sur cette base. Et pas sur ce que les 'conseillers' viennent raconter.'

TP: 'On ne peut quand même pas nier que le prix du lait est

extrêmement bas ces derniers temps et que la plupart des éleveurs ont du mal à nouer les deux bouts?'

Bart: 'on ne le remarque que trop bien. Commencer de rien est quasi impossible dans notre secteur. J'admire les jeunes qui se lancent dans notre métier. Pas uniquement pour leur courage, mais aussi parce qu'ils choisissent d'être mariés 365 jours par an avec leurs bêtes et de s'en occuper comme il se doit. Mais il faut en contrepartie gagner honnêtement sa vie. Nous avons toujours choisi de ne pas sur-investir et de ne dépenser un euro qu'après l'avoir au préalable gagné. Construire une nouvelle étable sur base de prix trop élevés du lait est très dangereux. Mais cette situation a été régulièrement observée ces dernières années.

Et le système n'est pas au point. En principe, le prix du lait peut rester assez constant pendant une période assez longue, mais suite notamment à la suppression des quotas laitiers, l'offre est à certains moments tellement abondante que les prix restent au plus bas. Et en tant qu'éleveur laitier, il n'est pas possible, contrairement aux cultures végétales, de stocker votre production. Il faut donc la vendre au prix que vous recevez à ce moment-là. Certains éleveurs laitiers qui ont par exemple juste construit une nouvelle étable sont tellement endettés qu'ils produisent tant que possible afin de réduire le niveau de pertes et de pouvoir rembourser leurs investissements. C'est intenable à long terme et cela dérègle de plus le marché. Pas uniquement du fait que la quantité de lait produite est trop importante, mais également parce que cela fait pression sur les prix des matières premières pour les aliments, fait grimper le prix des terres agricoles, etc...

TP: 'Comment cette situation a-t-elle vu le jour d'après vous?'

Bart et Lutgarde: 'avant, un agriculteur tirait son revenu de plusieurs spéculations. Tout le monde avait des vaches, quelques cochons et des cultures. Les effluents provenant des animaux étaient épanchés sur les terres de l'exploitation et la boucle était bouclée. Lorsqu'une des spéculations se portait moins bien, les autres permettaient de passer temporairement le cap et l'agriculteur était alors assuré de toucher un revenu relativement stable. Lorsque le gouvernement



décidait quelque chose et que les agriculteurs n'étaient pas d'accord, ils étaient tous unis, car ils étaient également tous concernés. A l'heure actuelle, chaque secteur est traité de façon séparée, ce qui fait aussi que les uns pensent 'ouf, je ne suis pas concerné', et que les

La mécanisation est dans les gènes...

Dans la famille Rubbens, l'épopée de la mécanisation remonte à l'automne très humide de 1974 où les récoltes se sont déroulées avec beaucoup de peine, certaines parcelles ne pouvant même pas être récoltées. La frustration de devoir s'en remettre aux possibilités des autres, soit l'entrepreneur agricole dans ce cas, a fait que le père Rubbens a acheté sa première ensileuse à maïs portée PZ un an plus tard, en 1975, et pour la somme de 70.000 francs. Après un certain temps, la PZ a été remplacée par une ensileuse automotrice Claas que Bart entretenait lui-même avec l'aide de son agent local. A présent, et après 42 années d'ensilage au compteur, seul le battage du maïs-grain est réalisé par un entrepreneur. Bart Rubbens estime que pour un éleveur laitier cela n'a que peu de sens d'investir dans des tracteurs neufs. Avec une partie de cet argent, il trouve plus intéressant d'investir dans une ensileuse d'occasion, qui permet d'entamer la récolte au meilleur moment pour l'éleveur. Bart et ses fils partagent la même philosophie en ce qui concerne la récolte du préfané. Tout au long de la saison de croissance, l'herbe est enrubbannée par le matériel de la ferme. Cette solution est plus onéreuse, mais présente l'avantage de mieux pouvoir jouer avec les conditions météo et de limiter les pertes par échauffement. Les animaux sont nourris à l'aide d'un chargeur sur pneus équipé d'un bac distributeur.

...mais chaque achat est réfléchi.

Sur base annuelle, tous les tracteurs, l'ensileuse et le chargeur sur pneus font environ 3.000 heures. Les deux tracteurs les plus récents, d'une puissance de 140 ch, font chacun près de 700 heures. La plupart des heures sont consacrées au transport de la paille, à l'ensilage et au transport du maïs, à l'enrubannage et au transport du préfané, à l'alimentation du troupeau, etc...

Bart: 'avec si peu d'heures, il n'est pas intéressant d'investir dans des machines neuves. Nous avons toujours préféré investir notre argent dans nos animaux et dans l'achat de terres. Près de 25 ha se trouvent autour de la ferme, principalement en propriété, ce qui facilite les choses. Cela nous permet de gagner pas mal de temps et de coûts de transport, et cela augmente la valeur de notre exploitation.'
'Nous avons investi tant que possible dans des terres agricoles. Les près de 70 ha de la ferme sont pour près de 80% en propriété. Suite au bail à ferme qui n'est plus de notre époque, les agriculteurs se voient obligés de racheter les terres qui se libèrent. Les propriétaires terriens ont peur de louer leurs terres à des agriculteurs, si ce n'est via un bail saisonnier, ce qui fait que ces derniers n'ont plus d'autre choix que d'acheter.'

choses n'évoluent donc pas. Tout le monde se laisse faire sans réagir. C'est une des grandes conséquences de la spécialisation qui a été vivement conseillée par les spécialistes et l'industrie. C'est la situation actuelle. Et l'agriculteur qui débute et se spécialise dans un segment de marché est particulièrement faible. Il a l'occasion de réaliser des économies d'échelle et d'acheter certaines choses meilleur marché, mais il dépendra toujours de tiers. Lorsque les exploitations étaient véritablement mixtes, l'agriculteur pouvait se serrer la ceinture, tandis que les spécialistes dépendront toujours du bon vouloir d'autres personnes.'

Bart: 'pour aller plus loin encore, l'industrie et les médias encouragent les agriculteurs à se spécialiser au maximum et à faire appel tant que possible à des sous-traitants. Si on veut suivre ce raisonnement jusqu'au bout, l'éleveur laitier doit disposer d'une étable avec robot de traite et garde encore uniquement un contact avec ses animaux via son smartphone. L'entrepreneur vient réaliser tous les travaux des champs et s'occupe également de nourrir les bêtes. Mais que fait-on alors des contacts sociaux et de la diversité de notre boulot? Quel jeune éleveur voudrait encore signer pour une telle vie? La diversité dans notre travail en fait une véritable richesse. Nous sommes en contact avec tous nos animaux au moins trois fois par jour et nous sommes en mesure d'intervenir lorsqu'il se passe quelque chose. Nous nous occupons par ailleurs du semis et de la récolte du maïs, du transport de paille, de la fauche et de l'enrubannage du préfané, etc... C'est justement cette diversité qui rend notre travail tellement intéressant.'

TP: 'Vous travaillez suivant le système forfaitaire. Pourquoi?'

Bart et Lutgarde: 'le système forfaitaire a vu le jour pour le secteur agricole. Je comprends pourquoi certaines exploitations passent à d'autres systèmes, mais en fin de compte ce ne sont que des moyens pour essayer de stabiliser des situations qui ont dégénéré au fil des ans. Le plus simple serait que l'agriculteur qui reçoit 6% de tva pour son lait puisse aussi acheter tous ses produits, services et investissements à du 6%. Les seuls postes pour lesquels le taux de 6% est d'application sont les coûts vétérinaires et les services de l'entrepreneur. Comme de nombreux agriculteurs ont quitté le système forfaitaire, les investissements ont souvent été démesurés... afin d'avoir suffisamment de coûts en fin d'année, et non pour répondre à une réalité économique. Il n'est en effet pas rare que des agriculteurs optent pour un système comptable qui leur permet d'encoder tous leurs coûts afin de seulement pouvoir récupérer la tva.'

Quelques chiffres

Pour le bétail viandeux, l'intervalle de vêlage moyen est de 397 jours, pour une première mise bas moyenne de 25,67 mois.
Pour le bétail laitier, l'intervalle de vêlage moyen est de 404,33 jours.

L'an dernier, l'exploitation de Bart et Lutgarde était une des 62 fermes laitières qui a reçu le diplôme 'd'exploitation de traite de qualité'. Les normes auxquelles le lait devait répondre étaient notamment d'un taux de cellule mensuel moyen de moins de 150.000/ml; d'un taux de germes mensuel moyen de moins de 10.000/ml, d'un taux de colli mensuel moyen de moins de 50/ml et de ne pas prendre de pénalités ou utiliser d'inhibiteurs. ■

"OK

Il y a d'autres fabricants,
mais la qualité du réseau
MANITOU fait la différence!"

FADEUR / 1360 THOREMBAIS

MARCHANDISE / 4480 CLERMONT/S/HUY

ETS. LECOMTE & FOSSION / 5370 HAVELANGE

ETS. BROLET / 5560 MESNIL-SAINT-BLAISE

NIX / 5840 WELCKENRAEDT

GEVAGRI / 6210 REVES

GOEDERT MANUTENTION / 6800 LIBRAMONT

HERMANN SYLVAIN / 6760 VIRTON

LOISELET & FILS / 7800 ATH

FIRMIN / 5640 METTET

DEMEULDRE GUY / 5600 ROMEDENNE

DESMET ALBERIC / 7502 ESPELECHIN



**NOUVEAU :
MLT 960**

www.manitou.com - benelux@manitou-group.com

 **MANITOU**

Trelleborg. Cinq cents kilos de légèreté.

Puissance et légèreté combinées ? Voici le pneu TM1000 High Power. Sa surface d'empreinte extra-large réduit la pression au sol, le protégeant des conséquences néfastes liées au tassement, pour plus de productivité et de meilleurs rendements. En outre, sa faible résistance au roulement permet de limiter la consommation de carburant ainsi que les émissions de gaz polluants, vous garantissant une production plus durable.
www.trelleborg.com/wheelsystems/fr


TRELLEBORG



Chez Delagro à Espierres-Helchin

Réaliser du travail d'entreprise en France afin d'élargir les possibilités

Pour de nombreuses personnes issues du monde agricole, reprendre une ferme ou une entreprise en France reste un rêve récurrent. En 2004, deux jeunes entrepreneurs ont fait de ce rêve leur réalité. Ils ont en effet repris une entreprise agricole française à 80 km de leur siège d'exploitation, à Espierres-Helchin. Entretemps, les activités de cette entreprise agricole ont été complétées par la culture de pommes de terre et de carottes, tant en Belgique qu'en France. Nous avons rencontré Philippe Delcour et Herbrecht Muys lors d'une après-midi pluvieuse du mois d'avril.

Texte et photos: Christophe Daemen



Herbrecht Muys et Philippe Delcour

Tout commence en 1997 lorsque Philippe Delcour reprend les terres agricoles de la famille et s'installe à son compte. Trois ans plus tard, il fait ses premiers pas dans le travail d'entreprise en achetant une arracheuse de pommes de terre. De son côté, Herbrecht Muys a d'abord travaillé pour Clovis Matton, avant d'être engagé chez l'importateur John Deere Cofabel. Lorsqu'il a un peu de temps libre, il vient souvent rouler en tracteur chez Philippe. Dans la région de Tournai et de Courtrai, on dénombre cependant beaucoup d'entrepreneurs et Philippe réfléchit depuis tout un temps déjà à la possibilité de travailler en France afin d'augmenter les surfaces travaillées. Fin 2003, il apprend qu'une entreprise agricole est à

remettre à Saint-Python, à près de 80 km du siège de son entreprise. De son côté, Herbrecht était à la recherche d'un nouveau défi, et ils décident d'aller voir ensemble en France. Philippe: 'nous avons pris le temps de bien réfléchir avant de nous lancer dans l'aventure, et cette décision n'a pas été facile à prendre. Le parc de machines était de plus assez vieux, ce qui fait qu'il allait de plus être nécessaire d'investir sérieusement sur une courte période de temps. Nous avons finalement repris cette entreprise, et nous travaillons à notre nom depuis la saison 2005.' En décembre 2004, Herbrecht quitte ses fonctions chez Cofabel afin de se lancer à temps-plein dans cette



nouvelle aventure. Dans la pratique, Philippe est le plus souvent aux commandes d'un tracteur ou d'une machine, tandis qu'Herbrecht est responsable du planning et du suivi de l'avancée des travaux.

La mentalité française est différente

Bien que Saint-Python ne se situe pas très loin de la Belgique, la mentalité et les habitudes de travail sont quand même différentes. Herbrecht: 'dans la région où nous travaillons, on rencontre principalement des exploitations mixtes avec du bétail et des cultures ou bien des exploitations comptant uniquement des cultures. La taille moyenne des parcelles est plus importante que chez nous, et d'une manière générale, les exploitations sont également de plus grande taille. Ces dernières années, les éleveurs ont lourdement investi pour la mise aux normes, tandis que du côté des grandes cultures on n'enregistre que peu d'évolutions. Tout comme en Belgique, il est en effet difficile de trouver des terres supplémentaires. En France, tout passe par les coopératives locales. Un Français achète en effet principalement 'français' et accorde une confiance presque aveugle à ce que la coopérative dit. Une autre différence est que les agriculteurs commandent leurs produits phytos en hiver et disposent de ceux-ci en stock pour toute l'année à venir. Les distances sont en effet trop grandes que pour vite faire un aller-retour afin d'aller chercher tel ou tel autre produit phyto en saison.'

Philippe: 'en Belgique, les céréales sont une sorte de 'rotation obligée', tandis que dans la région de Saint-Python, cela reste la culture principale. Les agriculteurs ne sont que peu tentés par des cultures de remplacement, et il n'est donc pas rare de cultiver des céréales pendant 6 ou 7 années consécutives sur une même parcelle.'

La moisson et le pressage représentent la plus grande partie du chiffre d'affaires

Herbrecht poursuit: 'au niveau du travail d'entreprise, la plus grande partie de notre chiffre d'affaires est réalisé à la moisson. Nous sommes équipés de quatre moissonneuses ainsi que de deux presses. La moisson tombe quasiment en même temps qu'en Belgique, mais dans la région de Saint-Python, l'escourgeon et le colza sont deux cultures importantes, ce qui fait que nos machines font beaucoup plus d'heures. D'autre part, et grâce aux parcelles de plus grande taille, nous récoltons davantage d'hectares par jour qu'en Belgique. Nos moissonneuses les plus récentes sont équipées du système JD Link. Il permet de collecter de nombreuses informations utiles, ce qui nous permet d'adapter le planning en cours de journée si nécessaire. D'autre part, nous savons en permanence où se trouvent les machines, de même que ce qui doit encore être récolté sur la parcelle. Par ailleurs, nous pressons uniquement des balles rondes. Nos clients français sont encore toujours des inconditionnels des balles rondes et jusqu'à présent, nous n'avons donc rien à gagner en investissant dans une presse à balles carrées.'

'Une deuxième grande activité est l'ensilage de maïs. Pour ce faire, nous disposons d'une John Deere 7400 équipée d'un bec à maïs 6 rangs. Les agriculteurs transportent eux-mêmes le maïs récolté, et nous n'intervenons qu'avec l'ensileuse. On nous demande cependant de plus en plus régulièrement de tasser les silos de maïs.

Dans la plupart des cas, les éleveurs s'entendent entre eux, et l'un va rouler chez l'autre lors des ensilages de maïs. En moyenne, on compte quatre ou cinq bennes sur un chantier, mais si les distances entre le champ et le silo sont plus importantes, il n'est pas rare que les agriculteurs soient présents avec 8 ou 9 bennes. Cette façon de

travailler nous permet de disposer d'un rendement de chantier assez important, tout en ne travaillant qu'avec une ensileuse relativement petite. Un avantage supplémentaire de cette entraide entre éleveurs est que lorsqu'on va ensiler chez l'un, on peut en général aller ensiler chez les autres aussi.'

'Au début, nous avons également arraché pas mal de betteraves à l'aide d'automotrices simplifiées. Après un certain temps, ces machines devaient être remplacées. Cependant, comme la superficie arrachée n'était pas assez importante à nos yeux et que nous avions par ailleurs déjà lourdement investi, nous avons décidé de confier l'arrachage des betteraves à l'entreprise agricole Witdouck. Je continue cependant de m'occuper du planning pour nos clients. Nous



L'arrachage des pommes de terre et des carottes est confié à deux automotrices.

Récoltez nos innovations

Spirit 9200 Varioweb: arracheuse déportée 2 rangs

- * Varioweb, pour un nettoyage flexible
- * Arracher et décharger en même temps
- * Entraînement hydraulique

www.avr.be | T +32 (0)51 24 55 66 | E info@avr.be

KEEN & GREEN

TRACTOR POWER



trouvions que le passage à l'intégrale était trop onéreux, d'autant plus que la superficie arrachée sur base annuelle tournait autour des 400 ha. Nous continuons cependant à semer des betteraves chez nos clients.'

Philippe poursuit: 'au début, nous avons également réalisé de nombreux petits travaux, comme la taille de haies, l'épandage de sel en hiver, etc... mais nous avons finalement stoppé ces activités car en fin de compte elles ne nous rapportaient pas grand chose. Nous pulvérisons également en entreprise, mais uniquement en Belgique.'

Gérer intelligemment les besoins en main d'oeuvre

Herbrecht: 'lorsque nous avons repris l'entreprise française, trois personnes travaillaient pour nous à temps-plein. Entretemps, elles ont toutes trois pris leur pension et nous ne travaillons plus qu'avec de la main d'oeuvre saisonnière. La plupart des chauffeurs travaillent déjà depuis de nombreuses années pour nous, et chacun retrouve chaque année 'sa' machine. De cette façon, les machines sont correctement entretenues en cours de saison. En tant qu'entrepreneur, il est tout bonnement impossible d'occuper du personnel à temps-plein à l'heure actuelle. Auparavant, il était encore possible d'occuper les hommes pour la maintenance en hiver, mais la généralisation de l'électronique a changé la donne. Dans notre cas, il est plus intéressant de demander à l'agent de se déplacer jusque chez nous pour la maintenance ou la révision des machines et de l'aider tant que possible.'

La culture de la pomme de terre

A côté du travail d'entreprise proprement dit, nos deux entrepreneurs ont également créé une société agricole qui a pour mission principale la culture de la pomme de terre et de la carotte. Philippe: 'nous nous sommes lancés dans l'aventure en 2004, et sur une superficie limitée. Entretemps, le nombre d'hectares a sérieusement augmenté. Nous louons principalement des terres chez nos clients français. Pour eux, cette diversification permet de modifier quelque peu la rotation, ce qui est une bonne chose en soi. La mentalité française est cependant différente de la nôtre. Nous devons par exemple faire fort attention de ne pas faire trop d'ornières à l'arrachage, et nous devons également avoir fini à temps en automne, mais dans la pratique, les choses se déroulent bien. Nous cultivons par ailleurs des carottes sur la même base.'

Le parc de machines

En ce qui concerne les machines, les deux associés font confiance

à John Deere. Herbrecht: 'à l'origine, Philippe était déjà un client John Deere, et après ma période passée chez Cofabel, je suis resté convaincu des atouts offerts par la marque. A l'heure actuelle, nos cinq tracteurs, trois des quatre moissonneuses, l'ensileuse et les deux presses à balles rondes sont des John Deere. Par ailleurs, nous possédons également deux arracheuses automotrices de pommes de terre Dewulf, ainsi que toutes les machines nécessaires au semis, à la plantation, etc... En Belgique, nous avons l'avantage d'habiter à proximité immédiate d'un agent JD. Lorsque nous travaillons en France, nous faisons appel à un agent français et lorsque nous achetons une nouvelle machine, nous essayons de faire plaisir aux deux, chacun à son tour en quelque sorte. Les prix sont comparables et le service offert est très important à nos yeux.'

Philippe poursuit: 'les machines doivent être remplacées à temps, afin de garder un parc de matériel au goût du jour. D'autre part, il est tout aussi important de réfléchir suffisamment longtemps à un investissement avant de le réaliser. L'ensemble doit en effet être tenable à long terme et il n'est pas question de prendre des risques inconsidérés. Nous essayons de tenir tant que possible compte des exigences des clients, mais la décision finale nous incombe. Grâce à la bonne entente et les dispositions prises avec Herbrecht, nous avons réussi à développer une entreprise plus forte et plus robuste.' ■



Les travaux de pulvérisation sont uniquement menés en Belgique.



Les balles rondes restent toujours populaires auprès des éleveurs français.

Lors de notre visite, la plantation des pommes de terre était à l'arrêt suite aux mauvaises conditions climatiques.



POWERING YOUR FUTURE

— Découvrez la nouvelle serie M7001 jusqu'a 170CV ! —



facebook

Kubota Belgium

maternaco | Z.I. Sauvenière • Rue des Praules 3A • 5030 GEMBLOUX • TEL 081/62.75.00 • www.maternaco.be

DistriTECH

Tel: 04 377 35 45

www.distritech.be

Notre objectif : 100% de clients satisfaits



KRONE

LES DÉTAILS QUI FONT LA DIFFÉRENCE

BiG Pack



DistriTECH

FOURNISSEUR DE SERVICE, LE SOURIRE EN PLUS



BiG X



BiG M



KRONE
THE POWER OF GREEN



Danneels SBA ...

La nécessité de grandir pour assurer un service de grande qualité.

Le service est et reste une donnée importante. Les 8 camionnettes de dépannage sillonnent tous les jours le secteur afin de dépanner les clients si nécessaire.

Dans le Hainaut et au-delà, José Danneels est un incontournable du secteur de la mécanisation agricole. Afin de pouvoir continuer à offrir un service de qualité à ses clients et de donner toutes les cartes en main à ses enfants, il a décidé avec son épouse Ingrid d'ouvrir un second établissement en 2006 à Beaumont, à une quarantaine de kilomètres d'Ecaussinnes. En plus de l'augmentation du chiffre d'affaires, cette approche permet surtout d'amortir les connaissances et les compétences techniques sur une plus grande clientèle. C'est d'autant plus vrai avec l'arrivée des nouvelles technologies ou de la généralisation de l'électronique sur les machines. La preuve que cette approche fonctionne a été la nécessité d'ouvrir une troisième succursale à Mettet en début d'année. A l'occasion des portes ouvertes de Beaumont, nous avons eu une entrevue passionnante avec José Danneels à propos du secteur du machinisme et de son évolution, de l'importance d'un service de qualité et de la nécessité de grandir afin de pouvoir continuer à offrir un service de grande qualité aux clients.

Texte: Christophe Daemen | Photos: Christophe Daemen et Danneels SBA

Dans le secteur de la mécanisation depuis 40 ans

C'est en 1976 que José Danneels s'installe à son propre compte sur la ferme familiale d'Ecaussinnes, afin de vendre des machines agricoles. Au grand désarroi de son père qui se demande comment il va pouvoir gagner sa vie dans un secteur pas évident et dont l'avenir est loin d'être rose. José avait déjà accumulé une certaine expérience dans le domaine en travaillant comme mécanicien pour les sociétés Hocké et Parfait. Il contacte plusieurs marques et plusieurs importateurs et décide finalement de travailler avec la société Hilaire Van der Haeghe. A cette époque, elle importe les marques Fendt, Fahr et Amazone. Quatre ans plus tard, en 1980, un nouvel hangar de 800 m² est construit à côté de l'exploitation. En 1986 et en 1990, deux hangars supplémentaires faisant chacun 1.000 m² viennent compléter l'infrastructure. Au fil des ans, l'offre est également complétée avec les marques Claas, Massey Ferguson, Kongskilde et Franquet, entre autres.

Stéphane, le fils aîné de José et Ingrid Danneels, se montre de plus en plus intéressés par le métier de ses parents. Après ses humanités, il suit une formation supérieure en mécanisation agricole à Bapaume, en France. Au cours de cette formation, il a également l'opportunité de suivre un stage chez Massey Ferguson à Beauvais, où il va apprendre beaucoup de choses sur une courte période, mais

découvre également 'l'envers du décor' d'un constructeur agricole. Entretemps, José ne se repose pas sur ses lauriers: 'j'étais de plus en plus persuadé qu'il n'existait qu'une possibilité de survivre dans notre secteur et c'était d'évoluer en proposant des réponses aux nouveaux besoins du monde agricole. En 2005, nous avons essayé de mettre sur pied une collaboration avec différents agents, ce qui nous aurait permis de réaliser des achats communs, mais également de nous entraider, voire même de nous échanger du personnel en fonction des pics saisonniers ou d'exploiter au mieux les spécialisations des uns et des autres. En fin de compte, nous avons rencontré des problèmes pratiques qui ont fait que cette collaboration n'a jamais vu le jour. A l'heure actuelle, je trouve encore toujours dommage que nous n'ayons pas réussi à mettre cette structure en place.'

Investir dans des succursales

José poursuit: 'ma vision restait cependant inchangée et comme notre fils aîné voulait venir travailler avec nous, nous avons entamé les démarches pour ouvrir une filiale. Après pas mal de recherches, nous avons finalement repris une concession Massey Ferguson à Thirimont, à une quarantaine de kilomètres de notre siège d'Ecaussinnes. Un an plus tard, en 2007, nous avons eu l'opportunité de reprendre un bâtiment existant un peu plus loin, dans le zoning artisanal de



'Ces dernières années, nous avons développé une structure robuste, ce qui permet de donner confiance à nos clients.'

voit bien que ces trois entités forment un triangle les unes avec les autres.'

Le service est la préoccupation majeure

Depuis les débuts, il y a maintenant 40 ans, le service a toujours été un élément incontournable pour José et Ingrid Danneels. José: 'nous avons toujours investi lourdement dans notre stock de pièces, la formation de notre personnel technique, une flotte complète de véhicules de dépannage, une disponibilité 7 jours sur 7 en saison, ainsi que dans une certaine stabilité au niveau des marques que nous représentons. Grâce à nos trois entités, nous avons à présent la possibilité de passer une étape supplémentaire. Pas moins de huit

Beaumont, ce qui nous a permis d'élargir nos activités. Dernièrement, nous avons par ailleurs construit un second bâtiment à cet endroit, ce qui nous permet de disposer d'une superficie de stockage et d'exposition de 2.500 m² afin de servir nos clients au mieux. Suite au succès rencontré avec cette deuxième entité, nous nous sommes mis à la recherche d'une succursale supplémentaire il y a maintenant trois ans. En octobre 2015, nous avons repris les bâtiments d'un tailleur de pierres dans le zoning de Mettet, juste en face d'un dépôt de la Scam. Depuis le mois de mars, nous y présentons nos marques et assurons le service pour ces dernières. Les bâtiments de Mettet sont situés à environ 40 km d'Ecaussinnes et de Beaumont, ce qui permet de travailler efficacement au départ de trois entités. Sur une carte, on



José et Ingrid Danneels, en compagnie de leurs trois enfants Stéphane, Bertrand et Aline.



LA MAIN DANS LA MAIN

50 ans de combinaison de semis AMAZONE



Teamwork parfait entre herse rotative et semoir

Combinaison de semis mécanique avec D9 ou AD

Exemple • Herse rotative KX, rouleau Cracker-Disc CDW, semoir superposé AD 3000 Super. Avec une largeur de 3 m:

➔ **TEAM BONUS 1.500,- €***

Combinaison de semis pneumatique avec AD-P

Exemple • Herse rotative KG, rouleau rayonneur KKW, semoir superposé AD-P 3000 Special. Avec une largeur de 3 m:

➔ **TEAM BONUS 2.250,- €****



TEAM BONUS

500 €* - 750 €**

Team bonus par mètre de travail

Remise nette à l'achat d'une nouvelle combinaison de semis mécanique* ou pneumatique** (herse rotative AMAZONE, rouleau et semoir). Valable pour toute nouvelle commande du 1/5/216 jusqu'au 31/8/2016 avec livraison en 2016. Action cumulable avec herse EXACT gratuite. Informez-vous aussi de nos actions sur tous les déchaumeurs AMAZONE. Demandez une offre chez votre revendeur officiel AMAZONE.

GO for Innovation | www.amazone.de





véhicules de dépannage sont utilisés pour dépanner nos clients. Cela nous permet également de rentabiliser au mieux nos techniciens spécialisés. Nous essayons que chacun d'entre eux soit entièrement spécialisé dans une gamme de produit spécifique comme par exemple les moissonneuses, les ensileuses, les presses, les pulvérisateurs ou encore les tracteurs. Ces spécialistes voyagent alors entre nos différents sites. Si un client tombe par exemple en panne avec son pulvérisateur, les mécaniciens présents à l'atelier vont d'abord essayer de résoudre le problème. Si cela s'avère plus compliqué que prévu, le spécialiste sera alors appelé en renfort. Ce dernier se trouve à maximum 45 minutes de route de l'atelier. Le temps perdu dans les déplacements sera bien vite regagné par la vitesse et l'efficacité de dépannage par la suite. C'est une solution qui permet à tout le monde d'être gagnant. Nous rentabilisons l'expérience et les connaissances présentes le mieux possible, ce qui nous permet de répondre aux exigences des clients. Avec la généralisation des nouvelles technologies qui sont par ailleurs de plus en plus complexes, c'est la seule façon de rester dans la course. Cette approche est également d'actualité en ce qui concerne les pièces de rechange. Les magasins des trois sites sont reliés par l'informatique. Les magasiniers peuvent donc consulter en ligne l'entièreté du stock, tandis que les pièces moins courantes ne seront stockées qu'à un endroit. Si on devait en avoir besoin sur un des deux autres sites, il est alors plus simple de faire vite le déplacement. Cela nous permet de travailler bien plus efficacement, tandis que le client est dépanné presque aussi vite. Dernièrement, nous avons aussi lancé un site de e-commerce pour les pièces de rechange. Tout le monde ne commande pas par internet, mais nous devons rester attentifs aux besoins de la clientèle et offrir une solution adaptée à un maximum de nos clients.'

Transmission du commerce aux enfants

En avril 2015, José et Ingrid Danneels décident de remettre leur commerce à leurs trois enfants. Stéphane, l'aîné, a 32 ans et s'occupe de la gestion générale, ainsi que d'une partie des activités commerciales. Bertrand a 26 ans et s'occupe principalement de la communication, de l'informatique, ainsi que de l'e-commerce. Aline a 25 ans et s'occupe de la gestion commerciale ainsi que de la comptabilité. Le nouveau nom de l'entreprise, Danneels SBA, fait référence à la première lettre du prénom de chacun des trois enfants. Bien que José aie remis ses affaires, il est encore actif tous les jours aux côtés de ses enfants, qu'il s'agisse d'endosser la casquette de vendeur ou de magasinier, voire même d'effectuer des démonstrations auprès des clients.

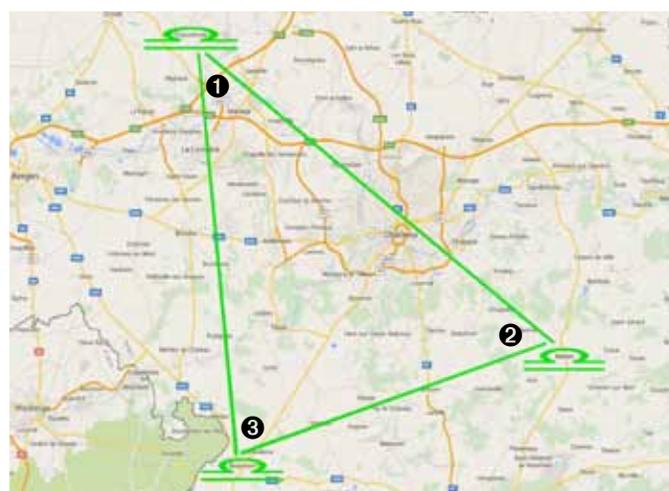
Agri Best Service

Au printemps, la jeune génération Danneels a également développé une deuxième société, Agri Best Service. José: 'c'est une étape supplémentaire dans le développement de nos activités. En 2011, nous avons cessé la distribution des tracteurs Massey Ferguson car ces derniers commençaient à ressembler de trop aux modèles Fendt, que leur prix avait sérieusement augmenté et qu'en bout de ligne, nos clients optaient presque toujours pour un Fendt. A côté de cette marque haut de gamme, il restait cependant encore de la place pour distribuer une seconde marque. Dès les débuts de Kubota sur le marché agricole, nous avons marqué notre intérêt. Cette gamme complète bien celle de Fendt, Kubota bénéficie d'une solide réputation et entend se développer sur le marché belge, sans oublier que certains tracteurs sont produits pas loin de chez nous, dans le nord de la France. Après quelques hésitations, nous avons quand même

reçu la carte Kubota pour nos trois établissements. Par ailleurs, Agri Best Service assure également la distribution de marques comme Kverneland, McHale, Peecon... La plus belle preuve que notre approche fonctionne dans la pratique est la commande exceptionnelle qu'un client nous a passée en début d'année: il a acheté quatre nouveaux Fendt et trois nouveaux Kubota en une fois!' Lorsqu'on demande à José comment il voit l'avenir, il ne doit pas réfléchir longtemps: 'ces dernières années, nous avons développé une structure robuste, ce qui permet de donner confiance à nos clients. A Ecaussinnes, les clients connaissaient déjà notre approche depuis longtemps, mais je remarque que notre manière de faire des affaires est également appréciée dans notre nouvelle entité de Mettet, par exemple. En ce qui concerne l'informatique, les pièces et l'atelier, tout est au point jusque dans les moindres détails. Nous avons par ailleurs été un des premiers à recourir à l'informatique dans notre secteur, et ce, depuis 1982. Depuis 2003, nous sommes également équipés de Kardex pour stocker les pièces. Au niveau commercial, nous devons encore affiner notre approche, car nous voulons offrir le même niveau de prise en charge dans nos trois entités. Les nouvelles technologies apportent des opportunités supplémentaires, mais elles demandent aussi et surtout un excellent suivi, qu'il n'est possible d'apporter qu'avec une structure suffisamment grande et solide.' ■



Dernièrement, un site de e-commerce a également été mis en ligne.



VÄDERSTAD®

Semoirs de précision Tempo TPV
des centaines d'euros de rendement par ha!

Demandez maintenant votre démonstration de semis gratuite!

Gilet gratuit à l'achat d'un Väderstad Tempo



AG Services • Olivier van Wambeke
Tél. +32 (0)471 459 892 • www.agservices.be

DRIVE THE REVOLUTION

DUALTECH VT



POWERSHIFT & HYDROSTATIQUE COMBINÉES.

La 1^{ère} transmission au monde exclusivement conçue pour des téléscopiques agricoles.

JCB AGRPRO

JCB Belgium N.V. | T: +32 89 69 50 50 | E: info@jcb.be || agripro.jcb.com || JC Bamford N.V. | T: +31 418 654 654 | E: info@jcb.nl



I ♥ MY AGROJOB



A travers cette rubrique, nous rencontrons chaque fois quelqu'un 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 nous sommes rendus chez l'agent Bernard Moulin à Gaurain-Ramecroix.

Texte et photo: Christophe Daemen

Nom: Joachim Grossemy

Domicile: Gaurain-Ramecroix

Age: 30 ans

Employeur: l'agent Bernard Moulin

En service: depuis novembre 2008

Etudes: électricité automobile

Joachim Grossemy est mécanicien chez Bernard Moulin à Gaurain-Ramecroix.

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

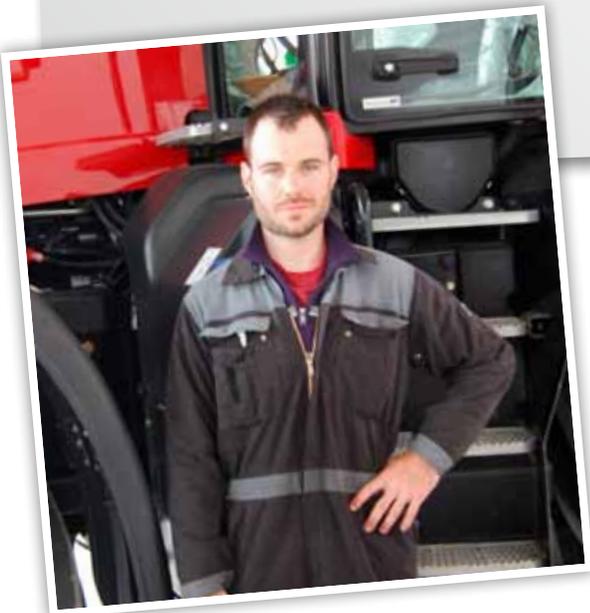
Joachim Grossemy: 'je m'occupe principalement des tracteurs et de la mécanique en général sur les autres machines. Au sein de l'atelier, c'est ma spécialisation. Lorsque c'est nécessaire, j'interviens également pour résoudre des problèmes techniques sur d'autres machines. Entretemps, j'assume la responsabilité de la gestion de l'atelier et du planning, en compagnie de Michaël Moulin. Nous partageons cette responsabilité à deux. Je vérifie par exemple les bons de travail rédigés à l'atelier et qui serviront ensuite de base pour établir les factures, tandis que Michaël s'occupe davantage des problèmes liés aux garanties.'

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

Joachim: 'je ne suis pas issu du secteur, mais j'ai toujours été passionné par les tracteurs et les machines. Lorsque j'étais gamin, j'ai passé beaucoup de temps chez un agent qui habitait à proximité de mon domicile. Plus tard, lorsque nous sortions, je suis devenu ami avec Michaël Moulin, et après mes études, j'ai commencé à travailler pour son père.'

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

Joachim: 'le plus chouette est de pouvoir m'occuper de mécanique à mon propre rythme et sans être dérangé! Dans la pratique, il faut cependant pouvoir gérer les situations de stress. Nous suivons les saisons et les pics de travail à l'atelier'



sont de plus en plus prononcés et de courte durée. Il faut donc pouvoir terminer davantage de choses en moins de temps, et vous n'avez de plus pas le droit à l'erreur. J'ai eu besoin d'un temps d'adaptation à mes débuts, mais entretemps j'ai plus que l'habitude. Je suis dans mon élément lorsque je peux démonter un moteur et que je parviens à le remettre en ordre ou que je peux ouvrir une transmission et la remettre à neuf, ce sont vraiment mes tâches préférées au sein de l'atelier.'

TP: 'Et les moins chouettes?'

Joachim: 'il faut envisager son travail comme un tout, avec certaines choses qui sont plus chouettes et d'autres qui le sont moins. Si je ne devais faire que des choses que j'aime bien, je crois qu'à terme je ne les apprécierais plus de la même façon. Chaque avantage cache un désavantage et inversement. Le monde agricole est parfois compliqué et peu reconnaissant, mais chaque fois que je parviens à résoudre un problème, j'en tire de la satisfaction et j'ai de nouveau appris quelque chose en plus. Comme je suis responsable de l'atelier, il est rare que j'effectue un dépannage en déplacement. Certains le prendraient comme un désagrément ou un désavantage, mais en ce qui me concerne, cela me convient bien de rester à l'atelier pour réparer ou entretenir des machines.'

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

Joachim: 'c'est une bonne question. Cela peut paraître étonnant, mais je pense que j'aimerais alors bien être policier. Tout comme

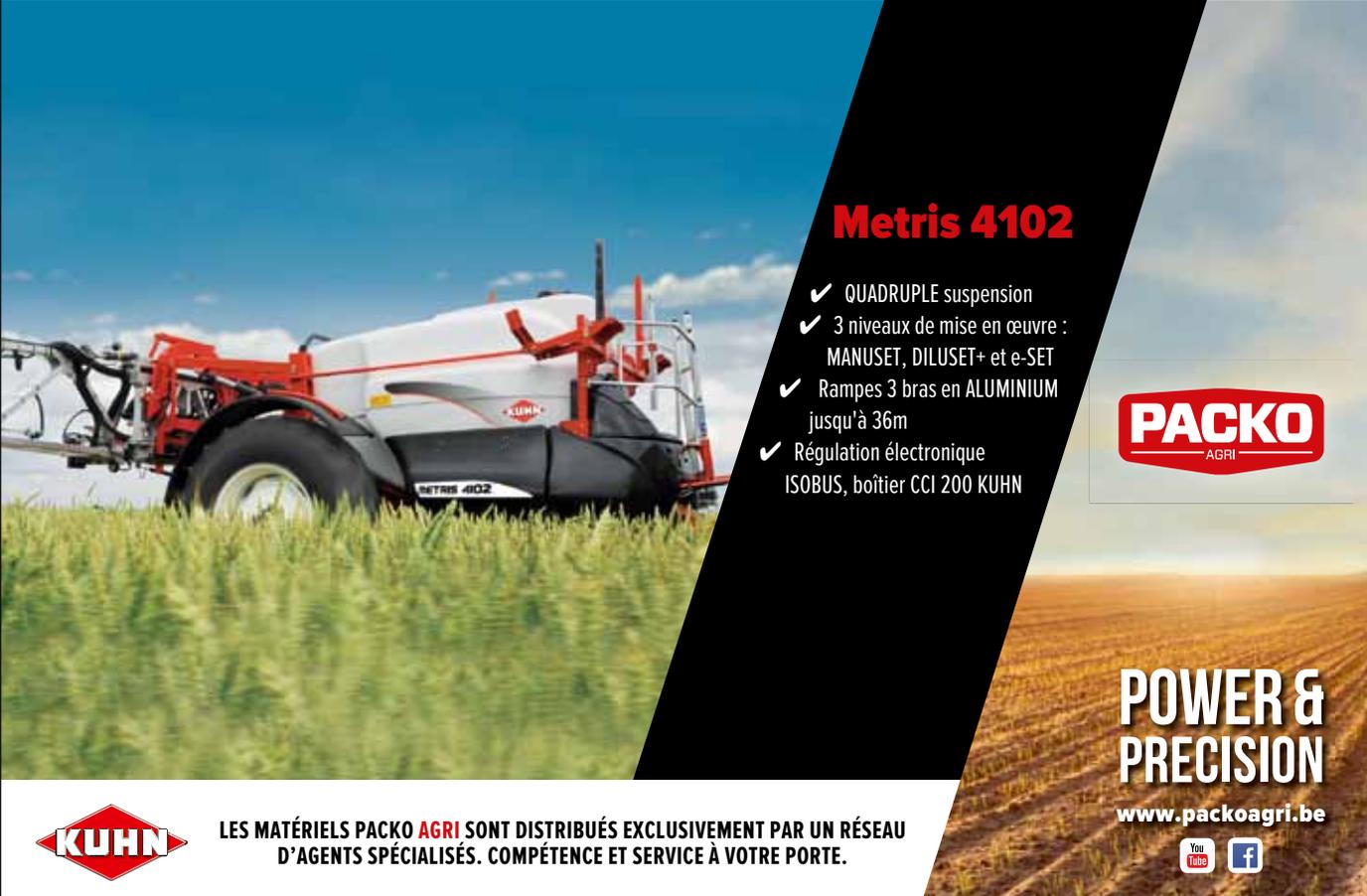
dans le secteur agricole, les interventions sont le plus souvent inattendues, et vous ne savez pas non plus ce qui vous attend. Je dois dire aussi qu'un peu d'aventure n'est pas pour me déplaire. Mais pour que les choses soient claires, je me sens dans mon élément ici, et ce changement d'orientation n'est donc pas pour tout de suite.'

TP: 'Quel est ton plus grand rêve?'

Joachim: 'en fait, je suis heureux avec ce que je fais pour le moment. Je ne rêve pas vraiment d'une autre vie ou d'un autre métier. De plus, je n'ai que 30 ans. J'ai encore plus que le temps de rêver à d'autres choses. Pour les années à venir, je me vois continuer à faire la même chose. Les défis sont encore toujours plus importants que le poids des habitudes.'

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

Joachim: 'tout d'abord, il est très important d'être motivé. Si vous avez l'envie d'apprendre et de découvrir de nouvelles choses, vous arriverez à quelque chose. Bien entendu, la connaissance de l'électricité et de l'hydraulique est importante, mais à côté de cela il est important d'être patient et de vouloir continuer à apprendre. Il faut aussi être prêt à travailler de temps à autre en soirée ou d'être disponible certains week-ends. Nous avons cependant la chance d'être plusieurs, ce qui fait qu'un tour de garde est organisé. De cette façon, cela ne pèse pas trop. Enfin, il est important de pouvoir travailler de manière structurée et de bien s'entendre avec ses collègues.' ■



Metris 4102

- ✓ QUADRUPLE suspension
- ✓ 3 niveaux de mise en œuvre : MANUSET, DILUSET+ et e-SET
- ✓ Rampes 3 bras en ALUMINIUM jusqu'à 36m
- ✓ Régulation électronique ISOBUS, boîtier CCI 200 KUHN

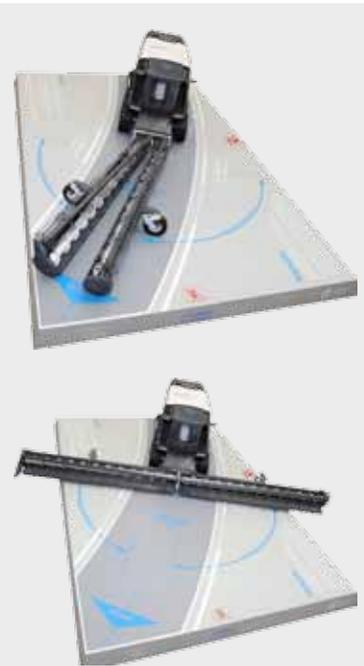
PACKO
AGRI

POWER & PRECISION
www.packoagri.be

KUHN

LES MATÉRIELS PACKO AGRI SONT DISTRIBUÉS EXCLUSIVEMENT PAR UN RÉSEAU D'AGENTS SPÉCIALISÉS. COMPÉTENCE ET SERVICE À VOTRE PORTE.

YouTube Facebook



Grâce à ce modèle miniature détaillé à l'échelle 1/10, les fonctions du concept de battage Venum sont présentées de manière claire.

Pour son travail de fin d'études, Christoph Philipp Schreiber de l'université de Dresde a développé ce concept de moissonneuse à barre de coupe repliable.

Changer de cabine, déplier la coupe et récolter.

L'université technique de Dresde a développé le concept de moissonneuse Venum qui a été principalement mis sur pied pour la moisson de parcelles à rendement plutôt faible.

Texte: Wolfgang Rudolph et Peter Menten | Photos: Carmen Rudolph

C'est principalement dans les régions à rendements céréaliers faibles que les coûts sont relativement élevés lors de la récolte. 'La productivité des automoteurs de récolte de cultures énergétiques et alimentaires ne peut presque plus être augmentée en développant

une puissance supplémentaire, des barres de coupe plus larges ou des trémies plus grandes,' souligne le Prof. Thomas Herlitzius de la faculté Agrarsystemtechnik de l'université de Dresde, afin de justifier son développement.

La génération actuelle de machines devient tout doucement impayable et arrive de plus à ses limites en ce qui concerne le poids et la pression au sol élevée. Un autre désavantage de l'augmentation continue du poids sont les problèmes de l'homologation pour la circulation sur la voie publique. Rouler encore plus vite lors de la récolte se traduit par un ralentissement de tous les composants de la moissonneuse et coûterait de plus davantage d'énergie que la capacité de récolte supplémentaire gagnée. Autant de raisons donc de



Cette machine se caractérise par ses trois essieux, sa barre de coupe spéciale ainsi que la deuxième cabine à l'arrière, qui ne sert que pour les transports.



VENUM 17.6m
smart way of efficient grain harvesting

La barre de coupe a une largeur de travail effective de 17,6 mètres. Pour le transport, l'ensemble est replié jusqu'à 9,2 mètres, ce qui permet de limiter la longueur totale de la machine à moins de 18 mètres.



Au travail, la cabine arrière de la moissonneuse est placée en hauteur.



Les roues de la barre de coupe repliable occupent plusieurs fonctions et sont une composante importante de ce concept de battage.



La cabine à l'arrière de la Venum est placée en hauteur au champ et redescend ensuite lors des déplacements sur route.



Le modèle de la Venum dans le Centre de Design Technique de l'université technique de Dresden.

revoir de fond en comble le concept de moissonneuse tel que nous le connaissons à l'heure actuelle.

Donner une chance aux idées les plus folles

C'est en partant de ces constatations que différentes pistes de réflexion ont été abordées, comme par exemple les petites machines de récolte commandées à distance et qui fonctionnent comme un essaim de drones autonome sous des machines séparées pour la fauche et le battage proprement dit. 'Il ne s'agit que de simples visions d'avenir,' nuance le professeur. 'Le développement le plus récent et qui est à mon avis l'idée la plus réalisable dans un avenir proche est le concept de moissonneuse de Christoph Schreiber. Dans le cadre de sa thèse, ce collaborateur du centre de design technique de l'université a développé le concept de moissonneuse 'Venum'. Ce concept allie des technologies de récolte bien connues, comme le rotor de battage avec une barre de coupe repliable d'une largeur de travail 17,6 mètres. Cette dernière se traduit par un certain nombre d'atouts importants. En dépit de sa très grande largeur de travail, cette moissonneuse peut en effet se déplacer sur route sans autorisation spéciale. Sur ce concept de Christoph Schreiber, la barre de coupe est portée par des roues et deux cabines sont présentes, une première à l'avant de la machine et une seconde à l'arrière.

Les roues des deux demi-barres de coupe qui sont reliées par une articulation au centre offrent plusieurs fonctions et avantages. Tout d'abord, elles supportent le poids de la barre de coupe qui pèse près de 5 tonnes, mais participent également au réglage hydraulique de la hauteur. Un autre avantage des roues, et en combinaison avec l'articulation centrale est que la barre de coupe suit mieux les contours du terrain qu'une barre de coupe fixe, comme on les rencontre à l'heure actuelle. Comme le concepteur est parti du principe que cette

machine aura une grande capacité de battage, la trémie a une capacité de 14.000 litres.

'Avant de commencer à travailler, les roues de jauge à entraînement électrique placent les deux demi-barres de coupe en position de travail, avant de se placer dans le sens de l'avancement, 'nous explique Christoph Schreiber. 'Une fois que la barre de coupe est placée en position de transport, le chauffeur quitte sa cabine de récolte pour prendre place dans la cabine de transport et passer se déplacer vers le champ suivant en tractant tout simplement la barre de coupe.' En travaillant de cette façon, la machine passe rapidement de sa fonction route à sa fonction champ, et inversement. Le chauffeur doit en effet uniquement passer d'une cabine à l'autre.

Les roues de jauge font également office de structure portante pour la barre de coupe, mais sans timon dans ce cas. De ce fait, cette machine à trois essieux et la barre de coupe repliée d'une longueur de 9,2 mètres restent bien dans les limites légales du gabarit routier, c'est-à-dire une longueur de transport de 18 mètres. Afin que la goulotte de vidange longue, qui est nécessaire suite à la barre de coupe large, reste également dans ce gabarit de 18 mètres, le concepteur a opté pour un modèle télescopique qui se replie en même temps que la barre de coupe. 'Sur ce concept, les deux cabines peuvent être aménagées de manière optimale, la première pour des déplacements en toute sécurité et la seconde afin de travailler confortablement et avec une visibilité optimale,' souligne Christoph Schreiber. C'est ainsi que la cabine de travail ne comporte pas de volant et que le chauffeur dispose d'une vue dégagée sur le champ. Toutes les fonctions nécessaires au battage sont regroupées sur deux joysticks repris sur les accoudoirs. Pour les déplacements sur route, la machine se conduit par contre un peu comme un camion, avec des roues directrices placées à l'avant. ■

Nearly New Tractor

Le test de démontage d'un tracteur moderne équipé d'une transmission à variation continue

Une Nearly New Car, ou une voiture comme neuve, est la garantie de qualité que nous connaissons dans le secteur automobile. Au printemps, nous avons démonté un tracteur Claas Axion 920 jusqu'au dernier petit boulon afin de mesurer l'usure enregistrée, et il nous a laissé une impression de 'Nearly New Tractor'. Vous lisez bien, ce tracteur a été démonté jusqu'au dernier boulon afin de voir dans quel état ce tracteur d'une puissance de 315 ch doté d'une transmission à variation continue se trouvait véritablement après avoir effectué 3.500 heures. Class et ses partenaires ont relevé le défi pour mener à bien cette expérience qui n'a, à notre connaissance, encore jamais été effectuée sur un tracteur agricole. Ce 'test de démontage' était par ailleurs également mené afin de savoir quels sont les points auxquels il faut faire attention lorsqu'on achète un tracteur hightech d'occasion en 2016.

Texte: Peter Menten et Karsten Schranz | Photos: Traction

L'ancienne méthode de test qui consistait à serrer le frein à main, mettre le tracteur en vitesse et lâcher l'embrayage afin de mesurer l'usure actuelle a servi pendant des dizaines d'années d'indication sur l'état d'un tracteur à boîte de vitesses mécanique. Mais cette astuce ne fonctionne plus avec les tracteurs modernes. Il faut en effet recourir à d'autres méthodes: une bonne maintenance, la prise d'échantillons d'huile à intervalles réguliers, la mesure des débits et des pressions, et la tenue à jour du carnet d'entretien sont autant d'éléments qui donnent une indication sur l'état du tracteur.

Avant-propos: qu'avons-nous voulu savoir?

Qu'en est-il de la fiabilité sur les tracteurs agricoles modernes?

L'achat de machines d'occasion est souvent une affaire de confiance. Dans l'industrie automobile, la formule de 'voiture presque neuve' existe déjà depuis longtemps. Ces véhicules sont contrôlés suivant des spécifications précises du constructeur. Si le véhicule passe ces tests, il reçoit un label de garantie qui assure à l'acheteur que ce véhicule est entièrement en ordre d'un point de vue technique, et que sa fiabilité est comparable à celle d'un véhicule neuf.

Mais à quoi ressemble l'intérieur d'un tracteur agricole moderne après avoir tourné un certain nombre d'heures? Que peut-on

remarquer d'un point de vue optique et quelles sont les pièces qui usent le plus vite? Quelle est l'influence du type de travail effectué avec le tracteur sur son usure? Est-ce que les opérations de transport impliquent une usure différente par rapport au travail lourd sur les terres? Une transmission à variation continue convient-elle pour tous les types de travaux?



Lepoint de départ concret... l'Axion 920 sur la table d'opération



Quel est le degré d'usure d'un tracteur moderne Axion 920 équipé d'une transmission à variation continue après qu'il ait effectué 3.500 heures?

Afin de trouver une réponse à cette question, nous avons réuni le constructeur Claas et ses partenaires FPT, Gima et ZF, et nous avons choisi au hasard un tracteur issu du parc de démo de Claas. Nous avons cherché un tracteur qui était bien entretenu, mais qui avait cependant été utilisé pendant de longues heures à pleine charge et dont personne ne savait à l'avance qu'il participerait à cette expérience.

Les infos à propos du patient:
un mix entre le transport et le travail du sol

Notre tracteur de test n'a pas spécialement été épargné. Les 3.500 heures de fonctionnement se sont réparties comme suit: tout a commencé par 400 heures de tests de charge au centre de recherche et développement de Claas à Trangé, en France. Ensuite, le tracteur a passé près de 1.500 heures dans une carrière. Après cela, il a été utilisé pendant 1.500 heures chez des entrepreneurs français et allemands pour des opérations lourdes de travail du sol et d'épandage d'effluents. Enfin, il a passé ses dernières heures au transport de maïs lors d'opérations d'ensilage en Allemagne.



Les experts de Claas, FPT, ZF et Gima ont tous collaboré ensemble sur ce projet.

Pour ce projet, nous avons choisi un Axion 920 Cmatic provenant du parc de test de Claas. Ce tracteur a été durement éprouvé, tant en ce qui concerne les opérations de travail du sol que pour les opérations de transport.



Les données du patient

Moteur: FPT Cursor 9, six cylindres en ligne et cylindrée de 8,7 litres, pour une puissance de 315 ch à 2.100 tours/min.

Transmission: ZF Eccom 3.0, à variation continue, 50 km/heure. Régimes de prise de force: 540 Eco/ 1000 et 1000 Eco.

Pont arrière & hydraulique: Gima avec pompe axiale d'un débit de 150 litres/minute à 180 bars et 8 distributeurs hydrauliques double effet.

Relevage hydraulique: arrière: maximum 10,9 tonnes, catégorie III ou IV; avant: 6,8 tonnes.

Dimensions & poids: longueur: 5,6 mètres, largeur: 2,7 mètres, hauteur: 3,4 mètres. Empattement: 3,10 mètres. Poids à vide: 12,8 tonnes.









L'opération

Le compte-rendu de l'opération

Nous ne savions pas ce qui nous attendait lorsque nous avons préparé la salle d'opération fin janvier. Le but était clair: démonter l'Axion jusqu'au dernier boulon afin de mesurer l'usure. Allait-on pouvoir démonter facilement tous les composants? Combien de vis rouillées allait-on trouver et combien de temps aurait-on besoin pour mener cette opération à bien? Après l'opération, toutes les pièces devaient être démontées, nettoyées, mesurées et être ensuite préparées pour des prises de vue, tant sous forme de photos que de vidéos. Il n'était pas non plus possible de faire référence à une certaine forme d'expérience, car jusqu'à présent, personne n'avait osé envisager une telle opération dans le domaine de la technique agricole. Nous nous sommes cependant entourés des meilleurs spécialistes de Claas, FPT, Gima et ZF: tous s'étaient montrés intéressés par ce projet et étaient curieux de savoir ce qu'ils allaient trouver. Notre équipe de 10 personnes se composait de techniciens et de stagiaires provenant de différents sites de Claas et étaient particulièrement enthousiastes.

Après avoir démonté le tracteur, nous avons voulu comparer différentes pièces avec des pièces neuves sortant du magasin afin de se faire une idée de l'usure mécanique. Certains composants devaient être mesurés et nous voulions également réaliser des tests de pression et de débit sur certaines pièces. Après cette première

étape, nous avons fait venir les fabricants de composants. Les experts de Claas, FPT, Gima et ZF nous ont expliqué comment nous devons interpréter les dégâts ou l'usure visuelle. Ils nous ont également aidés pour les nouvelles pièces utilisées pour la comparaison et pour les appareils de testage, afin que l'on puisse mener notre mission à bien jusque dans les moindres détails.

Après trois heures de démontage, il ne restait plus de traces de l'Axion

Après une première inspection, les coffres à outils et vêtements de travail sont mis à l'honneur et l'opération peut commencer. Trois heures plus tard, l'Axion a déjà perdu pas mal de plumes. Les grandes pièces comme le capot moteur, les garde-boue, les pneus et la cabine sont démontés, et un amateur ne saurait pas savoir que ce véhicule a été un tracteur. Ensuite, le pont avant, le bloc moteur, la transmission et le pont arrière ont été démontés à leur tour. Cela s'est également passé sans problèmes. Le premier soir, les différents composants du tracteur avaient été démontés. Le moteur, la transmission et les ponts avant et arrière étaient prêts à être analysés de près par les spécialistes des marques concernées le jour suivant. A première vue, le tracteur et ses différents composants ne présentaient pas de dégâts ou de problèmes.

Le moteur de Fiat Powertrain Industrial

'L'entretien est très important pour la durée de vie.'

Le coeur de cet Axion 920 est le moteur six cylindres en ligne Cursor-9 de FPT (Fiat PowerTrain) Industrial. Ce bloc a une cylindrée de 8,7 litres, développe une puissance de 315 ch et

répond aux normes d'émission en recourant à la technologie SCR (Ad Blue), et sans filtres supplémentaires. Le compteur affichait 3.500 heures de travail lorsque nous avons commencé à démonter le moteur.

'Après avoir démonté le moteur, nous étions très satisfait de l'état de propreté des différents composants,' a conclu Manuela Martena, qui est responsable de la gestion de la qualité chez FPT. 'C'est une preuve supplémentaire que notre stratégie concernant les normes d'émission permet également d'allonger la durée de vie du moteur. Nous savions que l'intérieur du moteur ne poserait pas de problèmes, car les entretiens ont été réalisés à temps et heure. D'un point de vue technique, ce moteur a été mis à l'épreuve et il a souvent tourné à la limite de ses capacités,' souligne de son côté Luigi Fino, qui est ingénieur de test chez FPT. Mais voyons cela de plus près.

Après avoir commencé à démonter le moteur, nous avons eu accès aux culbuteurs. Ces derniers sont guidés par les cames de l'arbre à cames et ainsi alternativement afin de faire sortir les gaz d'échappement de la chambre de combustion ou d'y admettre le mélange de diesel et d'air. Aucun signe de griffes n'était visible sur les culbuteurs ou l'arbre à cames. De même, l'arbre à cames



Luigi Antonio Fino, Markus Demant, Manuela Martena, Patrick Joigneaux, Marcus Brinkmann et Jean Raymond Garcon

ne présentait pas de signes d'usure. Lorsque l'on fait pivoter les cylindres de 180°, on peut voir la partie supérieure de la combustion. Ici également, on voit que les parois des cylindres sont en parfait état. Bien que l'on voie que le moteur a tourné, on ne rencontre pas de signes d'usure particuliers. FPT explique ce bon résultat par le traitement spécifique des gaz d'échappement sans EGR (récupération des gaz d'échappement): 'Nous ne récupérons pas les gaz d'échappement sur nos moteurs et de ce fait, l'air compressé provenant du turbo et étant amené dans les cylindres est propre. A long terme, cela permet de garder le niveau de propreté des composants. Cela réduit également le risque d'amener des corps étrangers dans la chambre de combustion.' Le contrôle des parois des soupapes a même montré qu'après 3.500 heures, que le profil d'usinage était encore toujours visible. Il n'y avait donc pas d'usure à remarquer du côté des cylindres, des parois de cylindres et des segments. Seule une chemise présentait un petit signe d'usure irrégulier sur le bord. A remarquer: cette 'usure' ne portait pas sur toute la course, mais n'occupait qu'environ un tiers de celle-ci. Il ne s'agissait pas d'une crasse ou autre, mais plutôt d'une structure de surface ayant changé. 'Il n'est pas possible de déterminer avec certitude son origine,' ont souligné les Gents de chez FPT, 'mais peut-être que c'était un point de frottement lorsque le moteur démarrait lorsque la bague se trouvait au point mort haut. Cependant, le test de compression n'a décelé aucune différence de compression et la puissance développée n'en était pas non plus affectée.'

La partie inférieure du bloc moteur avec le vilebrequin, les coussinets et les paliers, était également en parfait état. On pouvait voir que le moteur avait déjà tourné pendant de nombreuses heures, principalement au changement de couleur des coussinets ou au niveau du vilebrequin. Mais on ne peut pas véritablement parler d'usure. A l'heure actuelle, les moteurs sont construits de façon beaucoup plus durable. Un exemple: alors qu'à l'époque les constructeurs montaient un ventilateur fixe d'un côté

et un simple volant de l'autre côté, les constructeurs recourent à présent à ce qu'on appelle des 'volants à double masse'. Ils absorbent les inégalités qui voient le jour lors des quatre temps auxquels est soumis chaque cylindre individuellement. De ce fait, les moteurs tournent avec davantage de régularité, mais les différentes pièces en mouvement sont également beaucoup mieux protégées. La maintenance est la clé pour une durée de vie plus longue. Ces bons résultats ne tombent cependant pas de nulle part. En dépit de la meilleure filtration, l'entretien reste toujours d'une importance capitale. Il ne se limite pas à vidanger l'huile et changer les filtres à intervalles réguliers, car la qualité de l'huile et les composants jouent également un rôle important. Luigi Fina, de FPT: 'par le passé, nous avons déjà régulièrement connu des désagréments avec de l'huile et des filtres de moindre qualité. Les imitations bon marché de filtres peuvent se traduire par des conséquences désastreuses, certainement avec ces moteurs hightech. Et l'utilisateur n'en est pas toujours conscient. Pour un moteur, les problèmes ne peuvent venir que de l'extérieur. Dans certains pays, c'est un problème récurrent. Et le système common rail y est particulièrement sensible. Il faut voir le moteur comme un système complet. Le bloc avec son carter et ses cylindres a continué à être développé au cours des dernières années. Mais les composants qui l'entourent, comme le turbo, le traitement des gaz d'échappement et le système d'injection sont devenus de plus en plus complexes. Bien que nous disposions d'un système de traitement des gaz d'échappement avec AdBlue et sans trop de gadgets, cela reste un système complexe. De petites interventions peuvent avoir des effets importants sur la puissance, mais également et surtout la durée de vie. C'est pourquoi nous tenons à souligner que les bons résultats obtenus en terme d'usure ne peuvent pas être utilisés comme argument pour augmenter la puissance du moteur, par exemple via une puce. Car l'usure supplémentaire qui en découle n'est pas compensée par la puissance supplémentaire délivrée par le moteur.'

Un électro-microscope a permis de capturer des détails des composants.



Si du carburant de mauvaise qualité avait été utilisé, les injecteurs n'auraient pas été aussi propres.



Au niveau du vilebrequin, on note uniquement une légère dégradation de couleur en surface.





Le pont arrière et les essieux de Gima

'Les freins sont soumis à rude épreuve au transport.'

Le pont arrière et tous ses composants se sont très bien comportés pendant ces 3.500 heures d'utilisation. L'ensemble est construit par la société française Gima, qui appartient à 50% à Claas et à 50% à Agco. Les détails techniques intéressants au niveau du pont arrière sont les freins à disques humides et le différentiel, deux composants qui sont particulièrement mis à rude épreuve dans cette classe de puissance.

Pour commencer avec le différentiel, on a noté des traces d'utilisation sur le couple conique, mais elles restaient dans les tolérances acceptables. Les dents inclinées prenaient de façon régulière. On reconnaît même encore la couche de protection des dents du couple conique sur le grand pignon. Le garnissage des lamelles du blocage

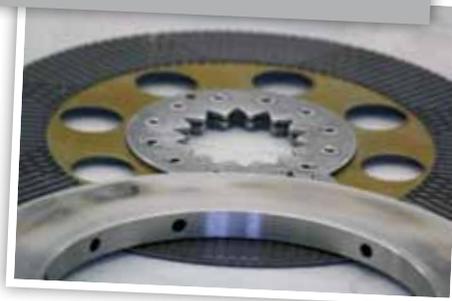
de différentiel ne présentait pas non plus de signes d'usure anormale. Le blocage de différentiel avait été peu utilisé, autrement on aurait sans doute mesuré plus d'usure. Par contre, on a directement noté les légères décolorations de surface sur les freins à disques humides. 'Le tracteur a fini sa vie en transportant du maïs,' souligne Pascal Ladière de Gima. 'Les décolorations ne sont pas tragiques, car on n'observe pas de griffes ou autres. Les disques étaient encore parfaitement ronds, et il n'y a donc pas eu de surcharge thermique. Cette dernière ne s'observe par ailleurs qu'aux endroits où la matière des disques de freins est la plus fine, soit aux endroits où l'huile doit assurer le refroidissement. Ce dernier était en tout cas suffisant. Dans le cas contraire, la 'couche de friction à revêtement en cellulose' des disques à freins humides serait endommagé ou présenterait des traces d'usure avancée à certains endroits. De petites décolorations ont par ailleurs été notées au niveau des disques d'embrayage de la prise de force, ce qui indique que cette dernière a parfois été engagée de manière trop abrupte,' explique Pascal Ladière. L'axe donne également des informations sur le type de vie qu'a connu le tracteur. Dans ce cas, on a pu remarquer qu'il avait principalement fait du transport au cours des derniers mois. Pour un exemplaire qui a principalement fait du travail du sol, on ne devrait pas voir grand chose au niveau des freins, mais davantage au niveau des pignons de la réduction finale. Le frein à main donnait aussi satisfaction. A ce niveau, de l'usure importante peut être notée si l'utilisateur serre le frein de parking trop vite, c'est-à-dire lorsque le tracteur est encore en mouvement. Le boulon des bras de relevage inférieurs, qui n'ont presque pas été utilisés, a démontré qu'il n'avait presque pas vu de graisse au cours des derniers mois et que de l'eau de lavage s'était clairement infiltrée à ce niveau. En soi, ce n'est pas une catastrophe, mais si ce bras de relevage ne s'abaisse pas normalement parce qu'il est bloqué, cela peut se traduire par pas mal de frustration lors de l'attelage des outils. D'une manière générale, il est important de remplacer le filtre et l'huile de la transmission aux intervalles préconisés par le constructeur. ■

Les hommes des essieux: des experts allemands et français démontent le pont arrière.



Le pignon cône laissait entrevoir un léger polissage de surface, mais rien d'autre à remarquer.

Lors des travaux de transport, les freins sont soumis à rude épreuve, ce qui se remarque aux légères décolorations.



Un oubli de graissage: si la partie supérieure du bras de relevage n'est pas lubrifiée, il faudra davantage de temps pour qu'il atteigne sa position la plus basse.

Dans le numéro de septembre de TractorPower, vous découvrirez de quoi la transmission à variation continue, qui est quand même la composante la plus impressionnante de ce tracteur, avait l'air après qu'elle ait été démontée, de même que vous découvrirez l'avis des experts de ZF.



Presse à balles rondes VB 2295

- ✓ Integral rotor avec dents Hardox : ramassage haute capacité en tous fourrages
- ✓ Jusque 23 couteaux avec sélection des groupes de couteaux actifs
- ✓ Chambre de pressage à 5 courroies et 3 rouleaux, densité contrôlée depuis la cabine
- ✓ Commande ISOBUS par le terminal du tracteur ou par terminal KUHN

PACKO
AGRI

POWER & PRECISION

www.packoagri.be

KUHN

LES MATÉRIELS PACKO AGRI SONT DISTRIBUÉS EXCLUSIVEMENT PAR UN RÉSEAU D'AGENTS SPÉCIALISÉS. COMPÉTENCE ET SERVICE À VOTRE PORTE.



ECONOMISEZ JUSQU'À 12 000 €*

*EQUIVALENT À 1 000 € PAR MÈTRE DE LARGEUR DE TRAVAIL

SEMOIRS LEMKEN, 20 ANS D'INNOVATION, UN SAVOIR-FAIRE INEGALE ! OFFRE ANNIVERSAIRE, PROFITEZ EN DES MAINTENANT !

Depuis 20 ans, LEMKEN a continuellement innové et a su imposer de nouvelles normes dans les techniques de semis. Prenons l'exemple de la gamme Solitaire, soc à doubles disques et rouleau plombeur, technologie maintes fois primée ou même de la gamme Saphir, semoirs mécaniques. Célébrez avec nous ces 20 ans de savoir-faire et profitez d'une offre anniversaire sur toute la gamme semis LEMKEN. Economisez jusqu'à 1 000 € par mètre de largeur de travail sur la gamme Solitaire ou jusqu'à 1 200 € par mètre de largeur de travail sur la gamme Saphir équipée d'une herse rotative.

Pour plus d'informations, contactez votre concessionnaire LEMKEN ou le directeur régional des ventes de LEMKEN:
François Dumonceau, GSM: 0468 16 58 51, Email: f.dumonceau@lemken.com

lemken.com

LEMKEN
The Agrivision Company

A Halle, GSL produit du biogaz depuis près de 7 ans

L'installation de biogaz de GSL tourne déjà depuis 2009 à Halle dans le Brabant flamand. Après 7 années d'activités, nous avons rencontré Wim Lievens afin qu'il nous fasse part de l'expérience qu'il a accumulée sur cette installation qu'il a construite à côté de la ferme de ses parents. C'est une installation qui combine la production d'énergie avec le traitement biologique du digestat et qui tourne sur base de maïs, d'effluents et de déchets organiques biologiques. L'électricité produite est livrée au fournisseur Trevion.

Texte et photos: Christophe Daemen

Pour Wim Lievens, l'aventure du biogaz commence en 2006 lorsqu'il va visiter une installation dans les Cantons de l'Est. Les éleveurs utilisent les deux premières coupes d'herbe pour nourrir leurs vaches laitières, tandis les coupes suivantes sont valorisées dans le digesteur. En tant que fils d'agriculteurs, Wim aimerait bien être actif dans le secteur, après avoir été technicien pendant 7 ans, et il commence à réfléchir. Ses parents cultivent du maïs-grain pour nourrir leurs porcs, et il y a peut-être quelque chose à faire avec la paille de maïs qui reste sur le champ. Après s'être suffisamment informé, le projet

commence tout doucement à prendre forme. Un businessplan est rédigé et un permis environnemental est demandé. Afin d'être rentable, il faut disposer d'une installation de minimum 27.000 tonnes et 1,1 megawatt. La commune se montre coopérante, et le permis environnemental est accordé.

Wim poursuit: 'j'ai finalement commencé à construire en 2008. L'entièreté du site est monté sur pilotis car la portance n'était pas suffisante pour le stockage et le digesteur. Nous avons dû enfoncer 440 pilotis avant de construire l'installation. Après quelques retards, l'installation peut finalement démarrer en septembre 2009. Au cours des premiers 18 mois, nous avons pas mal cherché afin d'affiner le processus et le rendement n'était donc pas optimal. Ensuite, nous nous sommes rendus compte que certains composants n'étaient pas bien proportionnés par rapport à d'autres. Pour le biogaz, la continuité de tous les processus est très importante, mais en tant que jeune entrepreneur, il n'est pas toujours évident de savoir ce qu'il faut faire. C'est un apprentissage qui m'a coûté beaucoup d'argent. Il faut en effet agir vite et même après 7 ans d'activité, cela reste très important. Les heures perdues ne sont en effet pas récupérables. Après cette première phase, la biologie avait atteint un équilibre et nous avons opté pour une certaine stabilité dans les produits afin de garantir la continuité et de limiter les coûts de maintenance. A ce niveau, je suis secondé par la société Biogastec. Maintenant que le système est au point, ils viennent encore effectuer une évaluation mensuelle.'



Combiner la production d'énergie et le traitement des effluents

L'installation de biogaz de Wim Lievens associe la production d'énergie au traitement d'effluents. Concrètement, il s'agit d'une installation de cogénération de lisier, de cultures énergétiques et de matières organiques biologiques avec dégradation intégrée des nutriments (ou traitement complémentaire du digestat) par la vapeur issue de la chaleur dégagée par le moteur. Wim: 'nous produisons de l'électricité qui est ensuite mise sur le réseau à moyenne tension. La chaleur produite n'est pas vendue mais est valorisée sur l'exploitation et sert également à chauffer la maison. Nous tirons nos revenus des certificats verts et de cogénération, ainsi que de l'électricité que nous livrons au fournisseur Trevion. Le prix est conforme au marché avec une clé de répartition suivant la fiabilité et la continuité du fournisseur. Notre moteur est un Jenbacher, de conception autrichienne.'

Des matières premières agricoles comme base

Pour une installation de biogaz, il faut opter pour un 'porteur', un produit sur lequel l'entrepreneur peut compter et qui est également d'origine agricole. Wim: 'nous avons d'abord pensé faire venir du lisier de Flandre, mais financièrement, ce n'est pas une très bonne idée suite aux frais de transport non négligeables. Dans notre cas, le maïs était donc la meilleure alternative. C'est un produit assez cher, mais je suis cependant satisfait de ce choix. Les contrats de maïs sont établis avec des agriculteurs des environs et sont liés à la reprise de digestat. Afin de le faire correspondre le mieux possible à la culture, la balance N-P-K doit être aussi proche des prescriptions légales de la banque du lisier. En plus du digestat, les agriculteurs peuvent également profiter de la fraction solide, le plus souvent

en été. En fonction de la région, ils reçoivent encore un bonus financier. En plus du maïs, nous traitons également des fientes de volaille dans notre installation. C'est un bon produit à condition de savoir l'utiliser. Il faut cependant faire attention que les proportions soient respectées, afin que le digestat ne présente pas une teneur trop élevée en azote. Je traite aussi le lisier issu de l'exploitation de mes parents. En ce qui concerne les produits 'non-agricoles', nous traitons différentes sortes de boues issues de l'industrie des pâtes, des brasseries, des fabricants de sauce, de même que de l'amidon issu de la transformation des pommes de terre, des déchets de fruits et de légumes ou encore des déchets de la production de colza... tout ce qui est biodégradable en quelque sorte ! Afin de pouvoir stocker temporairement le digestat, nous avons construit une lagune à Oetingen en 2011, afin de passer la période hivernale sans encombres.'

Des tests avec de l'herbe des bernes

En 2012, de l'herbe fauchée le long des bernes a aussi été traitée par l'installation, dans le cadre du projet Kyoto Leader+. Wim: 'à l'époque, nous avons construit une installation de traitement. Les déchets métalliques étaient triés et l'herbe passait dans un bassin afin de pouvoir séparer le sable. Nous avons également le problème que l'herbe fauchée devait être traitée dans les 24 heures afin de ne pas trop perdre sa valeur énergétique. Nous avons ainsi traité 850 tonnes d'herbe, mais l'expérience a ensuite été stoppée car le potentiel en gaz n'était pas assez important et que du sable était quand même rentré dans le digesteur, ce qui posait des problèmes. Mon enthousiasme était alors plus important que mon bon sens paysan. Depuis lors, nous ne traitons plus d'herbe... mais il ne faut

Votre bétail le mérite !
3 ans de garantie

Betimax

Barrières latérales **OFFERTES** *

* conditions sur demande

JOSKIN
tel : 04 377 35 45 - www.joskin.com

Suspension du timon

Hauteur au sol : 14 cm & sol en résine

jamais dire jamais. Le traitement de l'herbe des bermes serait un véritable défi pour notre secteur.'

Se fédérer est un must

Comme Wim l'a déjà souligné, la société Biogastec s'est occupé du suivi et de la mise au point du processus. Mais cela ne s'arrête pas là. Wim: 'grâce à Biogastec, nous avons développé une collaboration avec cinq installations de biogaz. Ensemble, nous avons une capacité de 9,5 megawatts, et d'ici la fin de l'année, 1,5 megawatts supplémentaires vont venir s'y ajouter. Cela nous permet de négocier plus facilement avec les entreprises qui proposent des 'déchets' (comme les boues, déchets de légumes ou de l'amidon) tandis que ces flux sont traités par cinq digesteurs différents. Cela permet aussi de mieux agir en fonction des besoins par site, ce qui améliore la continuité des apports tout en maintenant la production de gaz à niveau. Nous sommes aussi membres de Febiga, la fédération des installations de biogaz, qui regroupe une quarantaine de membres en Flandre. Elle essaie de faire comprendre que le biogaz n'est pas l'unique solution d'avenir, mais offre cependant une plus-value sociale en traitant des déchets locaux, en récupérant des nutriments et en permettant de réduire fortement les émissions de CO2 dans le domaine de l'énergie renouvelable. Notre secteur est méconnu et peu aimé, mais revêt cependant une importance capitale!'

Qu'offre l'avenir?

Depuis 2009, Wim ne s'est pas reposé sur ses lauriers et depuis différentes alternatives ont été testées en profondeur sur l'exploitation.

Wim: 'depuis 2012, nous récupérons les pailles de maïs et à l'heure actuelle, elles valent davantage que le maïs-énergie. Pour le maïs, la valeur financière est en effet le grain, et un des problèmes est que l'agriculteur veut récolter à un taux de matière sèche le plus élevé. La météo joue aussi souvent les troubles-fête lors de la récolte, d'autant plus que nous voulons remplir nos silos au plus vite afin d'améliorer la qualité du silo. Le maïs semé sous plastique peut être intéressant si le prix des matières premières est assez élevé, mais reste une alternative compliquée. Pour utiliser ces matières premières au mieux, il faudrait presque louer nous-mêmes des terres pour y cultiver du maïs, mais cela apporterait d'autres problèmes. Nous continuons cependant à examiner avec attention toutes les possibilités.'

Wim est aussi d'avis que les betteraves pourraient constituer une belle alternative si le quota devait disparaître: 'les betteraves restent en terre et il ne faut donc pas prévoir de stockage. La fraction restante est limitée et d'un point de vue financier, cela serait possible à plus ou moins les mêmes conditions. Le problème est qu'il faudrait nettoyer les betteraves... mais on verra, le temps porte conseil.' Wim conclut: 'au début, nous avons dû pas mal chercher afin de mettre le système au point. En 2012, le moteur nous a lâchés, et la même chose s'est produite en 2013, ce qui fait que l'installation n'a pas tourné pendant 12 ou 13 semaines. Nous sommes prêts pour l'avenir, mais les incertitudes politiques restent le plus grand problème. La grande question reste de savoir quelle réglementation de subsides sera possible après 10 ans et dans quel cadre nous devons travailler. Un véritable marché des certificats CO2 verra-t-il le jour? Je reste en tout cas confiant pour l'avenir! ■

Wim Lievens avec son fils Keanan: 'grâce à Biogastec, nous avons développé une collaboration avec cinq installations de biogaz. Cela nous permet de négocier plus facilement avec les entreprises qui proposent des 'déchets'.'



Les contrats de maïs sont établis avec des agriculteurs des environs et sont liés à la reprise de digestat.



En plus du digestat, les agriculteurs peuvent également profiter de la fraction solide, le plus souvent en été.



Notre moteur au gaz est de marque Jenbacher.



Vue sur le digesteur.

FİRMA
BEEL N.V.
THE POWER OF SERVICE
9790 Wortegem-Petegem
importeur Belgique et France

GIANT

liste complet de concessionnaires: www.giantbelgium.be

TOUT EST DANS LE MIX!

Prix promo sur les cultivateurs!
500€ de remise par mètre de largeur de travail

Vous voulez le meilleur résultat au meilleur prix? Rien de plus facile! Economisez jusqu'à 3000€ à l'achat d'un cultivateur Kristall et jusqu'à 3500€ à l'achat d'un Karat. Profitez dès maintenant de cette action!

Pour plus d'informations, contactez votre concessionnaire LEMKEN ou le directeur régional des ventes de LEMKEN:
François Dumonceau, GSM: 0468 16 58 51, Email: f.dumonceau@lemken.com



La société Lely teste des lunettes interactives dans le secteur de l'élevage.

Lorsque les smartphones retrouvent les points de graissage.

Reconnaître davantage que ce que l'on peut voir. C'est ce que l'Augmented Reality, ou la réalité élargie, rend possible. Cette technologie qui permet d'élargir le regard sur le monde réel grâce à des informations digitales supplémentaires est déjà largement utilisée dans le domaine de l'économie et des loisirs. Cette nouvelle technologie sera cependant bien également d'application dans les champs, les étables et les ateliers. Ce qui était encore de l'ordre de la science-fiction il y a 10 ans pourrait bien devenir monnaie courante d'ici 5 ans.

Texte: Wolfgang Rudolph et Peter Menten | Photos: constructeurs



Dans le champ de vision d'un manuel Augmented Reality, l'utilisateur est guidé à chaque étape de son boulot. La main verte indique que les instructions sont bien respectées.



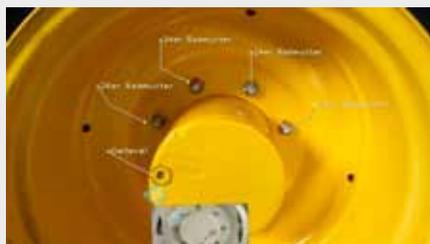
La réalité rencontre l'information virtuelle sur cet embrayage multiple sur un John Deere avec le software Augmented Reality.



Conseils John Deere projetés sur l'écran d'un système d'information AR pour l'entretien.



Le programme AR- reconnaît la pièce et fournit alors des informations pertinentes sur l'écran d'affichage.



Dans le champ de vision de l'application AR, les textes et les éléments graphiques complètent l'image réelle.



Lorsqu'on dirige la caméra d'une tablette en direction du pont avant du tracteur, des flèches et un texte d'accompagnement montrent l'état des graisseurs visibles et cachés et donnent par ailleurs des informations à propos des intervalles de maintenance.

Chaque jour, des milliers de fans de football profitent de cette technologie.

Les fans de football sont déjà des habitués d'un certain mélange de réalité et de fiction. Lors d'une retransmission télévisée, les phases hors-jeu ou l'indication de la distance entre le ballon et le but lors d'un coup franc sont autant d'éléments virtuels qui viennent compléter le jeu en lui-même. A ce niveau, les spécialistes parlent de technologie 'Augmented Reality', ou de réalité élargie. L'écran d'une télévision n'est cependant qu'une des possibilités pour présenter ces éléments simples. A l'aide d'un smartphone ou d'une tablette, un écran AR adapté et l'internet rapide, il est également possible de présenter virtuellement des conseils humains couplés à des images, des textes, des sons ou même d'autres signaux. Si le spectateur d'un match de foot est présent dans un stade et dirige la caméra de son smartphone vers le terrain, un certain nombre d'informations supplémentaires apparaîtront alors en temps réel par rapport par exemple à la ligne de hors-jeu, le nom du joueur qui vient de marquer, etc... De même, si la balle touche un montant ou la transversale du but, le smartphone va vibrer différemment que si la balle atterrit au fond des filets. Un tel service pour des événements sportifs n'est pas encore à l'ordre du jour, mais les applications

AR progressent cependant à grandes enjambrées dans d'autres domaines. Les bases de calcul sont alors la position gps, tout comme le flux de données du compas et le capteur de mouvement du smartphone. Cette base brute suffit à ajouter des spécificités intéressantes à l'image de l'écran, et concernant des objets affichés. Cette palette peut aller d'informations sur des lieux touristiques intéressants aux étoiles éclairant la nuit par temps clair via une image 3D ou encore le bruit du moteur d'un tracteur qui est représenté dans un prospectus ou le placement d'un fauteuil virtuel dans un véritable salon. Il faut cependant faire attention, l'Augmented Reality (AR) n'est pas la même chose que la Virtual Reality (VR). Cette dernière est un environnement virtuel et interactif entièrement généré par un ordinateur, comme c'est par exemple le cas pour les simulateurs de conduite d'un tracteur ou d'une machine agricole.

L'Augmented Reality (AR) et la Virtual Reality (VR) sont deux choses différentes.

De nouveaux écrans et capteurs dirigent

les développements ultérieurs.

Lorsque l'on croise le monde réel et la réalité virtuelle, il n'existe pas de limites. Les développeurs d'applications présentent régulièrement de nouvelles applications AR. Pas uniquement pour le plaisir et les loisirs, car les applications industrielles gagnent également en notoriété. C'est ainsi qu'il est possible de gérer plus efficacement un magasin si le produit recherché est affiché en couleur sur l'écran, ou d'augmenter la sécurité lors de l'entretien de moteurs ou de machines compliquées en projetant des conseils sur les outils nécessaires ou si les manuels comprenant les démarches étape par étape sont placés dans le champ de vision du technicien, sans que ce dernier ne doive détourner les yeux de son travail. Le développement des solutions AR est fortement facilité, d'une part par les possibilités plus larges et la disponibilité de capteurs, comme par exemple pour l'enregistrement de rayonnements infrarouges pour des images de chaleur, et d'autre part grâce aux nouveaux appareils de lecture visuels comme le 'head mounted display' (HMD) ou le 'head up display' (HUD), qui permet par exemple d'afficher des informations de roulage importantes sur le pare-brise avant du véhicule. Avec un HMD pour Augmented Reality, ou ce qu'on appelle aussi des



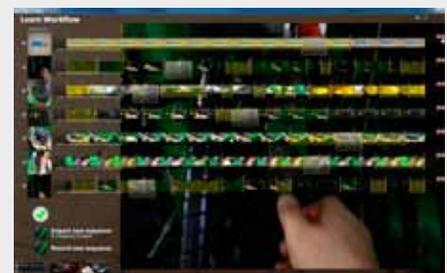
Manuel de réparation dans le champ de vision avec guide AR de remplacement des pièces sur un tracteur John Deere. La main verte confirme le déroulement correct des opérations.



Un regard dans le champ de vision du manuel AR permet de gagner du temps puisqu'il ne faut plus chercher dans un manuel imprimé.



La lunette interactive permet d'afficher le processus de travail étape par étape. Le système reconnaît immédiatement une fausse manœuvre et donne des conseils adaptés.



Les séquences vidéo du déroulement d'un travail sont transformées automatiquement en manuel AR par le software d'loxp.



Une autre option pour l'entretien et la réparation dans le monde agricole: la visualisation des câbles invisibles grâce à l'Augmented Reality.



lunettes interactives ou smartglasses, les détails sont affichés soit sur un mini-écran à proximité des yeux (Google Glass), soit des écrans transparents sont incorporés aux verres des lunettes (smartglasses de Sony), soit un projecteur est placé sur la monture des lunettes, ce qui permet de projeter des informations de manière directe (smartglasses de Fujitsu).

Des possibilités révolutionnaires pour le secteur agricole

Cela fait longtemps déjà que les scientifiques et les techniciens ont découvert les atouts de la technologie AR pour le monde agricole. C'est ainsi que la société danoise AgroTech a développé un système Augmented Reality via lequel l'agriculteur reçoit des informations sur le climat dans l'étable et le déroulement de la traite rien qu'en regardant vers l'étable. Lely a les mêmes ambitions, et cette société teste et suit sur plusieurs exploitations d'élevage la gestion du troupeau à l'aide de lunettes interactives Google Glass. De cette façon, les éleveurs laitiers peuvent consulter des informations concernant la lactation, la reproduction, la production journalière et les fourrages ingérés pour chaque animal séparément.

D'autre part, la collaboration entre John Deere et l'Agence allemande pour l'intelligence artificielle (DFKI) dans le cadre des 'Software Clusters' peut être qualifiée de

révolutionnaire. Cette collaboration regroupe pas moins de 40 sociétés informatiques et centres de recherche. Dernièrement, une démonstration a été effectuée à l'aide d'un tracteur John Deere 6125R et un système d'information AR consacré à la maintenance. 'Pour des opérations d'entretien moins courantes, il arrive régulièrement que certaines choses sont oubliées, car dans la pratique, il est rare de consulter les préconisations techniques en ce qui concerne par exemple un couple de serrage conseillé, des outillages spéciaux ou des conseils de montage. La raison la plus courante est un manque de temps,' souligne le Dr. Nils Petersen, qui est le responsable de ce projet.

Un tel système permettrait alors de donner à tout moment des informations sur les pièces, les intervalles de maintenance et les réglages, tout en guidant le mécanicien étape par étape tout au long du processus d'entretien ou de dépannage. Afin de montrer comment cela fonctionne dans la pratique, le scientifique dirige la caméra d'une tablette en direction du pont avant du tracteur John Deere. Sur l'écran, des flèches et un texte d'accompagnement montrent l'état des graisseurs visibles et cachés et donnent par ailleurs des informations à propos des intervalles de maintenance. Si on dirige ensuite la caméra vers les phares avant, on obtient des informations sur le type d'ampoules ainsi que le nombre de watts qui sont montés. De plus,

et comme le numéro des pièces de rechange est également affiché, il est facile de les commander en ligne dans le magasin qui est lié à l'atelier, voire même directement chez le constructeur.

Lors du montage ou du branchement de flexibles hydrauliques et de commande d'un système de relevage, le manuel AR montre au monteur, et dans son champ de vision, la pièce concernée, ainsi que l'ordre dans lequel le montage doit être effectué. 'Cela se fait par l'entremise de conseils sous forme de texte, mais également via des symboles facilement compréhensibles et d'éléments graphiques, ce qui permet à des personnes moins expérimentées de suivre intuitivement le bon déroulement des opérations,' souligne M. Petersen. C'est ainsi que la main est de couleur verte lorsque tout est fait dans le bon ordre. Autrement, elle devient rouge. Le système reconnaît le passage correct d'une étape et affiche alors l'opération suivante à effectuer sous la forme d'une silhouette semi-transparente. Le passage d'un écran à l'autre se fait au moment opportun, et toujours en suivant le manuel AR.

Rédiger et actualiser soi-même les manuels Augmented Reality

D'après les pionniers, la véritable révolution apportée par ce système est de pouvoir créer de manière simple et automatisée des manuels AR. Jusqu'à présent, la rédaction



Sur la lunette AR de l'italien GlassUp, les informations sont affichées sur le verre de droite.



Sur la lunette AR Moverio BT-200 d'Epson, l'utilisateur regarde à travers un écran transparent. Cette lunette fonctionne sous Android.



La lunette Augmented Reality de Mini projette des informations pour le conducteur et permet de rendre le véhicule transparent, comme avec une radio.



Grâce à l'AR, des informations supplémentaires s'affichent à propos de la pièce désignée du tracteur.



Grâce à l'Augmented Reality, les images d'un journal peuvent être transformées en objets 3D virtuels.

de tels manuels demandait des connaissances spéciales en ce qui concerne la localisation des différents composants et il fallait donc pouvoir tirer son plan avec les différents manuels et les fiches proposées. Les différentes séquences séparées étaient ajoutées manuellement au départ d'une sorte de scénario dans l'ordinateur. Les choses sont à présent simplifiées. Les scientifiques de la DFKI ont développé pour ce faire un programme qui permet de réaliser des manuels AR de manière automatisée, sans rédaction supplémentaire, et donc sans travail fastidieux de collation des informations ou d'assemblage compliqué de séquences séparées. La seule exigence est de disposer d'une vidéo de mise en oeuvre correcte du travail. 'Entretemps, ce programme a été développé de telle façon qu'il est en mesure, grâce à la reconnaissance d'images et aux méthodes d'intelligence artificielle, de traduire automatiquement une application AR. Contrairement à d'autres processus, il reconnaît par exemple également les gestes de la main,' souligne M. Petersen. Le manuel AR terminé peut ensuite être complété par l'ajout de textes, de symboles issus d'une bibliothèque, ainsi que d'éléments graphiques. Dans un deuxième temps, et lors d'une modification de la procédure d'entretien par exemple, il est alors possible d'adapter les données qui doivent l'être. Les mécaniciens qui ont par exemple une bonne formation

et des années d'expérience dans certains domaines peuvent alors plus facilement et plus efficacement transmettre leurs connaissances à d'autres collaborateurs. Il est même possible d'adapter des manuels AR livrés par un constructeur afin qu'ils conviennent à un usage spécifique, par exemple pour un gaucher, ou en proposant davantage de conseils et de suggestions. C'est principalement dans le secteur agricole que le chercheur voit de nombreuses possibilités d'applications AR, car il est souvent nécessaire de mener à bien des tâches complexes avec différents collaborateurs et à différents endroits. En même temps, cela représente un sacré défi: pour un système d'entretien AR, un tracteur bien propre le matin dans la cour de la ferme ne ressemble plus beaucoup au même modèle sale après une journée passée au champ.

Faciliter les tâches grâce aux lunettes interactives

Chaque équipement mobile d'affichage visuel convient pour l'utilisation d'un système de maintenance AR. Les lunettes interactives présentent cependant l'avantage de garder les mains de l'utilisateur libres. A l'heure actuelle, ces solutions sont encore assez onéreuses. Mais les études de marché démontrent que les lunettes AR vont se généraliser au cours des 5 prochaines années et que leur prix va également fortement baisser.

Des fabricants renommés et des start-ups travaillent sur des modèles offrant de meilleures prestations, ainsi que sur des batteries ayant une durée de vie plus importante. 'Le jour où les développements seront suffisants, les lunettes AR pourront jouer le même rôle que les smartphones à l'heure actuelle,' souligne Tim Merel de Digi-Capital à San Fransisco, un bureau de consultance pour les études de marché. Les analystes estiment que les premières lunettes interactives intéressantes et conviviales seront commercialisées d'ici trois à quatre ans. Le programme de la DFKI pour la rédaction automatique de manuels AR est peaufiné par l'équipe loxp et va certainement contribuer à la généralisation des lunettes interactives. 'Le programme existe déjà depuis longtemps dans une version de base pour les smartphones et les tablettes,' souligne M. Petersen. A l'avenir, des utilisateurs privés pourront se faire seconder par la technologie afin de choisir des meubles appropriés ou de réaliser des travaux d'installation dans leur maison. Ou ils pourront aider d'autres particuliers avec un manuel AR qu'ils auront développés et qui sera téléchargeable au départ d'une plate-forme internet. Il y a également fort à parier que les supporters de football du début de notre article trouveront des applications AR pour les stades de football, augmentant ainsi le nombre d'experts actifs à ce niveau. ■



Grâce aux lunettes AR il est possible de voir davantage, comme par exemple ce qui se passe devant soit dans ce cas précis.



Grâce à la lunette AR HoloLens de Microsoft des objets peuvent être directement affichés en tant qu'objets 3D virtuels.



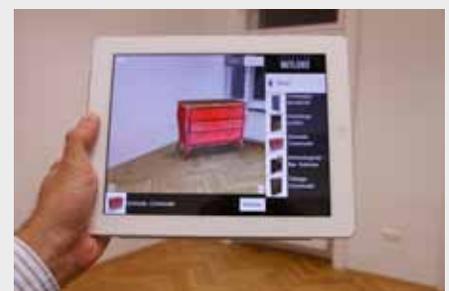
Le SmartEyeglass de Sony peut se connecter au Bluetooth et au Wifi. Cette lunette interactive dispose d'un micro, d'écouteurs et d'une caméra embarqués.



Sur l'écran tête haute du pare-brise de cette voiture, les informations de roulage les plus importantes sont affichées dans le champ de vision du conducteur.



La lunette Augmented Reality HoloLens de Microsoft.



Projeter virtuellement des meubles sur un écran de tablette grâce à une AR-App.



Fabrice Cassart et Charles Midavaine



Grâce à un partenariat avec l'importateur Van der Haeghe, toutes les machines agricoles vendues par les agents de la région de Ciney sont livrées à l'école. Les élèves ont alors pour mission de les assembler et de les préparer pour les clients.

Régulièrement, des agents ou importateurs viennent également informer les élèves sur leurs machines ou les évolutions technologiques.



A Saint-Quentin, à Ciney

Miser sur les partenariats afin de suivre l'évolution technologique de près

Pour ce numéro, nous nous sommes rendus à l'école de Saint-Quentin, à Ciney, où nous nous sommes plus intéressés à la formation en mécanisation agricole. Nous avons rencontré Charles Midavaine, le chef d'atelier, ainsi que Fabrice Cassart, le chef de cultures. Ils suivent les évolutions du monde agricole et horticole au pied de la lettre, ce qui leur permet d'assurer une formation au goût du jour à leurs étudiants. Pour ce faire, différents partenariats ont également vu le jour avec des importateurs, des agents et des centres de formation. De cette façon, les jeunes diplômés trouvent plus facilement un emploi dans un secteur qui continue d'évoluer à un rythme soutenu.

Texte: Christophe Daemen | Photos: Christophe Daemen & Saint-Quentin

Les premiers contacts avec Saint-Quentin remontent à 2009, lorsque l'école a participé à la GTP-Cup, un concours destiné aux écoles, et qu'ils ont d'ailleurs remporté. Charles Midavaine: 'cette GTP-Cup et son rayonnement nous ont apporté pas mal de choses. En tant que professeur, et sous l'impulsion de nos élèves qui étaient très motivés, nous avons dû apprendre à travailler ensemble autour d'un projet commun. Tant les élèves que les enseignants ont alors vu et expérimenté que travailler ensemble autour d'un même projet permet d'arriver plus loin. Et la meilleure preuve est que nous avons remporté ce concours, en dépit des moyens limités dont nous disposons. A mes yeux, cette compétition entre les écoles a eu un impact positif sur les formations que nous dispensons et nous a de plus permis de mieux nous profiler. Nous sommes toujours partants pour ce genre d'initiatives.'

Pour cette année scolaire, Saint-Quentin compte près de 720 élèves dans l'enseignement secondaire, dont 114 filles. Fabrice Cassart: 'au cours des dernières années, le nombre de filles inscrites a fortement progressé. Et elles réussissent bien. Pour ne donner qu'un exemple, une des filles qui a obtenu son diplôme l'an dernier a entretemps trouvé du travail en tant que magasinier chez un agent agricole. La plus grande partie des élèves du secondaire, soit près de 500 sur les 720, suivent également un ou plusieurs cours dans les ateliers

de Saint-Quentin. Comme nous mettons véritablement l'accent sur la pratique, les élèves de sixième année ne suivent par exemple plus de cours pratiques, mais bien un stage chaque vendredi. Cela leur permet de rester un maximum en contact avec les nouvelles technologies. Il ne faut en effet pas oublier qu'à l'heure actuelle, un technicien utilise davantage un ordinateur qu'une caisse à outils.'

Le secteur évolue vite

Pour Charles Midavaine, les écoles qui veulent donner une formation solide doivent également évoluer vite. 'Il y a trente ans, la formation était essentiellement théorique, et elle était complétée par des travaux pratiques. Nos jeunes diplômés pouvaient alors travailler pendant de nombreuses années avant de mettre leurs connaissances à jour. A l'heure actuelle, la mécanisation agricole et horticole évolue très vite. Les tracteurs horticoles modernes sont presque aussi grands que les 'grands' tracteurs agricoles de l'époque. Cependant, la technique reste globalement la même, ce qui fait que nous devons enseigner à nos jeunes les connaissances de base qui vont ensuite leur permettre de se former en continu auprès de leur employeur. Le métier évolue lui aussi très rapidement. A l'heure actuelle, les grandes concessions disposent d'un spécialiste par groupe de produits, et il est quasiment impossible pour une personne de connaître



Saint-Quentin collabore avec le centre de formation Secure pour les formations concernant les chargeurs articulés, chariots élévateurs...



...mais également les télescopiques.

Lors des journées à thème ou des portes ouvertes, les étudiants deviennent de véritables ambassadeurs du monde agricole.



Les machines évoluent très vite, mais il reste très important de maîtriser d'abord les bases.

toutes les machines dans les moindres détails.'

Fabrice Cassart poursuit: 'dans ce cadre, une solide formation de base est indispensable. Je suis toujours étonné d'entendre que de plus en plus de jeunes n'ont pas appris à travailler avec un poste à souder ou une disqueuse. Chez nous, cela fait partie de la formation de base, qui est ensuite complétée par les nouvelles technologies.'

Une collaboration avec des centres de formation

Charles Midavaine: 'comme nous voulons que nos étudiants soient un maximum en contact avec la réalité, nous avons développé des collaborations avec un certain nombre de centres de formation. C'est ainsi que nous faisons par exemple appel à Technifutur ou Autoform pour des formations spécifiques concernant par exemple l'hydraulique, les roulements, la maintenance de machines industrielles ou encore l'air conditionné. Ces formations s'étalent sur plusieurs jours, ce qui fait que les étudiants ont vraiment l'opportunité d'approfondir ces techniques, mais également de pouvoir résoudre un problème. Nous travaillons aussi en collaboration avec Secure pour les formations concernant les télescopiques, les engins de levage et les chargeurs articulés. L'année prochaine, les mini-pelles seront aussi au programme. Ces formations se composent d'une partie théorique et d'une partie pratique. Les étudiants qui réussissent ces deux parties décrochent un brevet d'aptitude qui est valable pendant cinq ans. Dans le secteur privé, ces formations sont assez onéreuses, tandis qu'au sein de notre école elles sont dispensées gratuitement à nos élèves. De cette façon, ils disposent d'un atout supplémentaire leur permettant de décrocher plus facilement un emploi.'

Accorder tant que possible la priorité à la pratique

Fabrice Cassart poursuit: 'pour une école, il est impossible d'investir dans toutes les nouvelles techniques. Cela ne serait tout d'abord pas tenable financièrement, mais les techniques sont de plus très vite dépassées, ce qui fait qu'il est alors impossible de rester au goût du jour. Nous avons donc décidé de développer un partenariat avec l'importateur Van der Haeghe. Toutes les machines agricoles vendues par les agents de la région de Ciney sont livrées chez nous. Nos élèves ont alors pour mission de les assembler et de les préparer pour les clients. C'est une situation qui arrange tout le monde. Les agents peuvent en effet s'occuper de problèmes plus urgents, tandis que nos élèves restent en contact avec les machines et les

techniques les plus modernes. L'offre est de plus très large, et va du matériel de fenaison aux machines de travail du sol et aux semoirs, sans oublier les distributeurs d'engrais ou les pulvérisateurs. Chaque année, nous essayons aussi de visiter plusieurs constructeurs. Nous avons par exemple eu l'occasion de visiter New Holland et Dewulf dernièrement.'

Fabrice Cassart: 'je suis toujours étonné d'entendre que de plus en plus de jeunes n'ont pas appris à travailler avec un poste à souder ou une disqueuse. Chez nous, cela fait partie de la formation de base, qui est ensuite complétée par les nouvelles technologies.'

Entretenir les contacts avec le monde du travail

Les étudiants de dernière année ont de plus l'occasion de découvrir de plus près le monde du travail. Charles Midavaine: 'comme nous mettons l'accent sur les stages en entreprise, nos étudiants ont l'opportunité d'établir des contacts avec leurs futurs employeurs. Afin de renforcer ces contacts, nous organisons chaque année une journée consacrée à l'emploi. Différents entrepreneurs, agents, agriculteurs... viennent présenter leur façon de travailler, expliquer leurs attentes ou leur expérience, mais également souligner ce qu'ils attendent lorsqu'ils engagent un jeune. Les étudiants ont ensuite l'occasion de poser leurs questions et d'en apprendre davantage sur les différents métiers et entreprises. Par ailleurs, toutes les offres d'emploi qui arrivent au secrétariat de l'école sont systématiquement partagées avec les futurs diplômés. Grâce à la solide formation que nous dispensons à Saint-Quentin, la plupart de nos étudiants ne rencontrent pas de difficultés à trouver un premier emploi dans le secteur agricole ou horticole. D'autre part, nous avons des anciens étudiants qui travaillent dans le secteur automobile ou celui des camions, qui assurent le service après-vente pour du matériel de génie civil, d'autres qui exploitent une ferme ou deviennent entrepreneur de jardins, en plus de ceux qui sont employés chez des agents en matériel agricole ou horticole.' ■



En route vers l'homologation européenne

Pour les constructeurs de remorques agricoles et autres engins tractés, la prochaine homologation européenne a déjà fait couler beaucoup d'encre ces derniers temps. Elle compte autant de partisans que de détracteurs, et pour chaque constructeur la situation est différente, en fonction du nombre de produits différents qu'il met sur le marché et des pays dans lesquels il commercialise ses véhicules. Un constructeur local est encore relativement tranquille, mais entrevoit cette homologation européenne comme une menace, tandis que les constructeurs actifs à l'international considèrent cette homologation comme une avancée permettant d'harmoniser les réglementations au niveau européen. Nous avons rencontré Jean-Marc Vignaux et Sébastien Willem qui travaillent tous deux pour le service des homologations du constructeur Joskin, à Soumagne.

Texte et photos: Christophe Daemen

L'homologation belge

Jusqu'à présent, l'homologation d'une nouvelle remorque en Belgique implique de rentrer un dossier avec une fiche de renseignements (composants et plans, dimensions, structure du châssis et du timon, œillet, suspension d'essieu et du timon, essieux, freins, éclairage) et de la compléter par un calcul de la répartition des masses suivant la capacité maximale, un calcul de freinage ainsi que les réglages du système de freinage, ainsi que la liste des roues proposées. Ensuite, le prototype est examiné soit au contrôle technique, soit par un agent du service homologation régional (il y en a un dans chaque Région) qui vient voir un véhicule représentatif et établit ensuite un rapport. Une fois le dossier accepté, le service homologation régional décerne alors un PVA (procès verbal d'agrément) qui est valable 9 ans en Belgique. Un constructeur qui exporte ses machines doit répéter cette demande d'homologation dans tous les pays où il exporte, en devant à chaque fois se conformer à des exigences différentes et spécifiques pour chaque pays.

Le règlement européen 167/2013

Entretemps, la réglementation européenne 167/2013 a vu le jour. Elle a pour but de promouvoir le marché à l'intérieur de l'Union en mettant en place une procédure unique d'homologation pour tous les Etats membres. Comme souligné, les constructeurs actifs à l'international devaient jusqu'à présent faire homologuer leurs

matériels dans chaque pays séparément. L'homologation européenne va permettre de contourner ce problème, puisqu'il suffira de faire homologuer le véhicule dans un pays, en respectant bien entendu les exigences de cette réglementation 167/2013, et l'homologation sera valable pour tous les pays de l'Union européenne. Pour être complet, signalons également que cette réglementation distingue trois types de matériels: ceux pour lesquels l'homologation européenne est obligatoire (comme les tracteurs), ceux pour lesquels l'homologation est facultative (comme les remorques) et le constructeur peut alors opter pour l'homologation nationale ou européenne, et ceux qui ne sont pas concernés (comme les automoteurs de récolte).

En pratique

Jusqu'à présent, les dossiers d'homologation de remorques en Belgique doivent notamment rassembler les plans de la machine et de ses principaux composants. Les calculs de freinage et de répartition des masses ainsi que les documents techniques de différents fournisseurs (pneus, œillets d'attelage, ...) doivent attester que les composants utilisés sont appropriés au véhicule. Pour les homologations européennes, les choses changent. Les constructeurs vont devoir faire réaliser des tests et des contrôles par des laboratoires indépendants spécialement agréés. Ces tests devront montrer que le système de freinage, le pare-chocs arrière,



Jean-Marc Vignaux et Sébastien Willem.

etc, sont conformes aux prescriptions imposées. Jean-Marc: 'Dans un premier temps, cela va engendrer des frais beaucoup plus élevés. Pour notre pays, les coûts se limitent jusqu'à présent aux frais de dossier, tandis qu'au niveau européen, il sera nécessaire de faire appel à un ou plusieurs laboratoire(s). Les coûts seront indéniablement plus élevés, mais d'autre part, les papiers seront directement en ordre pour toute l'Union européenne. Les Etats membres ne peuvent pas refuser la mise en circulation d'un véhicule disposant d'une homologation européenne. Par contre, chaque pays peut fixer un contexte national restrictif, en imposant par exemple des conditions de circulation bien précises en fonction des catégories de véhicules.

Le COP ou Conformity of Production

Pour les constructeurs, la démarche ne s'arrête pas là. En effet, et à partir du 1er janvier 2018 en Belgique, il sera nécessaire de mettre en place un dispositif permettant contrôler la conformité de la production (COP). Ce sera un préalable pour pouvoir demander des homologations nationales.

Au niveau européen, cette mesure est déjà d'application. Jean-Marc: 'en tant que constructeur, nous devons assurer un contrôle de conformité de la production. L'objectif est de garantir que tous les véhicules qui sortent de l'usine sont conformes aux dossiers d'homologation. Des procédures de fabrication et de contrôle doivent donc être mises en place.

Le COP débute dès le contrôle des achats (essieux, roues...). Les pièces fabriquées et homologuées (comme les œillets Joskin par exemple) doivent aussi faire l'objet de contrôles réguliers. En cas d'anomalie, des procédures sont mises en place afin de déterminer l'origine de la non-conformité, y remédier et éviter qu'elle ne se reproduise. En résumé, on peut dire que le COP est très proche d'un système de qualité ISO 9001 sur la partie production.

Le système COP doit être validé par un organisme indépendant. Un audit est réalisé chaque année, ce qui accroît encore le coût global des homologations. Dans notre cas, chaque site de production en Belgique et à l'étranger sera tour à tour audité. Les constructeurs de véhicules routiers sont déjà familiarisés avec cette procédure.



Série 1500 :
Enrubanneuse Hybride,
Balles Carrées
& Balles Rondes

LE SPÉCIALISTE DE L'ENRUBANNAGE




Modeles 1530 & 1540 EH – La Polyvalence Incarnée

- ▶ 1 ou 2 bras d'enrubannage : repliables, Brevet Tanco
- ▶ Des rouleaux entraînés indépendamment, Brevet Tanco
- ▶ Des dévidoirs à triple étrépage : 55, 62 ou 70 %
- ▶ Rouleau d'appui au sol de série
- ▶ Capteurs de fin de film de série

Email: yfond@itanco.com Tél: 00 33 (0) 6 11 85 19 01

Plus d'information sur: www.itanco.com



A l'avenir, le freinage hydraulique actuel est remis en question. Une des solutions consiste à recourir à des freins pneumatiques.



Dans le cadre de l'homologation, les œillets doivent être homologués séparément.

Dans l'agricole, elle est d'application notamment en Espagne depuis plusieurs années. La Pologne l'a introduite il y a environ deux ans.

Des atouts commerciaux pour un grand constructeur

D'un point de vue purement commercial, cette homologation va aussi faire bouger les choses. Il sera ainsi par exemple plus facile de vendre en dehors des frontières, tandis que l'utilisateur final en ressortira aussi gagnant. Si sa remorque bénéficie d'une homologation européenne, il pourra également la revendre plus facilement en occasion, et au-delà de nos frontières comme c'est de plus en plus le cas à l'heure actuelle, notamment suite à la généralisation d'internet.

Sébastien: 'on peut également espérer que les choses s'harmonisent au niveau européen et que les réglementations nationales convergent le plus possible. En tant que constructeur, cela devrait permettre de grandement simplifier les choses. Pour le moment, il faut gérer la production en fonction des spécificités liées à chaque pays. C'est contraignant et cela engendre des difficultés pour les machines qui sont produites pour constituer un stock. D'une manière générale, je ne pense pas que cette homologation européenne soit une mauvaise chose pour les constructeurs de machines agricoles.'

Les 'petits' constructeurs préservés

Face à la multitude de petits constructeurs de remorques qui ne sont pas à mêmes de mettre toutes ces directives en œuvre, l'Union européenne a prévu la possibilité de garder une réception nationale, notamment avec ce qu'on appelle les 'petites séries nationales'. Dans ce cas, chaque pays devra décider de la soupléssse mise en vigueur. Ce type d'homologation devrait être moins contraignant que son pendant européen, mais elle nécessitera des démarches supplémentaires en cas de revente du véhicule dans un autre pays. Cette sorte de 'protectionnisme' des petits a fait l'objet de beaucoup d'attention de certains pays européens, qui entendent ainsi préserver 'leurs' constructeurs, en leur conférant plus de souplesse que le constructeur actif au niveau international.

Le problème du freinage hydraulique

A côté de cette homologation européenne à proprement dit, un autre problème se profile à l'horizon pour les tracteurs et les remorques. A partir du 1er janvier 2021, les systèmes de freinage à simple circuit (soit les freins hydrauliques que l'on connaît à l'heure actuelle sur la plupart des tracteurs et remorques agricoles) seront tout simplement interdits sur les tracteurs. Les nouveaux tracteurs mis en circulation à partir de cette date devront être équipés d'un système de freinage des remorques à double circuit, qu'il soit pneumatique (tel que déjà connu aujourd'hui) ou hydraulique. Sébastien: 'nous nous posons beaucoup de questions à ce niveau. Il faut savoir qu'à l'heure actuelle, plus de la moitié de la production chez Joskin est dotée d'un système de freinage hydraulique à simple circuit. Cela situe l'ampleur du problème. Un fabricant de composants a développé un dispositif hydraulique à double circuit, mais nous n'avons aucune donnée sur l'efficacité de freinage d'une remorque équipée en simple circuit en cas d'attelage à un tracteur équipé en double circuit. Des essais vont être effectués prochainement en France. Ils devraient livrer un premier éclairage. Mais jusqu'ici, nous n'avons aucune visibilité sur l'avenir du freinage hydraulique.' ■



Les véhicules homologués reçoivent une plaquette d'identification.



Grâce à l'homologation européenne, les réglementations nationales devraient converger davantage. En tant que constructeur, cela devrait faciliter les choses. Pour le moment, il n'est pas toujours simple de gérer la production en fonction des différents pays.



Un exemple typique de quelque chose qui est refusé à l'homologation, mais qui est souvent demandé dans la pratique: la protection de l'éclairage.

TractorPower est distribué à plus de 11.859 exploitations professionnelles en Wallonie et en Flandre



MAÏS ET BIOGAZ (> 20 HA)



GRANDES CULTURES
50 > 100 HA: 1406
> 100 HA: 392



LÉGUMES DE PLEINE TERRE



EXPLOITATIONS HERBAGÈRES
50 > 100 HA: 728
> 100 HA: 86



EXPLOITATIONS LAITIÈRES
VACHES ALLAITANTES: >100 VACHES: 298
JEUNE BÉTAIL: > 100 TÊTES: 757
VACHES LAITIÈRES: 70 > 100 VACHES: 937
VACHES LAITIÈRES: > 100 VACHES: 418



ENTREPRENEURS DE TRAVAUX AGRICOLES
AGRÉÉS: 761
NON AGRÉÉS: 560



AGENTS, DISTRIBUTEURS DANS LE DOMAINE DE LA MÉCANISATION, INDUSTRIE



DIVERS
EXPLOITATIONS FRUITIÈRES, ROULEAUX DE GAZON, PÉPINIÉRISTES ...



ENSEIGNEMENT TECHNIQUE
HORTICULTURE, TRAVAIL DU MÉTAL, ÉLECTRICITÉ ET ÉLECTRONIQUE



PROPRES ADRESSES



John Deere démarre la production de la gamme 6 M à Mannheim.

John Deere rajeunit sa gamme 6M avec 5 modèles à quatre cylindres et 3 modèles à six cylindres et empattement long.

La plus grande modification dans cette gamme de tracteurs qui existe depuis 2012 est l'adoption de moteurs Tier 4 d'une puissance comprise entre 110 et 195 ch. Les 8 tracteurs de cette gamme sont subdivisés en trois empattements de 258 cm, 276,50 cm et 280 cm. La cabine a aussi été rajeunie et est suspendue

mécaniquement. Le client peut opter entre 5 transmissions différentes et un maximum de 6 distributeurs hydrauliques double effet. Notons la transmission Command Quad Plus qui permet de passer tant les groupes que les vitesses sans appuyer sur la pédale d'embrayage. D'après le constructeur, le degré d'efficacité de la transmission est de 93% et elle se commande tant de manière manuelle qu'automatique.



Une grue sur pneus dotée d'un moteur placé dans le châssis inférieur

L'Hydradig de JCB est une grue sur pneus de onze tonnes qui dispose d'un certain nombre de caractéristiques uniques, comme le moteur et le réservoir de carburant qui sont logés dans le châssis inférieur. D'après le constructeur, cette construction permet d'obtenir une machine plus stable, présentant une meilleure visibilité et qui offre de meilleures performances.

Le moteur diesel JCB Ecomax de 109 ch est placé dans le châssis inférieur, tout comme le réservoir à carburant. D'après le construc-

teur, cela permet d'obtenir une meilleure visibilité panoramique. Le moteur est couplé à une transmission hydrostatique à variation continue qui autorise des déplacements de 0 à 40 km/h. Cette machine à quatre roues directrices a un empattement de 2,60 m et dispose également d'un mode deux roues directrices et marche en crabe. Cette machine est homologuée pour tracter une remorque de 3,5 tonnes. JCB annonce une capacité de levage de 1 tonne sur 360 degrés et à portée maximale. Avec une flèche articulée, la machine dispose d'une distance de fouille allant jusqu'à 8 mètres.



Tobroco Giant V50003 X-tra HD

Lors du salon TKD aux Pays-Bas, Tobroco Machines a présenté en première mondiale son nouveau modèle Giant V5003 X-tra HD. Suite au renforcement des normes d'émission, les modèles V5003T et V6004T équipés d'un moteur diesel de 44 kW (60 ch) ne seront en effet plus produits.

Giant a donc choisi de présenter les nouveaux modèles V5003. Le V5003 HD (le successeur du V6004T), le V5003 X-tra HD (le successeur du V6004T X-tra) et le V5003 Tele HD (le successeur du V6004T Tele) sont équipés d'un moteur Kubota diesel de 50 ch ainsi que de l'entraînement hydrostatique sur les quatre roues avec gestion de type 'automotive' et essieux de 14 tonnes avec blocage électrique du différentiel. Le chargeur sur pneus V5003 HD a un poids à vide de 3.400 kg et une hauteur de levage de 3,20 mètres. La dénomination HD signifie Heavy Duty et souligne la plus grande force de traction de la machine. La vitesse de déplacement maximale est de 28 km/h. Le V5003 HD est équipé

de série de bras de relevage à cinématique en Z. Sur le modèle V5003 X-tra HD, le bras de levage est par contre doté d'une cinématique en P. Cette machine dispose d'une force de basculement maximale de 3.800 kg. Le V5003 Tele HD a un poids à vide de 3.850 kg, une largeur de seulement 1,40 m et une hauteur de levage de 4,30 m.



La transmission DualTech VT chez JCB

Pas de variation continue, pas de powershift, pas de 100% hydrostatique, mais bien la combinaison ingénieuse de l'hydrostatique et du powershift pour disposer d'une transmission efficace et réagissant rapidement pour des vitesses d'avancement comprises entre 0 et 40 km/h.

Recourir à 100% à l'hydrostatique pour les faibles vitesses d'avancement et passer ensuite à une boîte powershift pure sans convertisseur de couple. Un entraînement 100% hydrostatique de 0 à 40 km/h présente le désavantage que la vitesse minimale et maximale se trouvent sur une plage moins favorable pour l'hydrostatique. C'est néfaste pour le rendement et la sensibilité de réaction, et cela provoque également un dégagement de chaleur plus important. De son côté, un powershift pur présente l'inconvénient de ne pas avoir de variation continue, et le convertisseur de couple habituel en combinaison avec la transmission classique est toujours moins efficace. De même, utiliser l'hydrostatique en combinaison avec le powershift lors des travaux de transport génère des pertes de rendement. Les Anglais ont donc imaginé une solution combinant l'hydrostatique avec une boîte powershift à trois vitesses. Dans le premier groupe, de 0 à 19 km/h, les déplacements sont assurés par l'hydrostatique. La boîte powershift n'est alors pas en service. La partie hydrostatique est utilisée sur sa plage la plus efficace et les commandes sont précises. Au-dessus de 19 km/h, la boîte powershift est activée automatiquement et l'hydrostatique est alors désactivé. Le chauffeur ne ressent pas de changements. Au-dessus de 19 km/h, l'avancement est entièrement confié à la boîte powershift sans convertisseur de couple. Lors des travaux de chargement rapide au champ ou pour le déplacement de lourdes charges sur route, cela présente l'avantage que la transmission est toujours utilisée de manière efficace. En plus de l'avancement classique avec la pédale d'avancement et avec laquelle le moteur et la transmission recherchent tou-

jours le réglage optimal, le constructeur a également développé un mode Flexi. Il permet de régler le régime moteur et la vitesse d'avancement indépendamment l'un de l'autre. Cela s'avère particulièrement pratique pour l'entraînement d'outils qui demandent un débit hydraulique élevé. Le régime moteur reste constant et le chauffeur règle la vitesse d'avancement via la pédale. Une autre possibilité consiste à limiter la vitesse d'avancement maximale via un bouton rotatif, ce qui permet de régler facilement la vitesse de travail optimale pour les travaux répétitifs. Un mode Power et Eco ont également été prévus afin de réduire encore la consommation de carburant. Au-dessus de 20 km/h, le télescopique passe automatiquement du mode quatre roues motrices au mode deux roues motrices et inversement.

JCB a bien entendu testé cette transmission en long et en large. Par rapport à la version précédente des télescopiques AgriPro (boîte powershift à 6 rapports avec convertisseur de couple), le constructeur promet des cycles de chargement 25% plus rapides et 16% de vitesse de déplacement en plus sur la route. Avec le nouveau moteur JCB EcoMax de 4,8 litres (Stage IV) d'une puissance de 145 ch et à régime moteur réduit (maximum 1.700 tours/min en mode Eco) et le système hydraulique plus intelligent (Smart Hydraulic, avec régénération), JCB affirme être en mesure de faire des économies de carburant de l'ordre de 15% par rapport aux modèles précédents.

La transmission DualTech VT est disponible sur les modèles Agri Pro 531-70, 536-70 et 541-70.





Tirer davantage des céréales bio

Les agriculteurs bio sont confrontés à des problèmes radicalement différents de ceux des agriculteurs conventionnels. Ils doivent en effet veiller à ce que la teneur en humidité du grain reste relativement faible. De même, comment faut-il récolter une parcelle comportant beaucoup d'adventices? L'agriculteur conventionnel sera rarement concerné par ces problèmes, car il recourt à des produits phytos tout au long de la saison de croissance afin d'éliminer les adventices.

Texte: Andrea Feiffer et Peter Menten | Photos: Andrea Feiffer

Les agriculteurs bio doivent envisager la moisson de manière différente que leurs collègues travaillant de manière conventionnelle. Dans la plupart des cas, ils rencontrent des conditions de récolte plus difficiles et pour lesquelles peu de solutions efficaces existent jusqu'à présent. Il n'existe pas de conseils convenant pour tout le monde et l'agriculture bio s'affaire même à développer une technologie spécialement adaptée afin de faciliter la moisson. Nous entendons cependant déjà nous arrêter sur un certain nombre de points, de même que nous voulons décortiquer la manière de travailler lors de la moisson.

Le rendement par hectare n'est pas la préoccupation majeure.

Bien avant que la moisson à proprement dit ne débute, les premières réflexions jaillissent déjà en ce qui concerne les coûts de récolte. Dispose-t-on de la moissonneuse adaptée et sa capacité est-elle suffisante pour pouvoir récolter rapidement un grain sec et de bonne qualité? De même, la variété semée donne-t-elle satisfaction?

Les maisons de sélection accordent de plus en plus d'intérêt au développement de variétés pour l'agriculture biologique. Développer de nouvelles variétés demande du temps et de l'argent, et jusqu'à présent la demande n'était pas assez importante que pour consentir de lourds investissements dans la sélection et la recherche. La sélection de variétés pour l'agriculture bio implique aussi de partir d'une approche différente. Lors du choix des variétés, l'accent est moins mis sur le rendement maximal, mais bien sur une moindre sensibilité aux maladies, une meilleure résistance à la verse, tout en tenant également compte des débouchés envisagés pour la céréale. On ne va par exemple pas semer de variétés à paille courte, qui ne pourront pas limiter le développement des adventices. On va plutôt s'orienter vers des variétés tardives, comme Candesse en orge d'hiver, afin de mieux rentabiliser le prélèvement d'azote lors du développement des jeunes plantes. De même, on accordera la préférence à des variétés supportant bien l'ombre et permettant d'obtenir une bonne qualité finale. D'autres agriculteurs bio optent pour des variétés à paille longue, car le risque de verse n'est pas important vu que les apports d'azote sont limités. Par contre, les agriculteurs conventionnels peuvent difficilement se passer d'un raccourcisseur.

Leurs collègues bio vont davantage opter pour des variétés demandant peu de soins et qui donnent un résultat satisfaisant dans la plupart des conditions.

Une constatation importante est que la fenêtre de récolte optimale a tendance à se réduire de plus en plus. C'est possible grâce au fait que les moissonneuses actuelles ont une capacité plus élevée et que cette surcapacité permet de récolter davantage de variétés différentes au bon stade de maturation. C'est pour la même raison que les maisons de sélection offrent une gamme de variétés de plus en plus large aux agriculteurs bio.

Sur base de nombreux essais, la maison de sélection allemande Saaten Union a présenté un calendrier de récolte qui permet de déterminer les variétés qui arrivent à maturation en même temps et celles qui se suivent. De cette façon, l'agriculteur bio peut effectuer un choix plus précis des variétés emblavées afin d'adapter son schéma de récolte. Cependant, il est clair que ce calendrier de maturation dépend également de la date de semis, de la densité de semis et des conditions rencontrées en saison.

Des fenêtres de récolte plus restreintes

La question suivante qui se pose est de savoir quand on va pouvoir récolter?

Les agriculteurs bio ne peuvent pas faire grand chose contre la présence d'adventices. Ces dernières ralentissent par ailleurs le processus de maturation et de séchage, et donc l'heure à laquelle on peut commencer à récolter. Lorsqu'un agriculteur traditionnel commence à moissonner vers 10 ou 11 heures, son collègue bio va devoir contrôler ses nerfs et prendre un deuxième petit déjeuner avant de commencer à récolter. De même, lorsque le soleil se couche le soir, le taux d'humidité va très vite augmenter. Les parcelles présentant beaucoup d'adventices ne pourront alors plus être récoltées. Le temps de récolte journalier effectif peut donc être réduit de 1 à 3 heures pour les parcelles sales, et en comparaison avec les terres conventionnelles. L'agriculteur bio doit bien être conscient qu'il ne peut pas tenir compte de ce que son collègue conventionnel fait. Comme le temps de récolte journalier est moins important, il faut alors opter pour une moissonneuse de plus grande capacité.

Un taux d'humidité plus élevé à la moisson

Un problème auquel sont confrontés la plupart des exploitations bio est le fait que la céréale peut être plus humide de quelques pourcents lors du battage, en comparaison avec l'échantillon prélevé. Si la maturation n'est pas homogène, en présence d'adventices et certainement lorsqu'on commence à récolter trop tôt, la teneur en humidité des grains peut augmenter de pas moins de 4% par rapport à l'échantillon. Si on tient compte de frais de séchage de 5€ par pourcentage et par tonne, on arrive à des frais de séchage supplémentaires de 20 €/tonne pour ces 4% d'humidité supplémentaire. Il est donc intéressant d'y réfléchir au préalable!

Adapter les réglages en fonction de la présence d'adventices

Une question souvent posée est celle du réglage de la moissonneuse. En agriculture conventionnelle, et en conditions sévères, c'est à dire lorsque la culture est encore humide et en présence de beaucoup de paille, on va augmenter le régime de rotation du batteur ou diminuer la distance entre le batteur et le contre-batteur. Pour un agriculteur bio, c'est moins évident. Lorsqu'on remarque beaucoup d'adventices dans la culture, on aura tendance à augmenter le régime de rotation du batteur. Ce régime plus élevé est d'une part nécessaire pour assurer un flux de récolte satisfaisant, mais d'autre part, il peut générer une augmentation des 'jus' issus des plantes vertes, ce qui aura pour effet de réhumidifier les grains battus et de salir sérieusement l'intérieur de la machine. Il faut dans ce cas également tenir compte d'une augmentation de la casse de grains car le rendement en grain et en paille est inférieur et l'effet de douceur de traitement apporté par le tapis de paille lors du processus de battage n'est plus aussi prononcé. En dépit de la présence d'adventices, on travaille alors de façon inversée, avec un réglage prudent des organes de battage afin d'éviter les casses de grain et arriver à cet effet de 'matelas' de récolte dans la machine.

Le réglage de l'agressivité des organes de battage dépendra des pertes à la récolte. Il faut en effet arriver à une situation équilibrée. Si on récupère dans l'andain 50 épis battus, on ne peut retrouver que 3 à 6 grains non battus, ce qui représente une perte comprise entre 0,2 et 0,4 %. A ce niveau, il est utile de consulter les outils de réglage de la moissonneuse afin d'arriver plus rapidement à un réglage optimal de sa machine.

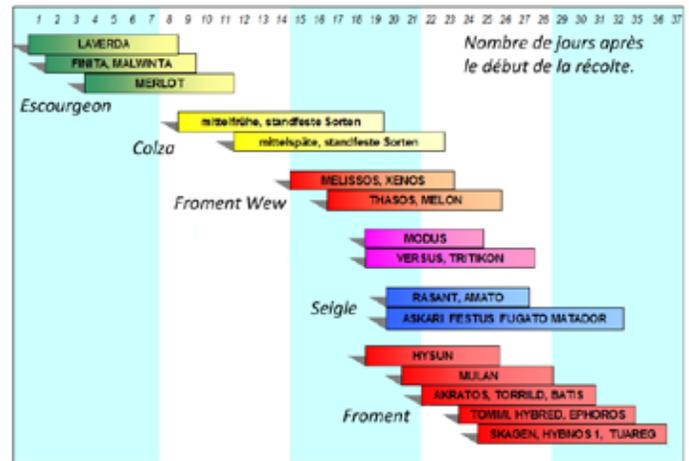
500 grains perdus par m² d'andain

Une question que les agriculteurs bio se posent régulièrement est de savoir si les mêmes normes de pertes de grain sont d'application. Chez un agriculteur traditionnel, il faut tenir compte des paramètres suivants:

Il convient de ne pas vouloir limiter de trop les pertes aux secoueurs et au nettoyage, car elles dépendent de la vitesse d'avancement et déterminent également le rendement de la machine. Plus les pertes acceptées aux secoueurs seront petites et plus il faudra rouler lentement. Cela signifie également qu'en fin de journée le rendement sera inférieur. Si on accepte une perte de grains comprise entre 1 et 1,5%, on pourra alors rouler plus vite et récolter pendant les heures les plus sèches de la journée, entraînant moins de frais de séchage, tandis que la qualité sera meilleure.

Exemple:

Pour des pertes au battage de 1,5%, une machine équipée d'une coupe de 6 mètres et travaillant dans une céréale au rendement de



Le calendrier de récolte reprenant les variétés suivant leur précocité.

Organes de battage	Réglages de la moissonneuse
	+50 Le régime du batteur doit être suffisant pour battre tous les grains, sans pour autant presser trop de jus en-dehors de la machine.
	+1 > 2 Placer le contre-batteur le plus près et le plus en longueur possible afin d'obtenir un bon flux de récolte.
	+1 > 2 Ouvrir davantage les grilles afin d'obtenir une meilleure séparation.
	+50 > 100 Augmenter le régime du ventilateur afin d'assurer une meilleure séparation avec les corps plus lourds.

→ Réglage de la moissonneuse lorsqu'il faut récolter en présence de nombreuses adventices.

Le colza doit être suffisamment mûr afin d'éviter que la plante ne 'colle' dans la moissonneuse et ne limite le processus de nettoyage.



Il est utile de consulter les informations de réglage du constructeur afin d'arriver plus rapidement à un réglage correct.



6 tonnes/ha laissera près de 1.000 grains à terre par mètre carré d'andain. Pour l'agriculture conventionnelle, cela ne pose pas de problèmes, car l'année suivante, ces graines seront quand même labourées dans le sol.

Mais comment l'agriculteur bio va pouvoir réduire les repousses après la récolte afin de limiter les problèmes l'année suivante? Il est en tout cas conseillé de limiter tant que possible les pertes.

On peut imaginer que si les rendements sont inférieurs, par exemple 3 ou 4 tonnes/ha, comme c'est souvent le cas avec les céréales bio, on retrouvera moins de graines dans l'andain. Dans notre exemple avec des pertes de l'ordre de 1,5%, cela représenterait entre 500 et 650 graines par mètre carré d'andain. De même, si on limite les pertes à 1%, cela représenterait 350 à 450 graines. Pour les agriculteurs bio, des pertes de l'ordre de 1% sont une bonne référence.

Les pertes causées par la repousse d'adventices peuvent difficilement être limitées par une vitesse d'avancement inférieure car la présence de matière plus humide dans la moissonneuse va rendre plus difficile la séparation des grains et de la paille, tandis que davantage de grains vont se retrouver dans l'andain de paille derrière la machine. Par contre, si la terre ne présente pas d'adventices, il faudra alors rouler plus vite, suite à la masse de paille moins importante, tout en ne dépassant pas les 1% de pertes. Autrement, on risque de casser davantage de grains suite à l'absence d'une couche de paille protectrice dans la machine.

La mesure de pertes de grain donne des informations erronées chez les agriculteurs bio

On ne peut que conseiller aux agriculteurs bio de bien calibrer leurs détecteurs de pertes, car les conditions de récolte peuvent être très différentes d'une parcelle à l'autre. Lorsque la récolte est trop humide, les pertes indiquées sont le plus souvent moins importantes, car les grains 'perdus' passent moins facilement à travers le tapis de paille afin de déclencher les capteurs. C'est ainsi que dans la pratique, des pertes moins importantes seront indiquées alors que dans la réalité elles sont par contre bien présentes.

De même, l'inverse est d'application pour les parcelles qui ne sont pas envahies d'adventices et dont le rendement en grain et en paille est limité. Dans ce cas, de nombreux grains passent à travers le tapis de paille et déclenchent les capteurs. On roule alors plus lentement alors que les pertes de grain sont limitées. Dans la pratique, on peut rouler plus vite, et on perd donc pas mal de capacité de rendement. En recourant à des bacs de test pour mesurer les pertes, il est possible d'augmenter la capacité de la machine jusqu'à arriver à la limite des 1% de pertes. Il faut alors calibrer le détecteur de pertes dans ce sens, ce qui permettra de l'utiliser comme indication fiable de ce qui se passe réellement dans la machine.

Maintenir le tranchant des couteaux

Un problème souvent entendu lors de la récolte est celui de la qualité du broyage de la paille. L'agriculteur bio qui broie sa paille doit encore faire davantage attention à une bonne qualité de broyage qu'un agriculteur conventionnel. A ce niveau, la longueur de broyage est primordiale. Plus la paille est longue, moins le processus de dégradation sera efficace, ce qui se traduira par des problèmes pour la culture suivante sur la parcelle.

On conseille aux agriculteurs conventionnels de retourner à temps les couteaux en fonction de leur usure et d'ensuite les changer. Même si la masse de paille broyée chez un agriculteur bio est moins impor-

tante, la charge sur le broyeur sera au moins aussi importante, suite à la présence régulière d'adventices. Une caméra placée à l'arrière de la moissonneuse peut aider à mieux régler les déflecteurs afin d'assurer une répartition uniforme de la paille.

Une organisation identique à celle de la moisson classique

Tout comme pour la moisson conventionnelle, l'agriculteur bio devra veiller à ce que la moissonneuse reste le moins possible à l'arrêt en cours de journée, car cela coûte de l'argent. Il convient de limiter tant que possible les arrêts en recourant à une remorque transbordeuse, qui va permettre à la moissonneuse de récolter en continu. Vider la trémie en roulant offre de plus l'avantage de limiter le salissement du grain car les grilles de la machine restent remplies.

Envisager un nettoyage complémentaire

Il faut ensuite réfléchir à la façon dont la récolte sera traitée après la moisson. En conditions difficiles de récolte, on va en effet rencontrer beaucoup de parties vertes, d'insectes et autres dans la benne. Cela se traduit par davantage de pertes chez le négociant en grains et cela coûte de l'argent. Il est donc conseillé d'effectuer un solide nettoyage complémentaire, par exemple au niveau de l'exploitation. Si on dispose de cette possibilité, on peut alors se permettre de faire un peu moins attention au moment de la moisson. De même, le grain propre se conservera plus facilement sur l'exploitation.

Les systèmes de battage rotatifs et hybrides

Une question souvent posée est celle du choix du type de moissonneuse pour l'agriculture bio: va-t-on opter pour une machine classique à secoueurs ou plutôt un modèle rotatif?

Si on s'intéresse à la qualité du grain, une moissonneuse rotative aura la préférence. Elle va en effet traiter la récolte plus en douceur, en diminuant la casse de grains. Un rotor exprimera sa meilleure capacité en conditions sèches et donc en présence de peu d'adventices. C'est dans ces conditions que son rendement sera le meilleur. Ces débits élevés ne sont cependant presque pas envisageables dans des cultures au rendement limité, sauf si on opte pour une barre de coupe très large. C'est pourquoi les modèles hybrides ou à secoueurs représentent la meilleure alternative. ■



Il faut limiter les pertes au battage à 1%. Cela permet de faire augmenter la capacité de la machine tout en réduisant la proportion de grains cassés.



Il faut limiter la proportion de grains cassés en réglant correctement l'écartement entre le batteur et le contre-batteur.

TRIEVIN

Robust

ITRunner

HAWE

www.agrimac.be

AGRIMAC
 Marvijlestraat 53
 B-9690 KLUISBERGEN
 TEL 055/38 84 64

La référence en liage plastique avec plus de 30 Fusion 3 Plus dans le marché Belge.

M-Hale

VAN HAUTE
 LANDBOUW- & INDUSTRIËLE
 MACHINES

Van Haute Landbouwmachines bvba | Zwaarveld 27 | B-9220 Hamme
 tél: 052/47 24 45 | www.vanhaute-landbouwmachines.be



Réduisez vos coûts de récolte avec PÖTTINGER.

Andaineur TOP 842 C

GRASLAND DEMO2016

PÖTTINGER participera à la **démonstration de récolte fourrage à Geel le 23 juin** prochain; venez y découvrir nos machines au travail.

PÖTTINGER BELGIUM SPRL
 Dominique Emond
 GSM : 0475 572 809, info@poettinger.be
 Votre concessionnaire sur : www.poettinger.at/fr_be

PÖTTINGER



Des branches qui dépassent posent problème

De nombreux agriculteurs et entrepreneurs rencontrent des problèmes avec des branches qui dépassent sur les parcelles qu'ils travaillent. L'agriculteur ou l'entrepreneur peuvent-ils faire quelque chose face à ce problème?

Solange Tastenoye | www.solangetastenoye.be

Que dit la loi?

L'article 37 du code rural stipule que celui qui laisse dépasser chez un voisin les branches de ses arbres peut obliger le voisin à les couper. Les fruits qui tombent d'eux-mêmes sur la propriété du voisin lui reviennent et celui qui voit des racines dépasser sur son domaine peut les couper.

Mais attention: il est interdit de tailler soi-même ses branches ou de les enlever entièrement (sauf si vous disposez d'une autorisation écrite du voisin). N'oubliez pas de demander une autorisation par écrit. Vous devrez donc demander à votre voisin s'il est prêt à enlever ces branches qui dépassent. S'il ne le fait pas et si vous n'obtenez pas d'autorisation écrite pour le faire, vous devrez alors consulter un juge de paix.

Et dans la pratique?

Nous remarquons que de nombreux problèmes sont causés par des branches qui dépassent. Nous détaillons ci-après deux exemples de jugements récents qui se sont penchés sur de tels problèmes.

Exemple 1:

branches qui dépassent suite à une distance de plantation non-respectée. Peut-on couper?

Dans un exemple pratique récent, le juge de paix devait s'exprimer sur un problème de désagrément causé par les arbres à port haut. Il s'agissait d'arbres qui avaient été plantés trop près de la limite de la propriété. Ces arbres avaient plus de 25 ans et avaient entretemps atteint une hauteur de 30 mètres. Le voisin avait principalement des problèmes suite aux branches qui dépassaient. Le juge a désigné un expert. Dans son rapport, ce dernier stipule qu'il y a effectivement un désagrément engendré par ces branches qui dépassent et que ce désagrément peut être facilement résolu, par exemple en taillant les arbres qui ont été plantés trop près de la limite de la propriété et en enlevant les branches qui dépassent.

Finalement, le juge décide ce qui suit: il condamne le propriétaire des arbres devenus trop hauts et qui sont plantés trop près de la limite à les tailler drastiquement, et à les étêter ensuite tous les trois ans. De plus, le propriétaire doit tailler toutes les branches qui dépassent. Si le propriétaire de

ces arbres ne respecte pas ce jugement, il devra payer une astreinte financière par jour de retard. Il doit de plus encore payer un dédommagement au voisin.

Exemple 2:

un tracteur endommagé par des branches qui dépassent?

André se déplace en tracteur le long d'un chemin de campagne où les branches qui dépassent pendent très bas (environ 2,5 m). De ce fait, le rétroviseur de son tracteur est endommagé. Il ne parvient pas à arriver à un accord avec le propriétaire des arbres et décide donc de porter l'affaire en justice. Il exige que Piet (le propriétaire des arbres) lui dédommage les dégâts encourus. Au moment de l'accident, André a prévenu la police, qui est venue faire les constatations d'usage.

En premier lieu, le juge estime que ces branches qui dépassent constituent en effet une entrave à la circulation. Comme Piet est le propriétaire des arbres et doit donc s'en occuper, il est censé tailler les branches qui dépassent. Suite à son manque de rigueur, Piet a créé une situation où on peut parler d'entrave à la circulation et qui aurait dû être indiquée.

D'après le juge, Piet a également commis une faute en ne se comportant pas comme un bon père de famille, puisqu'il n'a pas taillé les branches et ne les a pas retirées afin qu'elles ne causent pas un danger pour les véhicules qui passent. Le fait de ne pas tailler ses branches établit un lien de cause à effet avec l'accident dont André a été victime. Le juge est d'avis que si les branches qui dépassaient avaient été signalées, ou que si elles avaient été taillées, l'accident ne se serait sans doute pas produit.

Cependant, le juge n'acquiesce pas André pour autant. Il ressort en effet du dossier qu'André était en mesure de remarquer ces branches qui dépassaient (c'était en été et il faisait encore clair). Dans les conditions données, le juge estime que ces branches qui dépassaient étaient parfaitement visibles à distance.

Le juge estime donc qu'André aurait pu éviter ces branches s'il avait été suffisamment attentif et que son véhicule n'aurait alors pas subi de dommages.

Pour ces raisons, le juge estime que la responsabilité de cet accident doit être répartie entre Piet et André. Le premier sera responsable à 2/3 et le second sera responsable pour 1/3. ■



Pour un conseil juridique par téléphone:

tél 0902/12014 (€ 1,00/min)

Pour un conseil personnel:

tél 013/46 16 24



POUR CEUX QUI EXIGENT PLUS

DEPUIS 175 ANS, Case IH aide les entrepreneurs professionnels à relever tous les défis agricoles aux quatre coins du monde.

CNI
INDUSTRIAL | CAPITAL

www.caseih.com
f CASE-IH

CASE IH
AGRICULTURE

POUR CEUX QUI EXIGENT PLUS.

PLUS DE 8.000 € D'AVANTAGES SUR LE PACK CONFORT T7 !



" Une conduite plus agréable et un travail plus efficace. Ma saison est d'ores et déjà réussie."

PACK CONFORT T7 ⁽¹⁾

Pompe MegaFlow
16 phares à LED
Siège Dynamic Comfort avec ceinture de sécurité *
Toit vitré
Radio avec connexion Bluetooth
Gyrophares
Climatisation automatique **
Rétroviseurs télescopiques grand angle **
Isobus classe II***
Système de gestion des fourrières HTSII***

SUR T7 À EMPATTEMENT LONG ET T7 HEAVY DUTY

DÉSORMAIS À 799 €
JUSQU'À PLUS DE 5.800 € D'AVANTAGES

SUR T7 HEAVY DUTY INCLUSIF RELEVAGE AVANT

DÉSORMAIS À 2.799 €
JUSQU'À PLUS DE 8.000 € D'AVANTAGES

(1) Valable à l'achat d'un T7 à empattement long Tier 4B ou d'un T7 Heavy Duty.

* Pas sur le T7.270 Blue Power et le T7.315 Blue Power: siège Auto Comfort de série.

** De série pour la gamme Heavy Duty.

*** Non-compris dans la gamme Classic.