



# TractorPOWER

REFLECTS THE PASSION FOR AGRICULTURE

Aidez-nous  
à améliorer  
encore TractorPower.  
Remplissez  
notre enquête





## AZURIT 10 AVEC DELTAROW – CHAQUE GRAIN PRECISEMENT PLACE



Avec l'Azurit 10, LEMKEN définit un nouveau standard pour le semis de précision. Optimisez les levées en conditions sèches et donnez plus d'espace à vos plantes avec le DeltaRow de LEMKEN. La disposition en triangle donne à chaque plante davantage d'accès à l'eau, aux éléments nutritifs et à la lumière.

- 70 % d'espace en plus par plante
- Jusqu'à 10 % de rendement en plus avec LEMKEN DeltaRow
- Fertilisant placé au centre entre les deux rangs
- Trémie centrale de 600l



	<b>Editorial</b>	Ne pas prédire l'avenir, mais le rendre possible.	4
	<b>Grandes cultures</b>	A Lillois, Jean-Philippe Goreux mise sur une organisation de travail adaptée.	6
	<b>Elevage</b>	A la ferme du Warchais, le travail en famille et les circuits courts vont de pair!	10
	<b>Concessions</b>	L'importateur de machines Raphaël Nix de Welkenraedt.	14
	<b>Technique</b>	Le Sulky Progress. Un semoir combiné.	18
	<b>Les hommes derrière les machines</b>	A Dendermonde, Kimco mise sur la qualité pour le marché du frais.	20
	<b>Technique</b>	Le pouvoir de la collaboration: le VTE de Krone et Lemken.	23
	<b>Entreprises agricoles</b>	'Le chauffeur qui se rend sur le terrain doit immédiatement disposer de toutes les données.'	26
	<b>Technique</b>	Les légumes 4.0 – ce n'est pas encore pour aujourd'hui.	30
	<b>Technique</b>	L'utilisation significative des drones et des robots dans l'agriculture.	33
	<b>Technique</b>	Tout le monde veut faire des économies d'engrais à présent!	36
	<b>Droit</b>	Utilisation gratuite pour contourner le bail à ferme?	38



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

**Imprimerie**  
Leleu Group, Merchtem

**Rédacteurs en chef**  
Peter Menten | +32 (0) 473 93 45 88  
Christophe Daemen | +32 (0) 479 33 10 48

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

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

**Abonnements et Social Media**  
helena@greentechpower.eu  
Helena Menten

**Editeur responsable**  
Peter Menten

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

TractorPower paraît 4x/an à 10.882 exemplaires en français et en néerlandais.



 Belgian jury member

Photo couverture: Christophe Daemen

## La vérité de la saison

*L'avenir, vous ne devez pas le prédire, mais le rendre possible*

**Antoine de Saint-Exupéry, écrivain français (1900-1944)**



## Ne pas prédire l'avenir, mais le rendre possible

### Partie 1

**Aidez-nous à améliorer encore TractorPower. Remplissez notre enquête**



La technologie apporte de grands changements au niveau personnel.

L'avenir est ce qui préoccupe la plupart des gens. L'un l'attend avec défi, l'autre en a peur. En soi, l'avenir est tout ce qui n'a pas encore été là et qui indique que nous pouvons prendre davantage en main que nous ne le pensons.

*Dans cette première partie, nous attendons avec impatience ce qui se passe autour de nous en ces temps agités; dans quelle direction cela va et ce que nous pouvons faire à propos de nous-mêmes. Cela nous a amenés à Christian Kromme, un entrepreneur technologique innovant néerlandais avec une vision claire, inspirée par la nature et axée sur les gens.*

*Christian parle de l'impact radical des technologies perturbatrices sur les personnes et les organisations et de la façon dont nous pouvons construire des écosystèmes efficaces et ciblés comme contrepoids. Il a également fait des recherches sur l'avenir du travail. Nous résumons sa vision en quelques mots.*

### La technologie apporte de grands changements sur le plan personnel

Notre monde évolue rapidement vers le numérique et les technologies telles que la robotique, l'intelligence artificielle, l'impression 3D, la réalité augmentée, l'Internet des objets (IOT) et la blockchain ont déjà un impact plus important sur notre monde que beaucoup de gens ne le pensent. Notre vie personnelle est susceptible de changer complètement d'une manière à laquelle nous n'avons même pas encore pensé.

Tous ces progrès technologiques ne donneront rien si nous ne nous forçons pas à développer notre pensée et notre comportement pour suivre. Quel est l'intérêt de tout ce changement si nous n'en faisons rien d'utile?

Si nous ne développons pas notre pensée aussi rapidement que la technologie, nous deviendrons des vases vides. Il ne fait aucun doute que bon nombre de nos emplois seront automatisés par la technologie intelligente dans un avenir très proche. Cela signifie que nous sommes tous mis au défi de répondre à des questions sérieuses sur notre objectif et notre utilité:

*Qui sommes-nous et pourquoi sommes-nous ici?*

*Que signifie être un humain?*

*Comment puis-je vivre ma vie et à quoi ressemble un travail utile?*

### Nos systèmes sont désespérément dépassés

Nous continuons d'éduquer les gens pour un monde qui n'existe plus. Au cours des 100 dernières années, l'ensemble de notre système d'éducation et de notre économie s'est concentré sur l'enseignement des compétences humaines nécessaires pour effectuer des tâches en grande partie répétitives et routinières. Nous avons enseigné aux gens comment suivre les procédures et produire des résultats cohérents.

La plupart d'entre nous sont formés pour une profession de 'compétences dures' qui peuvent être facilement mesurées. Apprendre et exécuter ces 'compétences techniques' facilement quantifiables est (et était) une bonne chose. Ce modèle a aidé des millions de personnes à générer de la valeur économique, à faire partie du système, à acheter une maison et de la nourriture, à subvenir aux besoins de leur famille et à profiter de leur temps libre.

Mais les choses changent rapidement. La technologie remplacera bientôt bon nombre de ces 'compétences techniques'. Nous devons trouver un moyen de rester pertinents en tant que personnes. Dans les temps incertains à venir, une volonté forte sera plus importante qu'une compétence forte.





*Les gens peuvent se distinguer des machines (et les devancer) en développant leur être intérieur.*

Certains experts estiment qu'entre 78 et 86 % des emplois dans notre économie actuelle reposent sur des compétences techniques. La dure réalité est que le corps humain n'est pas vraiment équipé pour les exécuter sur de longues périodes de temps.

Les compétences les plus précieuses, qui demandent des années d'apprentissage, impliquent de nombreuses erreurs (coûteuses) au cours de ce processus d'apprentissage. Ces compétences ne sont pas non plus facilement interchangeables, ce qui nous rend quelque peu inflexibles. Tout ce qui peut être numérisé et automatisé le deviendra – et cela entraînera une

baisse spectaculaire de la valeur de notre valeur économique en tant qu'êtres humains. La technologie du futur sera bon marché, efficace et extrêmement rapide dans l'automatisation des tâches répétitives et routinières.

Ces tâches deviennent alors une marchandise: le moins cher peut livrer. Il est tout à fait logique que les entreprises s'attendent à ce que de plus en plus de tâches routinières soient effectuées par l'intelligence artificielle ou des robots et que cela ne prenne pas 10 ans.

### **Faire un travail qui vous tient vraiment à cœur**

Les compétences techniques peuvent être remplacées. Et un fort sens du but et une motivation puissante sont uniques à chaque être humain et ce sont des qualités qui deviendront de plus en plus précieuses. Être axé sur les objectifs et faire un travail qui vous tient vraiment à cœur est peut-être le plus grand atout des futurs employés et entrepreneurs.

### **Ce qui ne peut pas être fait numériquement augmentera en valeur**

La technologie automatisera de nombreuses tâches qui ne méritent pas notre attention humaine. Nous savons que les compétences qui peuvent être numérisées et automatisées deviendront des marchandises. L'inconvénient est que ce qui ne peut pas être numérisé et automatisé augmentera en valeur. Les qualités vraiment humaines telles que l'émotion, l'éthique, l'empathie et la créativité sont beaucoup plus difficiles à automatiser. C'est pourquoi elles prendront beaucoup de valeur.

### **Nous n'avons plus besoin d'étudier pour cela, nous l'avons déjà**

Dès notre arrivée au monde, nous sommes naturellement équipés de ces précieuses compétences générales. Nous sommes doués d'imagination, de créativité, d'émotions, d'empathie et de compassion. Bien que ces compétences ne soient pas toujours valorisées en termes économiques. Si elle l'avait fait, Mère Teresa aurait été milliardaire, mais malgré son influence considérable, elle n'aurait jamais été fiscalement comparable à Jeff Bezos ou Mark Zuckerberg. Nous apprenons à nos enfants à colorier entre les lignes, à s'asseoir sur leurs chaises, à ne pas rêver et à garder la bouche fermée. Les compétences telles que la compassion, l'intuition, l'empathie, les émotions, l'éthique et la curiosité ne sont pas les principales préoccupations dans les écoles. Et puis on s'attendrait à de la créativité dans le monde des affaires?

### **La technologie n'apportera pas de solution aux très grandes questions**

Chaque nouvelle vague de 'technologie de rupture' résout des problèmes plus pratiques, mais en même temps crée également de nouveaux problèmes d'un niveau beaucoup plus élevé: des problèmes encore plus difficiles à résoudre.

Ainsi, comme la technologie se comporte comme un amplificateur et reflète notre monde intérieur, il devient de plus en plus important qu'il y ait quelque chose de positif en nous-mêmes à renforcer et à réfléchir. Il devient essentiel pour nous d'avoir un fort sens du but, d'être intrinsèquement motivés et d'avoir un solide ensemble de compétences générales pour nous connecter avec d'autres personnes afin que nous puissions tous avoir un impact significatif dans notre monde alors que nous poursuivons notre objectif.

Les personnes sans un sens aigu de l'objectif, qui ne peuvent effectuer que des compétences techniques, sont susceptibles d'être les premières dont les emplois seront automatisés. Si vous faites un travail de type machinal, les machines vous dépasseront très rapidement. À l'avenir, un travail utile et significatif ne sera pas un luxe, mais une nécessité urgente.

### **Les humains peuvent se distinguer des machines (et rester en avance sur elles) en développant leur fort intérieur**

Selon Christian Kromme, les technologies perturbatrices détruiront rapidement des emplois qui ne méritent pas notre attention, mais créeront également une nouvelle génération d'emplois beaucoup plus axés sur nos qualités humaines douces.

Selon lui, l'avenir du travail sera dominé par la connaissance de son vrai moi et l'utilisation de technologies de pointe pour se connecter avec d'autres personnes. Être significatif pour exprimer son vrai moi et sa valeur unique et la projeter dans le monde. Être qui vous êtes vraiment et le vivre au maximum est le moyen de créer un vrai bonheur à long terme. Ainsi, lorsque les machines auront automatisé bon nombre de nos besoins déficients, nous nous concentrerons sur nos besoins de croissance et notre travail en deviendra le reflet. ●



*Les personnes qui n'ont pas de but précis et qui ne peuvent accomplir que des tâches répétitives seront probablement les premières à voir leur travail automatisé.*



# A Lillois, Jean-Philippe Goreux mise sur une organisation de travail adaptée

La famille Goreux est présente depuis plusieurs générations sur l'exploitation de Lillois. Comme souvent, l'exploitation mixte des débuts a petit à petit laissé la place aux grandes cultures. L'assolement reste traditionnel, avec du froment, de l'escourgeon et des betteraves. Comme Jean-Philippe Goreux travaille seul sur son exploitation, il a réfléchi ses investissements en matériel et ses techniques culturales en conséquence. Nous l'avons rencontré au mois d'août.

Texte : Christophe Daemen | Photos : Christophe Daemen et Jean-Philippe Goreux

La campagne de Lillois, dans l'entité de Braine-l'Alleud, est caractérisée par une urbanisation grandissante et des terres assez hétérogènes. Jean-Philippe poursuit : 'Dans ces conditions, il n'est pas évident de s'agrandir, et encore moins d'acheter des terres. Pour moi, il convient donc de tirer le meilleur de ma superficie existante, car il y a peu de chances que je puisse faire progresser la superficie un jour. Mes terres sont de plus assez hétérogènes, ce qui ne facilite pas le travail du sol, ou encore le suivi cultural. Comme grandir n'est pas vraiment une option, j'ai développé une activité de services au fil du temps. Cela me permet d'une part de diversifier mes revenus, mais également d'occuper les périodes plus calmes.'

## Des cultures traditionnelles

En ce qui concerne l'assolement, Jean-Philippe continue de miser sur les cultures traditionnelles pour la région : 'je cultive du froment, de l'escourgeon et des betteraves. Chaque année, un collègue agriculteur me loue également quelques hectares afin d'y cultiver des pommes de terre. Par le passé, l'assolement comportait également du lin, mais la rentabilité des contrats de location n'étant pas assez bonne, j'ai arrêté cette spéculation. De même, j'ai cultivé des oignons pendant plusieurs années, mais nous étions trop éloignés du transformateur, et ce dernier a décidé de recentrer ses activités sur sa région. Il n'est pas évident de trouver un nouveau débouché qui en vaut la peine, tant en ce qui concerne la plus-value apportée à mon assolement, que d'un point de vue financier. Je me renseigne régulièrement, mais jusqu'à présent, je n'ai pas encore trouvé une culture qui me convient.'

## Une organisation de travail adaptée

Comme Jean-Philippe travaille seul sur son exploitation, il a adapté son organisation de travail afin de pouvoir mener seul un maximum de choses à bien. Comme il le souligne lui-même, il n'est pas toujours évident de travailler seul, mais également de prendre toutes les décisions



Jean-Philippe Goreux : 'Depuis une dizaine d'années, j'essaie de ne plus labourer. Cela me permet tout d'abord de limiter fortement l'érosion.'

seul sur l'exploitation. 'Bien entendu, j'en discute avec certains collègues et amis, mais en bout de compte, je suis seul à prendre les décisions et à les assumer. Il ne suffit pas d'avoir les connaissances techniques. Il est par ailleurs dommage que la plupart des conseillers sont liés à une marque ou une société. Je pense qu'il serait intéressant de pouvoir s'appuyer sur des consultants indépendants, qui voient davantage de choses et de situations de par leur métier, qui bénéficient d'une vision plus large et pourraient la partager avec des agriculteurs. En ce qui me concerne, je suis partie prenante d'une telle approche.'

'Depuis une dizaine d'années, j'essaie de ne plus labourer. Cela me permet tout d'abord de limiter fortement l'érosion. Comme mes terres sont fort hétérogènes, avec des bosses de sable ou d'argile, le non-labour



*'Pour les opérations de transport, j'ai opté pour un porte-conteneurs Pronar et deux conteneurs de grand volume. A la moisson, cela me permet ainsi de suivre la moissonneuse avec un seul tracteur.'*



*'Je place des bâches dans des bassins remplis d'eau afin d'abreuver la faune par période de canicule. Mais cela, personne n'en parle, malheureusement.'*

limite fortement les déplacements de terres. Par ailleurs, travailler sans labour me permet de gagner du temps, et se révèle également très pratique. Auparavant, je devais labourer une partie de ma parcelle, avant de poursuivre par les semis ou la préparation des terres. Cela posait souvent des problèmes, tant en conditions séchantes, qu'en cas de précipitations. A présent, l'organisation de travail est bien plus simple. Comme je travaille avec des machines d'une largeur de 3 mètres, je ne gagne par contre pas grand-chose en termes de carburant, mais ce n'était pas l'objectif premier de toute façon. J'ai cependant gardé ma charrue afin de pouvoir l'utiliser en conditions très défavorables. L'objectif du non-labour est en effet d'essayer de semer le plus vite possible en automne, mais dans la pratique, les arrachages tardifs de betteraves ne facilitent pas toujours la tâche. Tout dépendra des conditions météo, et il reste très important qu'un semis de froment ait le temps de ressuyer afin de garantir son succès. Il convient donc d'adapter son travail en fonction de chaque terre. D'une manière générale, je constate aussi qu'il y a moins de lessivage et de glaçage des terres en non-labour.'

'Certains travaux sont confiés à un entrepreneur car il n'est pas intéressant de les réaliser et de rentabiliser le matériel à l'échelle de mon exploitation. En toute logique, c'est le cas pour le semis et l'arrachage de betteraves, de même que la moisson et l'épandage de compost.'

### Un parc de machines bien réfléchi

Au fil des ans, Jean-Philippe Goreux a réorganisé son parc de machines, afin de limiter d'une part le nombre de machines, mais également de miser tant que possible sur du matériel polyvalent et passe-partout. Il poursuit : 'Comme je me suis tourné vers le non-labour, j'ai investi dans

un déchaumeur Vaderstad Cultus il y a quelques années. Cette machine, d'une largeur de travail de 3 mètres, me permet de déchaumer, mais également de sous-soler. Une seule machine me permet donc de réaliser plusieurs opérations sur la ferme. En contrepartie, j'ai opté pour une largeur de travail limitée, car les besoins en puissance seraient autrement trop importants en travaillant à une profondeur plus importante. L'an dernier, j'ai investi dans un nouveau combiné de semis Horsch, qui me permet de gagner en productivité. Pour le reste, le parc de matériel comporte un pulvérisateur Lemken Albatros, un rouleau Faca pour la destruction des couverts et un nouveau distributeur d'engrais Kverneland avec coupure de tronçons, qui devrait me permettre de mieux gérer les intrants. Mon 'vieux' New Holland M135 reste attelé au pulvérisateur, tandis que le Case IH Puma 215 CVX s'occupe de tous les autres travaux sur la ferme. Pour les opérations de transport, j'ai opté pour un porte-conteneurs Pronar et deux conteneurs de grand volume. A la moisson, cela me permet ainsi de suivre la moissonneuse avec un seul tracteur.'

### Une activité complémentaire

Afin de mieux rentabiliser son matériel et son temps, Jean-Philippe a développé une activité complémentaire au cours des dernières années. C'est ainsi que son chargeur télescopique est équipé d'un lamier d'élagage qui permet d'entretenir les bords de chemins et de parcelles. Jean-Philippe : 'Je travaille principalement pour des agriculteurs, mais également pour certaines communes. L'avantage du télescopique pour l'élagage est qu'il passe quasiment partout et qu'il permet de plus de travailler sur une hauteur assez importante sans devoir recourir à une nacelle élévatrice ou autre. De plus, cela me permet à nouveau de



**Evogreen**  
PROFITABLE EQUIPMENT



TUCHEL  
MACHINEN UND WERKZEUGE



TP



fsi  
tech



PUSCH

DEMANDEZ  
VOTRE DÉMO



*Le nouveau combiné de semis*

travailler seul. Depuis 2017, j'ai par ailleurs également développé une activité de rénovation de chemins. Cette machine, unique en Belgique, permet de niveler, d'aplanir, de rappuyer et de compacter des chemins de terre, chemins forestiers ou encore parkings en gravier afin de les rendre à nouveau carrossables. Enfin, l'an dernier, j'ai également investi dans une balayeuse industrielle montée sur le chargeur télescopique, et qui me permet de proposer un service de nettoyage des routes et de parkings de sociétés.'

### **Réfléchir à l'avenir**

Lorsqu'on demande à Jean-Philippe comment il voit l'avenir, il souligne tout d'abord sa volonté de faire davantage confiance aux nouvelles technologies : 'Je travaille avec le RTK depuis un certain temps, et cette année, j'ai investi dans un distributeur d'engrais à coupures de tronçons. L'année prochaine, j'aimerais pouvoir épandre mes engrais à dose variable, suivant des cartes de préconisation. De même, je voudrais également semer à densité variable, car cela a du sens sur mes terres hétérogènes. Je regrette cependant qu'il n'existe pas d'outils de vulgarisation, en ligne ou autres, qui permettent de recourir plus simplement et efficacement à ces techniques. Cela freine beaucoup d'agriculteurs qui voudraient franchir le pas. De même, je trouve que nous devrions être mieux entourés en ce qui concerne les itinéraires techniques des cultures classiques, voire même des idées de nouvelles cultures ou de nouveaux débouchés. Je suis d'avis qu'il reste beaucoup de choses à faire à ce niveau afin de s'améliorer et de travailler encore mieux. Si nous arrivons demain à sécuriser nos rendements en diminuant notre consommation d'engrais et de phytos de



*Le télescopique est équipé d'un lamier d'élagage qui permet d'entretenir les bords de chemins et de parcelles.*

10% par exemple, ce sera une bonne chose tant pour notre portefeuille que pour l'environnement.'

'D'autre part, je remarque que de plus en plus d'agriculteurs en ont ras-le-bol que les consommateurs qu'ils nourrissent leur disent comment travailler alors qu'ils n'y connaissent rien. Dès qu'un pulvérisateur sort, les commentaires affluent, et on nous traite de pollueurs alors que ces mêmes personnes prennent elles-mêmes des médicaments pour se soigner. Personnellement, je remarque aussi qu'on nous rend régulièrement responsables de tous les maux possibles et imaginables, alors que nous travaillons main dans la main avec la nature. Sur mon exploitation, cela fait plus de 20 ans qu'on installe des perchoirs pour les oiseaux afin de réguler naturellement certains ravageurs ou que, et je suis loin d'être le seul, je place des bâches dans des bassins remplis d'eau afin d'abreuver la faune par période de canicule. Mais cela, personne n'en parle, malheureusement. Il faudra qu'on arrête de nous dire en permanence ce que nous devons faire, et le meilleur exemple reste l'Europe. Ces instances continuent à pondre des règles de plus en plus absurdes... en nous forçant à les suivre sous peine de perdre nos aides. On peut prendre comme exemple les mesures agri-environnementales, la date de destruction des couverts ou encore la réglementation sur les nouvelles jachères. On en vient à se demander s'il n'est pas plus intéressant de se passer de ces aides, et de se concentrer sur notre métier en respectant le bon sens paysan. Pour le reste, je vais continuer à me diversifier en dehors du monde agricole pur et dur, car cela me permet de sécuriser davantage mes revenus et mes investissements. ●



*'Depuis 2017, je m'occupe également de rénovation de chemins.'*



*Afin de maintenir un niveau d'humus correct, du compost est épandu chaque année.*

50

A N S

## DES ENSILEUSES AUTOMOTRICES

### PRENEZ UNE DÉCISION IMPORTANTE

Êtes-vous prêt pour le progrès? Contactez Erik De Ridder dès aujourd'hui (+32 474 750 125) pour discuter avec lui quel modèle de notre vaste gamme est le meilleur choix pour votre entreprise. En raison de notre 50e anniversaire, nous avons également des offres spéciales pour vous.



**COFABEL**®

info@cofabel.be - www.JohnDeere.be



**JOHN DEERE**

NOTHING RUNS LIKE A DEERE



# A la ferme du Warchais, le travail en famille et les circuits courts vont de pair!

A Villers-Perwin, les Vancompernelle gèrent l'exploitation en famille. Une partie de la production laitière est transformée sur place tandis que les cultures sont valorisées tant que possible pour le troupeau bovin. Au fil du temps, le magasin à la ferme a gagné en importance et est entretemps devenu incontournable. Nous avons rencontré Emilie Vancompernelle et son conjoint Alexandre Detournay.

Texte : Christophe Daemen | Photos : Christophe Daemen et Alexandre Detournay

Vincent et Christine Vancompernelle ont repris l'exploitation familiale en 1989. Après avoir construit deux nouveaux hangars sur le site de Villers-Perwin, ils décident ensuite de miser sur la transformation à la ferme, avec la production de beurre, de maquée et de fromage frais. Leurs trois enfants sont également impliqués dans la vie à la ferme. Emilie travaille à temps-plein sur l'exploitation, tandis que François-Xavier donne un coup de main pour soigner les bêtes après ses heures et qu'Aurélien vient de temps à autre aider sa sœur pour la transformation. Alexandre, le conjoint d'Emilie, travaille également à l'extérieur, mais s'occupe en partie de la traite, de même que des travaux sur les terres et de la gestion générale de l'exploitation.

## Une structure traditionnelle

Comme bon nombre de fermes des environs, la ferme du Warchais adopte une structure classique pour la région, avec un élevage bovin et des cultures. Emilie poursuit : 'Lorsque mes parents ont repris la ferme, elle comptait une soixantaine de bêtes. Au fil des ans, nous avons agrandi le troupeau, qui compte à présent une bonne centaine de bêtes. En ce qui concerne l'assolement, nous continuons à miser sur les cultures traditionnelles, avec du froment, de l'épeautre, du maïs et des betteraves. Chaque année, nous mettons également des terres en location à un autre agriculteur qui cultive des pommes de terre. Nous essayons d'être le plus autonome possible au niveau de l'alimentation de notre troupeau, car cela nous permet d'une part de disposer de fourrages de qualité, et d'autre part de limiter nos achats d'aliments et de compléments. Cela fait par ailleurs trois ans que nous cultivons des céréales panifiables destinées à la biscuiterie. Ce débouché demande une approche plus spécifique, mais se révèle cependant intéressant pour nous.'



Emilie et Alexandre nous présentent les produits issus de la transformation.

## Une organisation de travail spécifique

A la ferme du Warchais, on travaille en famille. Des trois enfants, seule Emilie travaille à temps-plein sur l'exploitation. En matinée, elle partage son temps entre la traite, les soins aux animaux, l'alimentation ou encore le paillage. Les après-midi sont consacrées à la transformation, à la préparation des commandes et ensuite à la traite du soir. Son conjoint Alexandre débute la traite du matin avant de partir travailler à l'extérieur et s'occupe par ailleurs de la gestion des bêtes et des cultures, de la maintenance du matériel ou encore des relations clients. Lorsqu'il rentre à temps le soir, il donne un coup de main pour la traite. François-Xavier, le frère d'Emilie, est quant à lui plutôt polyvalent. Par ailleurs, Vincent et Christine travaillent encore tous les jours



L'an dernier, une machine de sursemis Güttnler a été achetée afin de pouvoir optimiser la qualité fourragère des prairies.



Emilie, sa maman Christine, son conjoint Alexandre et son frère François-Xavier

sur la ferme. Ce travail en famille permet de mener à bien plus facilement de nombreuses tâches et reste un des gros atouts de l'exploitation.

### Des investissements limités en matériel

Le parc de machines a été soigneusement réfléchi. En plus du télescopique qui sert à alimenter et soigner le troupeau, l'exploitation ne compte qu'un seul tracteur. Alexandre poursuit : 'Nous avons clairement choisi de limiter le nombre de travaux que nous menons nous-mêmes à bien. En gros, nous nous occupons du travail du sol (déchaumage et préparation du sol),

de même que de la fertilisation et de la fenaison. Les autres travaux sont confiés à un entrepreneur. D'une part parce que les travaux de semis ou de récolte impliquent des investissements très élevés, que nous ne sommes pas à mêmes de rentabiliser sur l'exploitation, et d'autre part parce que d'autres opérations, comme les pulvérisations, impliquent d'intervenir à des moments précis, et que nous préférons donner la priorité à notre cheptel et à la transformation.'

L'an dernier, une machine de sursemis Güttnler a été achetée afin de pouvoir optimiser la qualité fourragère des prairies. Cet ensemble, qui se compose



# Trelleborg

TM1000 ProgressiveTraction®  
Des performances  
inspirées par la nature

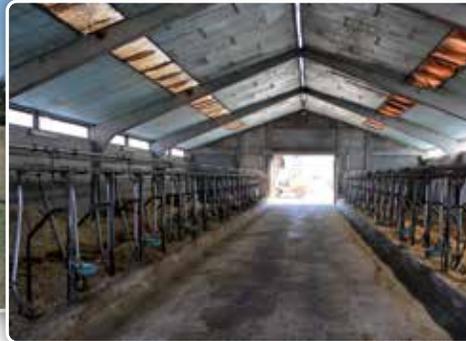


Notre espèce est unique :

Trelleborg TM1000 ProgressiveTraction® est un pneumatique innovant qui accroît la productivité grâce à sa portance supérieure, limitant le tassement du sol tout en fournissant une traction imbattable. Sur route, il garantit une diminution à la fois de la consommation de carburant et des émissions, une maniabilité et un confort optimum ainsi qu'une durée de vie accrue.



Les génisses en prairie



'Un jour nous investirons dans un nouvel équipement de traite, car le pipe-line actuel reste exigeant en main d'œuvre.'



'Par ailleurs, nous vendons également des produits d'autres agriculteurs, comme de la bière, de l'huile de colza, des légumes ou encore des chips artisanaux, par exemple.'

d'une herse étrille, d'un semoir pneumatique et d'un rouleau de rappui, est également utilisé pour semer les engrais verts. De même, le rouleau sert également pour rouler les semis de printemps lorsque cela s'avère nécessaire. Alexandre : 'Cela nous permet de réimplanter facilement de nouvelles superficies fourragères, ce qui nous permet de disposer de davantage de fourrage et de meilleure qualité. Comme nous sommes les seuls à disposer d'une machine de ce type dans la région, je réalise également du travail d'entreprise à la demande avec cette machine.'

### La transformation gagne en importance

Au fil des ans, de plus en plus de lait est transformé sur l'exploitation afin de répondre à la demande d'une clientèle locale. Emilie poursuit : 'Pour

le moment, nous transformons un bon 40% du lait qui est produit sur l'exploitation, tandis que le reste est revendu à la laiterie. Au début de la crise du coronavirus, nous avons enregistré une sérieuse progression des ventes, mais une bonne partie de ces nouveaux clients ont ensuite de nouveau disparu dans la nature. Nos clients fidèles continuent quant à eux de passer faire leurs achats ici. Petit à petit, nous avons également élargi la gamme de produits laitiers élaborés à partir du lait de nos vaches. C'est ainsi que l'assortiment comporte aussi des yaourts, des fromages à pâte dure ou encore de la feta en plus de nos produits de base. Par ailleurs, nous vendons également des produits d'autres agriculteurs, comme de la bière, de l'huile de colza, des légumes ou encore des chips artisanaux, par exemple. En plus des ventes dans notre magasin, mon papa s'occupe des livraisons. C'est

## RAUCH: PRÉCISION D'ÉPANDAGE INÉGALÉE

Excellente qualité de peinture (double revêtement par poudre) - Régulation EMC (séries AXIS et Axent) - Grande proportion d'inox insensible à la corrosion



**Gamme Axis**

- Capacité de 1 000 l à 4 200 l
- Épandage de 12 à 50 m



**Distributeur trainé Axent**

- Capacité de 9 400 l
- Épandage de 18 à 50 m



**MDS prairies et cultures**

- Capacité de 700 à 2 000 l
- Épandage de 10 à 24 m



**MDS vignes et vergers**

- Capacité de 500 à 1 200 l
- Possibilités d'épandre en bandes



Rue de Wergifosse 39, 4630 Soumagne  
[www.distribtech.be](http://www.distribtech.be) | 04 377 35 45



DistriTECH

529B



Les petits veaux sont logés dans des niches à veaux.



'Je trouve très important de rester quasiment auto-suffisant en ce qui concerne la production de fourrages, d'autant plus lorsqu'on voit les prix actuels des aliments.'

ainsi que nous livrons par exemple à la centrale 'La ruche qui dit oui', qui est située à Bruxelles. Notre magasin est ouvert tous les jours, suivant un horaire adapté. En début de semaine, nous sommes par exemple ouverts en fin d'après-midi, tandis que le dimanche nous sommes uniquement ouverts en matinée.'

Lorsqu'on demande à Emilie et Alexandre comment ils envisagent l'avenir, ils sont d'avis que la ferme doit rester une structure familiale. Alexandre poursuit : 'Un jour nous investirons dans un nouvel équipement de traite, car

le pipe-line actuel reste exigeant en main d'œuvre. Par ailleurs, je trouve très important de rester quasiment auto-suffisant en ce qui concerne la production de fourrages, d'autant plus lorsqu'on voit les prix actuels des aliments.' Emilie conclut : 'Nous ne voulons pas grandir à tout prix, mais si une opportunité devait se présenter, nous y réfléchissons certainement. Dans un avenir proche, nous allons essayer d'étoffer la gamme de produits pour le magasin, et également optimiser le flux de transformation afin de travailler plus efficacement et de dégager du temps pour mener d'autres tâches à bien.' ●



## Chaque feuille compte

MERGENTO VT 9220

- Ramassage propre du fourrage sans pertes de feuilles, en particulier avec les légumineuses comme le trèfle ou la luzerne – le fourrage n'est pas traîné sur le sol.
- Pick-up guidé permettant un ramassage et un transfert du fourrage vers les tapis en toutes conditions.
- Flexibilité d'utilisation : formation d'un seul ou de deux andains individuels avec dépose centrale de l'andain, ou dépose latérale à gauche ou à droite.



Localisez le concessionnaire le plus proche en flashant le code avec l'appareil photo de votre smartphone ou entrez l'adresse [www.pottinger.at/go/contact-BE](http://www.pottinger.at/go/contact-BE) dans votre navigateur internet.

 **PÖTTINGER**



# L'importateur de machines Raphaël Nix de Welkenraedt

Cette fois, nous avons rendu visite à l'importateur de machines Raphaël Nix de Welkenraedt dans les cantons de l'Est. Raphaël a fondé sa propre entreprise il y a trois ans, après avoir appris les ficelles du métier en tant que représentant chez Packo. En peu de temps, il s'est constitué un joli portefeuille de marques renommées de machines pour le secteur vert et forestier. Grâce à un réseau de revendeurs professionnels, il répond à la demande de ses clients avec un service local rapide et qualitatif.

Texte: Peter Menten | Photos: Evogreen

## **TractorPower: 'Comment êtes-vous devenu employé chez Packo?'**

**Raphaël Nix:** 'J'ai rejoint l'équipe Packo début 2007. A l'époque j'ai rencontré Maurice Malpas, qui était directeur commercial, et il m'a convaincu de la bonne ambiance et surtout de la grande ambition que l'entreprise avait de développer une offre pour le secteur des espaces verts. Cela m'a attiré et c'est comme ça que j'ai accepté l'offre d'emploi.'

## **TP: 'Vous étiez employé. Quelle est votre première expérience ou impression après votre installation en tant qu'indépendant?'**

**Raphaël:** 'Je suis issu d'une entreprise familiale qui a plus de 45 ans d'expérience dans le matériel agricole et il y a environ 15 ans, nous avons fait nos premiers pas dans le secteur des espaces verts et celui de la forêt. Mon père, Jean-Marie Nix, a commencé comme entrepreneur en 1979. Ayant passé toute son enfance dans l'agriculture, il s'est particulièrement passionné pour les tracteurs Fendt. Il s'est spécialisé dans ce domaine au fil du temps. Au fil des



*Tuchel est probablement le fabricant européen offrant la gamme de brosses et de balayuses la plus complète et la plus compétitive d'Europe.*



'Nous avons une grande nouveauté chez Linddana avec la deuxième génération du broyeur 100% électrique, le 'TP 175 Mobile Zero Emission'.'



'Modestement, nous voulons devenir un pilier important de notre secteur.'

années, de plus en plus de clients ont fait appel à son expérience pour acheter un tracteur d'occasion. En plus de la vente de tracteurs Fendt, il s'est également occupé de la distribution des machines Kuhn et Manitou. En 2019, j'ai fondé Evogreen à partir de là pour la distribution exclusive dans toute la Belgique des marques Tichel, Posch, Linddana et FSI.'

**TP: 'Quel a été le plus grand défi rencontré pour démarrer votre propre entreprise?'**

Raphaël: 'Peut-être sortir de ma zone de confort et investir sans calculer en termes de temps et d'argent.'

**TP: 'Comment vous distinguez-vous des autres distributeurs de machines?'**

Raphaël: 'Nous avons la chance de pouvoir travailler avec quatre fournisseurs européens reconnus (les broyeurs de branches Linddana, les rogneuses de souches FSI, les balayeuses Tichel et les machines pour bois de chauffage Posch) en Belgique. Ces marques ont toute une chose importante en commun pour nous: ce sont des spécialistes dans leur domaine. Tous leurs efforts de développement sont concentrés sur un seul ensemble de produits spécifiques. Qu'il s'agisse de la qualité du service après-vente, de la disponibilité des pièces, de la performance de la machine et de la fiabilité, nous pouvons toujours voir que c'est la meilleure stratégie qu'un fabricant puisse avoir à long terme. C'est un critère important pour Evogreen car nous voulons être des spécialistes et nous nous concentrons sur une coopération à long terme avec nos fournisseurs, ce qui est une importante garantie de confiance pour nos clients.'

**TP: 'Sur quelle base avez-vous choisi vos marques et vos fournisseurs?'**

Raphaël: 'Mon critère de choix le plus important est que le fournisseur doit être un fabricant spécialisé dans une gamme spécifique de produits. C'est souvent un gage de qualité et de

fiabilité. Ensuite, nous essayons de combiner différentes marques qui sont complémentaires dans le même domaine. Posch, un fabricant autrichien spécialisé dans les machines de production de bois de chauffage, jouit d'une réputation importante dans toute l'Europe et est l'un des meilleurs fabricants dans son domaine. Linddana, un fabricant danois de broyeurs de branches,





**Spirit 9200 VW**  
Qualité, fiabilité, capacité



- \* Entraînement hydraulique
- \* 100% respectueux du produit
- \* Module Varioweb : nettoyage flexible



Renseignez-vous sur toutes les possibilités, nous sommes heureux de vous aider :

sales@avr.be

+32 (0)51 24 55 66 | www.avr.be





Posch, un fabricant autrichien spécialisé dans les machines de production de bois de chauffage, jouit d'une réputation importante dans toute l'Europe.

est l'un des plus grands fabricants européens. FSI Stump Cutter, un fabricant danois de rogneuses souches, est le seul fabricant dédié au développement de rogneuses de souches en Europe, leur potentiel est énorme. Tichel est un fabricant allemand de balayeuses et de lames à neige et probablement le fabricant européen offrant la gamme de brosses et de balayeuses la plus complète et la plus compétitive d'Europe.'

**TP: 'Quels sont vos critères de choix pour vos machines? Une demande des clients? Une étude de marché? ...?'**

Raphaël: 'Les nouvelles machines sont choisies en fonction de l'évolution du marché et donc de la demande des clients. Je remarque en particulier que la demande des communes et des professionnels progresse en ce qui concerne les outils et les solutions électriques. Et nous voulons être les premiers à répondre à cette demande.'

**TP: 'Quelles sont vos ambitions avec Evogreen?'**

Raphaël: 'Modestement, nous voulons devenir un pilier important de notre secteur. Nous sommes principalement actifs sur des marchés de niche et il faut du temps pour se faire connaître et reconnaître par les professionnels du secteur. Nous voulons évoluer avec nos fournisseurs actuels et bien sûr gagner des parts de marché. A plus long terme, nous verrons s'il est possible et opportun de compléter notre gamme avec un fournisseur supplémentaire.'

**TP: 'Vous travaillez toujours avec des concessionnaires. Ou y a-t-il des exceptions pour les machines plus complexes, par exemple?'**

Raphaël: 'Notre priorité est que l'utilisateur final soit satisfait du produit et puisse compter sur un service rapide et efficace. A l'heure actuelle, nous avons plusieurs partenaires fiables et fidèles qui sont en mesure de garantir un service rapide et efficace sur



Tichel propose par ailleurs une gamme de porte-outils très compacts pour l'entretien des étables.

notre gamme. En général, nos revendeurs sont en mesure de garantir un suivi efficace de la plupart de nos produits. Cependant, pour des machines plus spécifiques, notre service technique offre une assistance et peut également se rendre chez le client avec le concessionnaire pour résoudre des problèmes plus difficiles.'

**TP: 'De quoi se compose la gamme agricole d'Evogreen?'**

Raphaël: 'Avec la marque Tichel, nous proposons toute une gamme de brosses et de balayeuses qui peuvent équiper le plus petit tracteur à la plus grande chargeuse sur pneus, chargeur articulé ou encore télescopique. Ces produits sont très populaires auprès des agriculteurs et des entrepreneurs car nous offrons l'un des meilleurs rapports qualité/prix du marché. Tichel propose également des porte-outils très compacts pour l'entretien des étables et des routes. Avec les machines Posch, l'agriculteur peut convertir une partie de ses ressources naturelles en énergie sous forme de bois de chauffage pour son propre usage ou pour la vente. Les broyeurs de bois Linddana leur permettent de récupérer leurs déchets de bois sous forme de copeaux de bois.'

**TP: 'Comment voyez-vous le monde agricole évoluer?'**

Raphaël: 'L'agriculture en général est confrontée à de nombreux défis. Serons-nous encore en mesure de répondre à tous les besoins nutritionnels? Les agriculteurs et toutes les personnes liées au monde agricole ont un rôle important à jouer dans notre survie. Les consommateurs doivent reconnaître l'intérêt de l'agriculteur. Le mode de consommation évolue rapidement et peut devenir une grande opportunité pour nos agriculteurs et nos consommateurs, une véritable opération où tout le monde ressort gagnant. En général, le consommateur apprécie de connaître l'origine de ce qu'il a dans son assiette. De plus, c'est une grande valeur ajoutée pour le consommateur de rencontrer les personnes qui travaillent tous les jours pour nous offrir des aliments sains et frais. La profession d'agriculteur-producteur a bien évolué et je pense qu'elle continuera à bien se développer.' ●



Votre partenaire

du champ à l'assiette

En tant que spécialiste de terrain, vous travaillez aujourd'hui à la production alimentaire de demain. Plus écologique. Plus durable. Et respectueuse de la terre. En tant que partenaire de longue date du secteur agroalimentaire, ING Food & Agri réfléchit avec vous. Sur base de conseils financiers sur mesure, nous relevons les défis auxquels vous êtes confronté.



do your thing

Découvrez d'avantage sur [ing.be/foodandagri](https://ing.be/foodandagri)



# Le Sulky Progress Un semoir combiné

De plus en plus, différents types de graines sont semés en même temps ou des produits tels que des engrais sont ajoutés pendant le semis. Avec un semoir conventionnel cela ne fonctionne pas et c'est pourquoi Sulky a développé une machine équipée pour semer différents produits en même temps. Avec son semoir Progress, Sulky a une réponse technique à cette nouvelle méthode de semis de différentes graines au cours d'un même passage et à l'évolution de la législation à cet égard.

Texte et photos: Peter Menten

## **Jusqu'à trois trémies**

La gamme de semoirs Progress reflète un défi technique variable: développer et produire une technologie de trémie multi-semences dans un semoir compact et efficace comme les semoirs classiques. Le Progress peut accueillir 3 trémies d'une capacité adaptée aux semis de cultures mixtes, un mélange de différents engrais verts, engrais et semences ou autres additifs.

## **Pour tous les types de céréales**

La tête doseuse universelle offre la possibilité de semer toutes les céréales, colza, féveroles, etc... sans changer la distribution. Le réglage de la densité de semis se fait depuis la commande centralisée, et est rapide et intuitif.

## **Une excellente distribution**

Une injection centralisée et une localisation unique garantissent que les engrais sont à proximité des semences. Le circuit pneumatique très court garantit une réaction immédiate du semoir. La tête de distribution arrière distribue les mélanges avec une grande précision pour un résultat de semis parfait. Grâce au système de contrôle des semences, le processus de semis peut être suivi et contrôlé confortablement depuis la cabine du tracteur.

## **Semer 3 produits en 1 seul passage**

Afin d'obtenir un bon résultat dans chaque type de sol, Sulky propose plusieurs systèmes de socs et disques semeurs:

### **L'Unisoc pour sa simplicité**

L'élément de semis sur 3 rangées de socs traînants est conçu pour semer dans un sol labouré ou finement préparé. De cette façon, par exemple, la paille peut facilement être incorporée. La régulation 'à double effet' consiste à réguler finement la pression sur le sol et à déposer correctement la graine, à la fois en largeur et en profondeur.

### **Le Twindisc pour sa précision**

L'élément de semis avec des doubles disques assure une manipulation correcte de la graine. Le placement des céréales au fond du sillon et à une profondeur constante et la contre-pression des disques, même par temps sec, favorisent une émergence homogène.

### **Le Cultidisc pour sa polyvalence**

Le Cultidisc est conçu pour le semis de toutes les cultures et dans toutes les conditions: un travail du sol rapide et superficiel, des conditions humides en fin de saison, etc... La détermination exacte de la profondeur combinée à une contre-pression efficace favorise une émergence rapide. En combinaison avec les disques XR, il est



Pour rendre le semis plus confortable, Sulky a développé l'application 'WISO'.



Le Cultidisc est conçu pour le semis de toutes les cultures et dans toutes les conditions.

possible de travailler plus rapidement avec la même qualité de semis.

Pour rendre le semis plus confortable, Sulky a développé l'application 'WISO'. Elle permet à l'agriculteur ou à l'entrepreneur de contrôler la machine et de récupérer les données par la suite.

L'application est intuitive et ergonomique et est disponible sur l'écran Quartz de Sulky ou le terminal Isobus du tracteur. Chaque utilisateur peut gérer la densité de semis ou la quantité d'engrais, de même que l'arrêt ou le démarrage automatique de l'unité de dosage via gps. ●

**Votre partenaire  
fiable pour de  
nombreux défis  
de demain!**



**Kubota**



**Visitez  
Kubota**



**14 - 17 septembre 2022**  
Walibi Biddinghuizen  
Stand 6.18

**Kubota est #OnYourSide**

En tant qu'apporteur de solution, Kubota propose des tracteurs et des équipements agricoles pour les agriculteurs, les jardiniers, les entrepreneurs, les paysagistes et les entreprises de terrassement. Du M7003 aux véhicules utilitaires RTV, des tracteurs compacts aux tondeuses auto-portées, nous sommes là pour répondre à vos besoins : aujourd'hui et demain.

www.kubota-eu.com



**For Earth, For Life**  
**Kubota**



# A Dendermonde, Kimco mise sur la qualité pour le marché du frais

Le nom Kimco est inconnu pour beaucoup de monde, mais l'entreprise familiale de Dendermonde lave, trie et emballe des carottes et des oignons depuis plus de 50 ans. C'est un chouette exemple d'une belle collaboration entre des agriculteurs, un entrepreneur et un emballeur qui garantit aux consommateurs belges de pouvoir acheter tous les jours des carottes et des oignons frais cultivés localement. Nous avons voulu en savoir plus à propos de la motivation et de la vision de l'entreprise et nous sommes partis à la rencontre de Kris De Kimpe, l'un des gérants, par un samedi matin ensoleillé.

Texte: Christophe Daemen | Photos: Christophe Daemen et Kimco

Kimco a vu le jour en 1967, lorsque Marcel De Kimpe et son épouse Anita Cool ont commencé à commercialiser et à transformer des carottes et des oignons. Leurs deux fils, Marc et Kris, reprennent les rennes de l'entreprise en 1995. Marc De Kimpe s'occupe principalement des ventes, tandis que son frère Kris est responsable des achats et de la production. Les carottes et les oignons arrivent quotidiennement et sont ensuite lavés, triés et emballés avant de partir à destination des supermarchés et des grossistes. Les bâtiments existants de Dendermonde ont été complétés par de grands espaces de stockage frigorifiés à Fernelmont. Kris poursuit: 'Cela nous permet de stocker les carottes provenant de la Hesbaye pendant la période hivernale. Toutes les carottes sont conservées dans des pallox car il doit y avoir suffisamment de terre pour assurer le stockage. Chaque jour, nous déstockons des carottes, qui passent par un déterreur afin de garder tant que possible la terre sur place. Ces carottes sont ensuite chargées dans des walking-floors et partent en direction de Dendermonde. Dans ces frigos, nous stockons également des oignons provenant de cette région. Afin de limiter notre empreinte environnementale, nous avons investi dans des panneaux solaires à Dendermonde et Fernelmont, et l'usine de Dendermonde dispose également de son propre système de traitement des eaux usées.'

## Des carottes...

En tant qu'entreprise familiale, Kimco s'est spécialisée dans le lavage et l'emballage des carottes. Kris poursuit: 'Nous essayons d'emballer tant que possible des carottes fraîches. La saison des récoltes commence à la

mi-juin pour les horticulteurs de la région de Meulebeke, Aalter et Leest. Ensuite, nous passons aux sols sablonneux légers et plus tard dans l'année, nous sommes un peu partout en Hesbaye... au cours du mois d'octobre, l'arrachage de grandes quantités de carottes pour le stockage commence ensuite. Nous sommes alors présents dans deux régions: la Hesbaye et le Pajottenland. Jusqu'au début du mois de décembre, les carottes fraîches qui proviennent directement du champ sont lavées et emballées. Plus tard en saison, nous déstockons tous les jours les quantités nécessaires de carottes des frigos de Fernelmont et de Dendermonde. Suivant la saison, notre stock de carottes nous permet de tenir jusqu'au début du mois de juin. Habituellement, nous devons combler 2 ou 3 semaines en achetant des carottes dans la région de Bordeaux. Grâce à la bonne récolte de 2021, nous n'avons pas eu à importer de carottes cette année. De cette façon, l'usine fonctionne toute l'année et nous pouvons fournir quotidiennement à nos nombreux clients un produit de haute qualité.'

## ... et des oignons

De juin à septembre, des oignons sont récoltés tous les jours à destination de la transformation. D'octobre à mai, ces oignons proviennent quotidiennement des frigos de stockage de Fernelmont et de Dendermonde. Les oignons belges qui stockés pour la période hivernale proviennent en grande partie de la Hesbaye car il est généralement possible d'y irriguer, contrairement au Pajottenland par exemple. De cette façon, les consommateurs peuvent également acheter toute l'année dans les supermarchés ou les magasins des oignons frais produits localement.



*Kris De Kimpe: 'Nous essayons d'établir la meilleure relation possible avec nos producteurs.'*



*L'usine de Dendermonde*



*'De plus, l'agrégation de nombreux produits phytos n'est pas prolongée. La culture en elle-même se complique donc aussi.'*



*Vue sur une des installations de conditionnement.*

### **Mettre l'accent sur la qualité**

Comme les produits finaux que vend Kimco sont des carottes et des oignons fraîchement emballés, il est extrêmement important d'opter pour la meilleure qualité possible. Kris: 'Lorsque les carottes arrivent ici, elles sont d'abord soigneusement lavées, brossées et triées, puis calibrées et emballées selon les souhaits des clients. Pour les oignons, les différentes étapes sont: le séchage, l'équeutage, le tri par qualité et calibre, puis l'emballage. Plus la qualité d'un lot est bonne, plus le pourcentage de perte sera faible. Nous essayons toujours de trouver le plus de débouchés possible pour toutes les qualités, en fonction des besoins et des souhaits de nos clients.'

### **Une bonne relation de confiance avec les agriculteurs est importante**

Comme Kris le souligne lui-même, son activité ne peut tourner que s'il dispose de carottes et d'oignons. Dans ce cadre, les agriculteurs sont donc un maillon incontournable. Il poursuit: 'Nous avons débuté il y a environ 25 ans avec un premier groupe de producteurs qui cultivaient des carottes. Avant cette période, la plupart des carottes venaient des Pays-Bas et cela faisait un certain temps que nous réfléchissions à l'idée de produire nous-mêmes des carottes dans notre pays. Nous essayons d'établir la meilleure relation possible avec ces producteurs et nous essayons de tout mettre en oeuvre pour qu'en fin de compte, leur culture soit rentable. Entre-temps,

nous avons environ 50 producteurs qui cultivent des carottes pour nous chaque année, ainsi qu'environ 15 agriculteurs qui cultivent des oignons. Environ 90% des producteurs qui ont pris le train en marche dans les premières années continuent à cultiver des carottes pour nous. Au fil des ans, d'autres agriculteurs les ont rejoints. Nous travaillons sur base de contrats par hectare, afin que nos producteurs soient certains de trouver un débouché, et nous achetons toujours l'entièreté de la récolte.'

### **Un acteur de premier plan sur le marché national**

Au fil des ans, l'activité de lavage et d'emballage s'est considérablement développée. Kris: 'Cela fait à présent environ 30 ans que j'ai débuté ma carrière, et aujourd'hui nous avons environ 300 clients, dont certains acteurs majeurs, comme les chaînes de supermarchés. En outre, nous avons un grand nombre de clients qui sont impliqués dans le commerce de gros et de détail et qui sont au moins aussi importants pour notre entreprise. En fait, nous avons un bon mélange de clients. Nos ventes, exprimées en volume, sont fixes pour environ 80%, les 20% restants variant d'année en année, en fonction de la demande mais aussi des quantités récoltées. Environ 65% de la production est vendue sur le marché belge. Les exportations à l'intérieur de l'Europe, et en particulier vers nos pays voisins, représentent environ 30% et les 5% restants sont vendus en dehors de l'Europe. Ces dernières années, et en partie en raison de la crise du coronavirus, nous avons vu la part des produits bio augmenter fortement. Actuellement, le bio représente environ



En plus des carottes, le site de Fernelmont permet également de stocker des oignons.



Peter Van Hauwaert s'occupe de toutes les opérations de semis et d'arrachage en Belgique.



Les supermarchés et les commerces de gros sont livrés quotidiennement depuis Kimco.



Des carottes et des oignons emballés prêts à quitter l'usine.

10% du volume. L'offre augmente en fait plus que la demande et, de plus, il y a peu d'opportunités de vente à l'étranger. Je pense que cette activité bio va se stabiliser, mais certainement pas se développer davantage. Notre produit principal reste la carotte, car nous transformons quatre fois plus de carottes que d'oignons. Nous avons également récemment commencé à cultiver et à emballer des échalotes.'

### L'entrepreneur est un maillon indispensable

Pour pouvoir semer et récolter des carottes et des oignons, vous avez besoin de machines spécifiques. Dès le début, Kimco a fait appel à un entrepreneur pour cela. Kris poursuit: 'Nous avons commencé à travailler avec Peter Van Hauwaert et depuis lors, il sème et récolte pour nous dans les différentes zones de production en Belgique. Pour nous, c'est un maillon indispensable pour mener à bien nos activités. Sa valeur ajoutée ne se limite pas à son expertise en termes de semis et d'arrachage de ces cultures spécifiques. Nous réfléchissons régulièrement à de nouvelles techniques et possibilités pour améliorer encore le processus. Récemment, par exemple, il a également investi dans des machines spécifiques afin de pouvoir fournir des carottes et des oignons bio de la meilleure qualité. Peter est par ailleurs aussi souvent le point de contact entre les producteurs et l'usine, et il s'occupe également de la planification, en concertation avec nos besoins.'

### L'avenir

Lorsque nous demandons à Kris comment il voit l'avenir, il souligne tout

d'abord que les conditions météorologiques extrêmes de ces dernières années n'ont pas toujours facilité les choses. 'Des pluies abondantes ou de longues périodes sèches ont un impact à la fois sur la qualité et le rendement des carottes et des oignons. En raison de l'été sec, les carottes ont pris du retard et les oignons ont entre-temps été arrachés et ont assez souffert de la chaleur. Dans l'ensemble, je remarque que la moyenne des années 2000 à 2010 était vraiment bonne, tant en ce qui concerne le rendement que la qualité. Les 10 dernières années, en revanche, ont été caractérisées par des extrêmes. De plus, l'agrégation de nombreux produits phytos n'est pas prolongée. La culture en elle-même se complique donc aussi. Les dégâts de rongeurs, par exemple, sont devenus un standard, alors que dans le passé, nous n'avions pratiquement aucun problème à ce niveau. De nombreux agriculteurs estiment également que la capacité de germination des semences diminue progressivement, de sorte que la levée, qui est une étape décisive pour assurer le résultat final, provoque plus de tracas qu'auparavant. Les carottes et les oignons sont des marchés de niche, il ne faut donc pas trop attendre de nouveaux produits phytos spécifiques pour ces cultures. D'autre part, la demande de carottes et d'oignons emballés reste stable et nous n'avons donc aucune raison de nous inquiéter pour l'avenir. Entretemps, Brent, le fils de mon frère, et Filien, ma propre fille, ont également rejoint l'entreprise. Nous croyons donc en l'avenir! Et il en va de même pour notre entrepreneur. Niels, le fils de Peter Van Hauwaert, est également prêt à seconder son père.' ●

# Le pouvoir de la collaboration: le VTE de Krone et Lemken

Lemken et Krone ont développé un tracteur à conduite autonome dans le cadre du projet 'Combined Powers'. Equipé d'une faucheuse frontale Easy Cut F400 de Krone, le VTE avance sur les terres à une vitesse de 12 km/h. En bout de ligne, il tourne à 6 km/h. Sans intervention humaine, ce VTE peut faucher, déchaumer, labourer, semer, faner ou andainer de l'herbe, etc...

Texte: Peter Menten | Photos: Constructeurs

D'après les concepteurs, ce véhicule prend tout son sens dans un domaine où au moins 4 à 5 heures de travail seront effectuées d'affilée. La machine est capable d'animer à la fois un semoir Azurit 10 à 8 rangs de Lemken d'une largeur de travail de 6 mètres, une herse rotative ou même une charrue. Il n'a donc pas été uniquement développé pour les travaux légers.

## Un véritable tracteur

A la mi-mai, Krone et Lemken ont présenté leur projet commun. Avec ce projet, le spécialiste du travail du sol et celui de la fenaison, deux entreprises familiales allemandes, ont trouvé un moyen de rentabiliser un tracteur autonome tout au long de l'année. VTE signifie 'Verfahrenstechnische Einheit' et est disponible en bleu ou en vert. Il s'agit d'une 'solution automatisée' qui permet d'entraîner une multitude de machines et d'outils agricoles standard.

## Un entraînement diesel-électrique

Le prototype mesure 5,5 m de long, 2,7 m de large et 2,6 m de haut et ressemble à un tracteur sans cabine. Le moteur quatre cylindres de 230 ch (170 kW) provient du constructeur allemand MTU. Le véhicule peut emmener 350 litres de diesel dans un réservoir qui se trouve sur le côté droit au milieu des deux essieux. En théorie, c'est suffisant pour 10 heures de travail lourd tel que le déchaumage.

Il a été tenu compte du fait que ce réservoir peut être encore agrandi à l'avenir. Le moteur est équipé d'un filtre à particules diesel (DPF) et d'un convertisseur catalytique SCR. Il entraîne une pompe hydraulique et un générateur d'une puissance de 200 kW. Cela génère une tension de 700 volts. Selon la température du moteur et le régime moteur, l'efficacité de la conversion est de près de 95%. Le générateur alimente 3 moteurs électriques. Deux d'entre eux développent une puissance nominale de 135 kW et chacun entraîne un essieu. Le troisième moteur électrique - pour la prise de force - délivre jusqu'à 150 kW mais sa puissance est limitée électroniquement à 120 kW. L'opérateur peut régler le sens de rotation et la vitesse souhaités à l'avance, par exemple 1000 t/min pour la fauche ou 400 t/min pour le fanage. La plupart des composants électroniques proviennent de Bosch.

## Quatre roues directrices

Un ensemble de radiateurs qui se trouvent à l'avant sous le capot de la machine assure le refroidissement du moteur diesel, de l'hydraulique et des moteurs électriques. La vitesse est d'environ 20 km/h, à la fois en marche avant et arrière. La régime des moteurs d'entraînement peut aller jusqu'à 10.000 t/min. Il est possible de bloquer le différentiel sur l'essieu arrière jusqu'à 100% ou de désactiver les 4 roues motrices. Chaque essieu est



*Le VTE de Lemken tracte ici un semoir de précision 8 rangs Azurit 10.*

freiné; l'essieu arrière est équipé d'un frein à main. La machine est équipée de 4 pneus IF 650/65R38 de taille égale. Le système dispose de 4 modes de direction et grâce aux 4 roues directrices, le rayon de braquage intérieur est de 6,6 m. La pompe hydraulique de type load sensing avec un débit allant jusqu'à 110 litres à 210 bar fournit de l'huile pour 4 distributeurs hydrauliques double effet avec contrôle de débit. Il fournit également de l'huile pour le relevage arrière qui peut soulever jusqu'à 9 tonnes. Un relevage avant est prévu pour la prochaine version. Au total, ce VTE pèse un peu plus de 8 tonnes et si vous le souhaitez, le véhicule peut être équipé de masses d'alourdissement.

### **La planification des tâches**

Afin de rendre la machine aussi autonome que possible, il a été décidé de ne pas placer de cabine sur celle-ci. L'opérateur travaille avec une télécommande qui fonctionne jusqu'à 700 mètres. Si le signal est perdu, la machine s'arrête immédiatement. Le VTE dispose d'une navigation autonome avec un tableau de bord et un outil de planification du travail qui permet à l'opérateur de suivre le travail en temps réel et même de faire des enregistrements filmés du travail effectué, si la connexion est suffisamment bonne. Ce prototype dispose d'une carte SIM, qui peut être utilisée pour la transmission d'informations, la planification des tâches de conduite et de travail, l'arrêt et le démarrage du véhicule ou pour le stockage des images enregistrées par l'outil.

### **Plus de 80 capteurs**

Les concepteurs ont utilisé plus de 80 capteurs pour que le véhicule fonctionne en toute sécurité. Certains servent à pouvoir conduire en toute sécurité : une caméra stéréo classe les objets reconnus et une caméra conventionnelle - de chaque côté du véhicule - offre une vue aérienne du VTE et des environs. De plus, il y a deux caméras Lidar à l'avant et à l'arrière qui reconnaissent chaque personne à proximité du véhicule. Si quelqu'un contourne le véhicule à moins de 8 à 10 mètres, le véhicule s'arrête



*Le véhicule est équipé de 20 unités de gestion électroniques.*



*Pour l'attelage des outils, l'opérateur peut contrôler manuellement le VTE avec une télécommande ou via une application mobile.*

immédiatement. Cette distance de sécurité est plus petite sur la machine Lemken qui fonctionne avec un semoir ou un outil de travail du sol. Des radars sont également installés au bas des deux flancs du véhicule. Le prototype est également équipé de deux antennes RTK, permettant au système de déterminer l'orientation du VTE, également de manière statique. D'autres récepteurs qui fournissent des données de télémétrie, tels que des capteurs de vibrations, qui sont actuellement encore en phase de test pour



Tant à l'avant qu'à l'arrière, on retrouve une caméra stéréo, deux Lidars et une caméra classique.



En combinaison avec une faneuse de 8,2 m de large, ce VTE fanait de manière autonome l'herbe d'une parcelle fraîchement fauchée.

détecter les dysfonctionnements fonctionnels, ont également été intégrés. La machine est maintenant un prototype à tester dans différentes conditions. De même, les deux constructeurs veulent connaître les impressions et les réactions des clients potentiels.

### **Pas moins de 5 années de développement conjoint**

Le projet 'Combined Powers' de Lemken et Krone a longtemps été gardé secret. L'équipe de concepteurs a vu le jour en 2017 puis s'est progressivement agrandie. Elle s'est d'abord concentré sur le développement de fonctions génériques de base (localisation, contrôle, etc...), puis a développé une architecture système avec des compétences correspondantes telles que la perception, la cartographie, etc. En 2019, le groupe de travail a planché sur l'optimisation des stratégies de conduite, avant de se concentrer sur le positionnement géographique, l'intelligence artificielle et la détermination de l'environnement du véhicule. Début 2021, le groupe de travail a proposé la version 1.0 de ce véhicule autonome avec cabine. Cette version était déjà équipée d'un moteur MTU puissant de 170 kW mais avec un entraînement hydrostatique et divers composants Krone. Début 2022, deux modèles de deuxième génération ont été mis en service, dont une version sans cabine. Comme les batteries actuelles sur le marché n'étaient pas suffisantes, il a été décidé d'utiliser un générateur. Le véhicule est équipé pour pouvoir rouler électriquement ou avec un entraînement à hydrogène à plus long terme. Sur le plan juridique, des négociations sont en cours avec l'Europe pour développer également la législation pour ce nouveau type de véhicule. Ils travaillent déjà avec d'autres fabricants dans le contexte européen Cema. Des travaux sont également en cours pour certifier un système de reconnaissance de l'environnement de travail en toutes circonstances. Au deuxième trimestre de 2023, une présérie 3.0 de 5 tracteurs sera produite. Pour cette 3ème version, la

puissance n'est pas encore connue. Selon l'équipe technique, il y aura probablement plusieurs variantes en fonction de la largeur de travail voulue. Il y a actuellement 20 ingénieurs qui travaillent sur le projet. Le projet 'Combined Powers' signifie-t-il une coopération plus étroite entre les deux entreprises? Chez Lemken, on répond clairement à cette question par: 'Ce projet est un pur partenariat de développement.' ●

# VAN HAUTE

LANDBOUW- & INDUSTRIËLE MACHINES

**À point nommé pour l'herbe.**

ENTRETIEN & PIÈCES: Zwaarveld 27, 9220 Hamme  
 SALLE D'EXPOSITION & VENTE: Zwaarveld 30C, 9220 Hamme  
[www.vanhaute-landbouwmachines.be](http://www.vanhaute-landbouwmachines.be)



E&T Maes travaille désormais jusqu'en Wallonie et dans le nord de la France. Ils commencent par la récolte de pommes de terre hâtives à la fin du mois de juillet en Flandre et terminent par la récolte de pommes de terre au début du mois de décembre dans le nord de la France.

# 'Le chauffeur qui se rend sur le terrain doit immédiatement disposer de toutes les données'

Au sein de l'entreprise agricole E&T Maes, les lettres E et T représentent les noms des frères Emerik & Tom Maes. L'entreprise, fondée en 1989 par leur père Geert, réalise des travaux d'entreprise en Flandre et dans le nord de la France. En outre, elle se concentre principalement sur certaines cultures, telles que la plantation et la récolte de maïs et de pommes de terre. Cette entreprise agricole travaille avec le système GPS RTK de Trimble depuis 2016. Tom: 'En ligne droite, le tracteur est guidé de manière entièrement autonome, il me suffit de tourner en bout de ligne.'

Texte: Dick van Doorn | Photos: Dick van Doorn et famille Maes

Emerik et Tom ont commencé à travailler dans l'entreprise agricole de leur père Geert dès l'enfance. Il était évident qu'ils suivraient ses traces dans ce travail. Entre-temps, ils ont créé leur propre entreprise, bien que leur père Geert continue à les aider. Il a commencé les travaux d'entreprise en 1989 à Oostkamp. Au départ, Geert voulait débiter un élevage porcin, mais comme son oncle estimait que l'avenir de cette spéculation était incertain, cette piste a été abandonnée. Geert a donc débuté comme entrepreneur et a immédiatement eu beaucoup de travail. Le premier tracteur avec lequel il a travaillé en entreprise était une Ford 5000 de 75 ch. Plus tard, il a principalement acheté des tracteurs de la marque John Deere. Geert a également acheté une autochargeuse Claas parce qu'il avait beaucoup de travail pour récolter l'herbe au cours de ces premières années. Dès le début, il a acheté une charrue Kuhn et une presse à balles Krone.

## Une répartition intelligente des tâches

Emerik a étudié l'ingénierie automobile au VTI de Bruges. Cela signifie qu'on ne le voit pas beaucoup au volant d'un tracteur, mais plutôt dans l'atelier.

Tom: 'Emerik est principalement doué d'un point de vue technique et effectue toutes les réparations pour notre entreprise



Emerik a suivi une formation de mécanique automobile au VTI de Bruges et est le plus souvent à l'atelier. Son frère Tom passe ses journées sur un tracteur, une arracheuse ou une grue.

agricole, de terrassement et de transport.' De son côté, Tom a suivi une formation de travail du métal, également au VTI de Bruges. La raison pour laquelle il a choisi cela est que, selon lui, vous n'apprenez pas tellement dans une formation agricole standard et qui vous servira ensuite pour votre métier d'entrepreneur. Tom a cependant suivi une formation de mécanisation agricole à Roulers. En haute saison, on retrouve Tom jour et nuit au volant d'un tracteur, d'une arracheuse ou d'une grue.



L'agriculteur pour lequel il plante des pommes de terre aujourd'hui aime le travail précis. L'écartement entre plants est mesuré avec précision, tout comme la profondeur de plantation.



Les deux planteuses Miedema CP 42 viennent de chez Anné Mechanisatie à Kieldrecht.

E&T Maes a commencé à planter des pommes de terre pour les plants il y a cinq ans. Le producteur de plants pour lequel les frères travaillent aime le travail précis. L'écartement dans la ligne est mesuré avec précision, de même que la profondeur de plantation. Lors de la plantation, Tom travaille avec un système RTK-GPS. En raison de ce degré élevé d'automatisation et de confort, faire demi-tour en bout de ligne reste le moment le plus difficile lors de la plantation de ces cinq hectares de pommes de terre. A cette époque, le temps est sec depuis des semaines - nous parlons de la fin du mois de mars - mais le fond est encore suffisamment humide pour que les plants de pomme de terre puissent se développer en douceur.

### Un distributeur de microgranulés

Les deux planteuses de pommes de terre CP 42 de Miedema proviennent d'Anné Mechanisatie de Kieldrecht. Sur le dessus des machines se trouve bien en évidence un Amazone GreenDrill 200 qui sert de microgranulateur. Ce que Tom fait réellement en ajoutant des granulés, c'est de faire un lit d'engrais à l'avant du lit de plantation. Tom: 'De nos jours, le concessionnaire met le dispositif à granulés dessus en standard. L'avantage de ce GreenDrill 200 est qu'il y a un support d'air dessus, donc les tuyaux colmatés appartiennent au passé. De plus, selon le jeune entrepreneur, cet épandeur de granulés bénéficie d'un test de débit très simple. Le tracteur avec lequel Tom effectue le travail est un Case IH Optum de 300 ch. Une fraise Baselier est montée sur le

relevage avant. E&T Maes choisit les tracteurs Case depuis près de 10 ans. Pendant ce temps, la société dispose déjà de neuf tracteurs de cette marque. Le plus lourd est actuellement le Case IH Optum 300 avec lequel Tom plante maintenant des pommes de terre. Le modèle de tracteur le plus léger est un Case IH Puma 150 CVX. Ils ont également un Claas Arion 650 et un Axion 840 et un John Deere 6830.

En plus de la plantation des pommes de terre, E&T Maes effectue des activités telles que l'ensilage, la fauche, le semis, l'arrachage et le pressage. Ils épandent également des effluents solides avec un Record Vulkan. Ce sera probablement la première machine à être remplacée. Les grosses balles sont pressées avec un Krone 1270 XC et les balles rondes avec la McHale Fusion 3. L'arrachage des pommes de terre est confiée à deux Grimme Varitron quatre rangs. Les principales cultures pour lesquelles E&T Maes effectue des travaux d'entreprise sont les pommes de terre, le maïs et le préfané. L'entreprise agricole n'arrache par contre pas de betteraves, simplement parce qu'elle a trop de travail avec toutes les autres cultures et activités. Pour les semis de maïs, l'entreprise agricole a acheté dernièrement un semoir Kuhn avec un rouleau packer monté à l'avant.

### Agrandissement substantiel de l'atelier

E&T Maes est toujours au même endroit que quand le père Maes a commencé en 1989. Cependant, les lieux sont actuellement





Au-dessus de la Miedema CP 42 se trouve bien en évidence un Amazone GreenDrill 200 qui permet de distribuer de l'engrais.

en cours d'aménagement pour une extension substantielle de l'atelier de 650 m<sup>2</sup>. En conséquence, la taille du hangar passe de 2.000 m<sup>2</sup> à 2.650 m<sup>2</sup>. La plupart des clients sont venus ici par le biais de la publicité de bouche à oreille. Selon Tom et Emerik, il est tout simplement vrai que vous devez fournir un travail de qualité. Tom: 'Et puis le travail vient naturellement. Comme cet agriculteur pour lequel je plante maintenant des pommes de terre, s'il les veut un centimètre plus proches les unes des autres ou plus éloignées, je m'en occupe immédiatement.' Dans la région où l'entreprise agricole effectue des travaux, il existe encore de nombreuses exploitations d'élevage. Pas beaucoup de fermes grandes cultures, mais celles qui s'y trouvent sont de grande taille; en moyenne une centaine d'hectares par exploitation. Environ 70 % du chiffre d'affaires de l'entreprise agricole provient du travail dans les fermes d'élevage et environ 30 % en grandes cultures. Sur l'ensemble des activités d'E&T Maes, 25 % du chiffre d'affaires provient de travaux d'entreprise, 60 % du terrassement et du recyclage et 15 % de travaux de transport. Le choix pour le transport est principalement dû au fait que cette activité complète bien les activités de terrassement et de recyclage. Ces dernières ont permis de compenser les périodes plus calmes en ce qui concerne les travaux agricoles. Actuellement, E&T Maes compte en moyenne une quinzaine de collaborateurs et lors des pics de travail, l'entreprise en embauche 2 à 3 indépendants supplémentaires.



E&T Maes effectue des tests avec LEA Manager, un logiciel spécial pour les entreprises agricoles. Un chauffeur de tracteur de l'entreprise aura ainsi immédiatement toutes les données prêtes dès qu'il se rend sur une parcelle.

D'ailleurs, tout n'a pas toujours été rose pour cette entreprise agricole. En 2013, le père Maes a dû faire face à une désillusion financière parce qu'il n'a pas reçu les subventions promises du projet forestier auquel il participait en France. L'entreprise a cependant pu continuer à exister. Tom: 'Nous avons assez de travail et la confiance de nos clients et fournisseurs, et nous avons donc heureusement réussi à nous relever après une telle crise.'

### Le RTK et le système de télégonflage des pneus

Les tracteurs Case IH viennent de chez Westrac-De Pauw à Dixmude. Les tracteurs Claas viennent de chez Dirk Storme à Damme. Les arracheuses Grimme Varitron viennent de Riemens à IJzendijke et le reste vient d'Anné Mechanisatie à Kieldrecht. Depuis 2016, E&T Maes travaille avec le système RTK de Trimble. Selon Tom, cela permet de livrer un travail beaucoup plus efficace et plus propre. Le RTK leur permet également de travailler avec la coupure de sections. Selon Tom, cela procure beaucoup plus de facilité de travail. 'Tout ce que j'ai vraiment à faire maintenant, c'est de garder un œil sur le système. Le tracteur est totalement autonome dans les lignes droites grâce au RTK. Ce n'est qu'en bout de ligne que je dois reprendre les commandes.'

Il y a quinze ans, le père Maes a décidé d'acheter un système de





*Comme les clients ne voyaient pas l'avantage d'un système de télégonflage des pneumatiques, l'entreprise ne recourt plus à ce système. Cependant, il y a quelques années, ils ont décidé de recourir à des pneus de plus grandes dimensions, ainsi qu'à des jumelages.*

télégonflage des pneumatiques pour ses tracteurs. Selon Tom, ses clients n'en ont pas vu l'avantage. Le père Maes ne pouvait rien compter de plus pour ce supplément, qui limitait cependant la compaction des terres des clients. C'est pourquoi l'entreprise ne recourt plus à ce système. Cependant, il y a quelques années, ils ont décidé de recourir à des pneus de plus grandes dimensions, ainsi qu'à des jumelages. Lors de la plantation des pommes de terre, sur lesquelles Tom travaille actuellement, il travaille également avec des pneus de plus grande dimension que d'habitude et avec un jumelage à l'avant et à l'arrière. A l'époque où ils battaient beaucoup de maïs-grain, ils équipaient déjà leurs tracteurs de chenilles, mais comme à présent ils se consacrent à la culture de la pomme de terre, les tracteurs à chenilles appartiennent au passé.

Tom: 'La culture de pommes de terre pour l'industrie de la frite est extrêmement importante dans cette région en raison des bons prix pour ces pommes de terre. En conséquence, la culture du blé et du maïs-grain ont fortement décliné.'

### **LEA Manager et Bouwsoft**

Les deux frères Maes ne veulent pas forcément grandir avec leur entreprise. Selon Tom, la raison principale en est qu'il y a une pénurie de personnel en Flandre. Et selon les deux frères,

la paperasse et les autres tâches administratives deviennent de plus en plus importantes. 'En tant qu'entrepreneur, vous êtes maintenant plus au bureau que dans votre tracteur', explique Tom. En plus de RTK, les frères Maes ont investi dans les machines et remorques les plus récentes. Par exemple, ils ont récemment acheté deux bennes élévatrices 3 essieux Dezeure Transmax avec Turbocleaner, afin que les clients d'E&T Maes puissent désormais livrer un produit beaucoup plus propre aux usines. L'année dernière, ils ont également acheté une nouvelle remorque d'ensilage de la même marque. E&T Maes travaille désormais jusqu'en Wallonie et dans le nord de la France. Ils commencent par la récolte de pommes de terre hâtives à la fin du mois de juillet en Flandre et terminent par la récolte de pommes de terre au début du mois de décembre dans le nord de la France. Cette année, ils ont commencé à planter des pommes de terre pour plants le 11 mars à Beernem. Vers la mi-mai, tout était planté.

Dans le domaine de l'automatisation, E&T Maes a de grands projets. En ce qui concerne la liaison à l'administration, ils examinent les possibilités de Bouwsoft, un programme qui vient à l'origine du monde de la construction. Ils font également des tests avec LEA Manager, un programme spécial pour les entrepreneurs. De plus, lors du travail sur une terre, toutes les données disponibles sont désormais stockées, y compris les données RTK et les cartes de tâches. En conséquence, un chauffeur de tracteur de l'entreprise agricole qui ne connaît pas la parcelle peut immédiatement avoir tous les données à portée de main dès qu'il se rend sur une parcelle. Tom: 'Emerik et moi voulons aussi que notre entreprise agricole, de terrassement et de transport devienne de moins en moins dépendante de tiers. Ainsi, avec les flux résiduels - par exemple les gravats - ceux-ci peuvent être traités dans notre département de recyclage et réutilisés dans les travaux de terrassement. Et parce que nous avons un département transport bien équipé avec des camions, des remorques et des remorques surbaissées, nous pouvons transporter la plupart des charges jusqu'à 110 tonnes sans problèmes. C'est et cela reste un défi de tout livrer ou de tout déplacer à temps et à l'heure, à la fois pour notre propre entreprise et pour des tiers.' ●





# Les légumes 4.0 – ce n'est pas encore pour aujourd'hui

L'automatisation et la numérisation laissent également une empreinte sur l'industrie verte et donc sur la culture maraîchère. Malgré les attentes élevées, l'introduction des technologies numériques prendra un certain temps avant qu'elle ne se concrétise réellement dans la pratique. Parmi les obstacles, on peut citer des coûts élevés et un manque de connaissances spécialisées.

Texte: Ruedi Hunger et Peter Menten | Photos: Ruedi Hunger & constructeurs

La culture de légumes est considérée comme un terrain de jeu idéal pour la robotique et les appareils basés sur des capteurs. Bien que les technologies numériques aident à améliorer les processus de travail et à optimiser les processus de production, les choses sont un peu plus compliquées que cela.

La numérisation dans la culture maraîchère est possible en prenant en charge des parties de tâches complexes dans le domaine de la facilitation du travail et du contrôle des processus et du contrôle des systèmes de production. Cependant, comme partout dans le domaine numérique, des efforts encore plus ciblés sont actuellement nécessaires pour effectuer des tâches de réseau et de transfert.

## Des systèmes guidés par caméra

Il y a quatre ans, les producteurs de légumes suisses ont lancé le projet 'Resource-saving, sustainable crop protection in vegetable cultivation using camera-controlled crop protection robots'. Pour ce projet, une bineuse existante a été équipée en tant que prototype d'une technologie de capteur, d'un logiciel et d'une technologie de buse de pulvérisateur. Entre autres choses, l'influence de cette technologie numérique sur la charge de temps a été examinée. Au cours de la phase de projet de trois ans, des études de temps ont été réalisées dans une ferme maraîchère à l'aide d'enregistrements vidéo. Les résultats montrent que le prototype peut réaliser une économie d'environ 50% du temps de travail actuel requis en termes de largeur de travail et de vitesse de conduite grâce au développement technique.

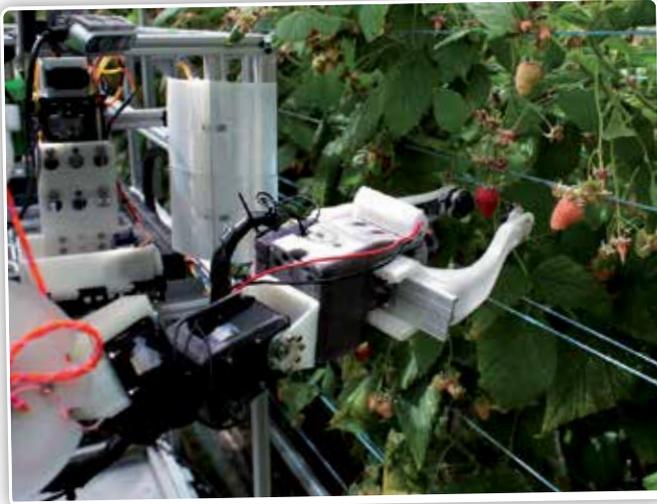


Les bineuses semi-autonomes sont tellement développées qu'elles permettent même de biner entre les lignes.

De plus, et ce n'est pas sans importance, la nouvelle technologie numérique a un grand potentiel d'économies en termes de consommation de pesticides. Cependant, le projet mentionné ci-dessus n'a pu enregistrer que les économies de travail humain. En plus du gain de temps, il y avait aussi le confort accru car il n'était plus nécessaire de biner manuellement.

Selon une enquête menée en 2021 sur l'utilisation de la technologie dans la culture maraîchère en plein champ, le binage assisté numériquement devrait passer de 10% de toutes les fermes actuellement à plus de 50% dans dix ans. Les participants ont également été interrogés sur les possibilités et les limites qu'ils avaient en tête (voir tableau).

## Tous les débuts sont difficiles



La cueillette automatisée des fraises est toujours en cours d'expérimentation, mais offre un certain potentiel.



Les robots autonomes ont le potentiel d'amener un jour la culture de légumes à la norme 4.0.

La recherche en économie du travail montre que le prototype susmentionné ne peut pas suivre la vitesse d'avancement des machines de binage mécanique conventionnelles. Des largeurs de trois mètres (et plus) sont actuellement difficiles à atteindre, comme il est d'usage avec, par exemple, les bineuses à socs.

Cela signifie que, d'un point de vue de l'économie du travail, l'élimination de la correction manuelle ultérieure rend le travail manuel considérablement plus léger. Cependant, les facteurs limitatifs sont actuellement encore la faible capacité et donc le rendement obtenu. Néanmoins, dans le domaine des produits phytopharmaceutiques, ces nouvelles technologies numériques sont stimulées. Mais malgré le potentiel existant, cette technologie n'est pas encore capable de réduire le travail humain.

### **D'autres approches de recherche dans le domaine de la lutte contre les adventices**

Dans le domaine de la culture maraîchère, il existe plusieurs approches de recherche et de prototypes dérivés pour divers domaines d'application numérique. Certains projets rencontrent plus de succès que d'autres. Mais nous n'en sommes pas encore là. La patience est encore nécessaire, car une réelle mise en œuvre et intégration des technologies 4.0 pour le désherbage ou la récolte n'a pas (encore) eu lieu.

La situation est différente en termes de capteurs, leur introduction pratique est beaucoup plus avancée. Voici quelques innovations 4.0 pour la culture maraîchère:

- **Pour la récolte des fruits et légumes** il existe des prototypes ou même des robots pratiques, par exemple pour les pommes (FFRobotics 2020 et Tavel Aerobotics Technologies 2021), les fraises (Traptic 2021), les framboises et le chou-fleur (Fieldwork Robotics 2021), les asperges (ai-solution 2020, Cerecson 2021 et AvL Motion 2021), les cornichons (Fraunhofer Institute).

- **Des robots de terrain autonomes pour la lutte contre les adventices en culture maraîchère** sont déjà testés dans la pratique (FarmDroid 2021, Farming Revolution 2021, Naïo-Technologies 2021).
- **Les systèmes d'analyse des plantes pour les prévisions de récolte et de rendement** sont prêts pour le marché. Un projet est pour le moment en phase de recherche et a pour but de générer une culture virtuelle de tomates pour des prévisions de rendement plus précises. L'objectif est de développer un modèle de simulation 3D des processus qui se met à jour en fonction des informations en temps réel provenant d'une serre réelle.
- Un autre projet en phase de recherche est celui du **guidage des cultures basé sur des capteurs en floriculture avec des données automatisées** sur l'humidité, la température et la salinité de la population végétale.

### **L'horticulture 4.0. Quel est l'effet de ces innovations?**

L'assistance et l'assistance numériques signifient la prise en charge de tâches - qui sont actuellement réservées aux humains - par des systèmes automatiques et des robots.

L'impact final de la transformation numérique sur la compétitivité, la durabilité, la structure du secteur vert et la demande de travail n'a pas encore été analysé scientifiquement de manière approfondie. En ce qui concerne l'utilisation de robots de terrain, on suppose que les coûts d'investissement augmenteront et que les coûts de main-d'œuvre diminueront. Supposer que la numérisation nécessite en principe moins d'employés n'a pas encore fait l'objet de recherches scientifiques, et encore moins confirmé. Rien ne prouve non plus que le progrès technologique conduira à réduire l'emploi global à long terme. Si la numérisation peut remplacer le travail ennuyeux et répétitif et que les gens peuvent alors assumer des tâches plus

significatives, alors c'est une bonne chose. Si nous nous retrouvons avec une pénurie d'ingénieurs et de techniciens (pour travailler sur cette technologie) et d'autre part une abondance de personnes non qualifiées, alors nous avons un gros problème. Enfin, il est important que la numérisation puisse rendre la vie plus agréable, mais ne devienne jamais une fin en soi.

### Qu'est-ce qui freine la digitalisation?

Pourquoi les technologies numériques ne pénètrent-elles pas vraiment la culture maraîchère ?

Selon les experts, les investissements doivent avant tout être faits dans la formation. Davantage de connaissances et de transfert de connaissances sont nécessaires. En outre, les acheteurs de technologies numériques ont besoin de conseils fiables et axés sur les solutions de la part du fournisseur. Il est nécessaire de faire des démonstrations répétées sur le terrain et d'avoir une orientation plus pratique. Voir les machines fonctionner vraiment convainc les utilisateurs potentiels de s'y intéresser. Comme toujours, une forme équitable de subventions (étatiques) peut accélérer le processus.

Une plus grande diffusion des technologies numériques dans la culture de légumes en plein air ne peut être réalisée que si la technologie est également abordable.

L'utilisation devrait être simplifiée et les avantages devraient être clairement visibles. En outre, l'efficacité économique doit être calculée et clairement démontrée. Beaucoup des points ci-dessus impliquent souvent de nombreuses inconnues et cela freine les utilisateurs potentiels et les développeurs.

### Quelles technologies numériques prennent de plus en plus d'importance dans la culture maraîchère en plein air?

Technologies	Applications
Robots & machines autonomes	Désherbage, binage
Gps et RTK	Collecte de données, surveillance des maladies/ravageurs
Capteurs	Production précise et axée sur la demande
Caméras / Reconnaissance d'images	Irrigation
Logiciels / Applications / Plateformes en ligne	Prévisions, aides à la décision, systèmes d'avertissement
	Protection des cultures, pesticides, fertilisation

Source: Agricultural Economics Conference Agroscope 2021, J. Amman. (Résultats d'une enquête auprès de professionnels)

### Quels sont les principaux avantages et obstacles des technologies numériques dans la culture maraîchère en plein air?

Avantages	Obstacles
Économiser les ressources (matériaux auxiliaires, etc.)	Coûts trop élevés, technologie trop chère
Précision, respect des normes	Les technologies sont sensibles aux interférences ou pas suffisamment fiables
Moins de coûts (salariaux), plus de rendement	Trop peu d'expertise, de formation
Gain de travail et de temps	Application/opération trop complexe
Durabilité, environnement et protection des sols	Zones de culture ou structures trop petites, pentes inadaptées
Stockage des données, documentation,...	
Efficacité accrue	

Source: Agricultural Economics Conference Agroscope 2021, J. Amman. (Résultats d'une enquête auprès de professionnels) ●



Le cueilleur de pommes FFR



Le cueilleur de framboises Fieldworks



# L'utilisation significative des drones et des robots dans l'agriculture

Le pulvérisateur sur le drone autonome V40 avec le réservoir de 18 litres et la batterie.



De tous les côtés, nous sommes entourés de rapports sur la robotisation et l'utilisation des drones dans l'agriculture. Dans quelle mesure ces initiatives sont-elles réalisables dans la pratique et lesquelles sont déjà mises en pratique?

Texte: Dominik Senn et Peter Menten | Photos: Dominik Senn

Lors de l'Agrovina 2022 en avril dernier, la foire suisse du vin, la société Società Tartuca Industriale a présenté son projet 'Sky-53'. Sky 53 implique l'utilisation de drones et de robots dans les vignobles sur les pentes. De la véritable pratique en conditions réelles. Notre collègue de Schweizer Landtechnik a suivi une journée dans la vie d'un nouveau type d'entrepreneurs: les exploitants de drones, pour ainsi dire.

Le V40 de Sky-53 est un drone agricole entièrement autonome capable de cartographier des parcelles et de réaliser des pulvérisations ou épandre des granulés. Nous avons suivi une mission qui a commencé à Chiasso, le siège de la société Tartuca Industriali. Le propriétaire Gianmario Rossi plie les deux bras et les hélices du drone à double rotor deux fois. En conséquence, l'appareil prend un tiers moins de place et s'insère parfaitement dans le coffre d'une voiture de tourisme.

## Un réservoir de pulvérisateur de 18 litres

Dans le même temps, Stefano Calvi, le partenaire commercial, responsable de la sécurité et co-développeur du projet Sky-53, remplit le réservoir séparé d'eau et de pesticides avec une quantité, selon les données précédemment calculées sur le terrain. Le petit réservoir de 18 litres du drone n'est rempli que sur le lieu d'utilisation à l'aide de ce système et connecté au drone. De cette façon, l'opérateur n'entre pas en contact avec les produits phytos. Le procédé offre un haut degré de sécurité et est respectueux de l'environnement dans cette mesure, car il élimine le risque d'écoulement de produit – même en cas d'accident potentiel. Le drone dispose d'une sorte d'arceau de sécurité, similaire à celui d'un tracteur agricole.

D'une part, un éventuel coup sur le châssis éteint la batterie et en même temps le réservoir contenant la bouillie est fermé. Dans le vignoble, le drone circule à une hauteur comprise entre 1 et 3 mètres au-dessus des vignes. Le niveau du réservoir est surveillé électroniquement à partir de la télécommande à tout moment au moyen d'un dispositif à flotteur. Le drone est étanche à l'eau, à la poussière et lavable en toute sécurité.

## Une batterie rapidement chargée

Stefano Calvi dispose désormais de trois batteries lithium polymère,



Le flux d'air à grande vitesse pulvérise la substance active en gouttelettes microscopiques directement sur les plantes, assurant une couverture élevée.

pesant chacune environ 4 à 5 kg, et d'un système de charge rapide. Ce dernier peut être actionné au moyen d'un générateur sur moteur à essence, via une batterie d'alimentation ou via le réseau électrique. Le chargement d'une batterie ne prend que 11 minutes. La batterie est placée dans un bain d'eau et ne risque donc pas de surchauffer pendant la charge rapide. 'Trois batteries suffisent pour une utilisation continue, une pour voler, une en charge et la dernière prête à être changée. En pratique, cela fonctionnerait également avec deux batteries', souligne M. Calvi. Le même principe s'applique au nombre de réservoirs contenant de la bouillie. Maintenant que nous sommes arrivés au vignoble, une batterie et le réservoir de bouillie sont fixés sur le drone. Ce dernier, qui pèse maintenant 40 kg, est prêt à décoller.

## Une tablette et un stick de commande

Thomas, le fils de Stefano Calvi, qui est pilote de drone, caméraman et concepteur web chez Sky-53, est prêt. Il tient une tablette et un stick de commande dans ses mains. Le stick est utilisé comme contrôle manuel ou contrôle d'urgence du drone prêt à voler. En appuyant sur un bouton, le processus de pulvérisation automatique commence. Le drone décolle, répartit la bouillie et revient après dix minutes avec un réservoir vide et une batterie presque vide. Il est équipé d'une nouvelle batterie et d'un



*Le Rover 150 n'est en fait rien d'autre que la variante terrestre du drone V40. Il est équipé du système JetSprayer. Il peut aussi être utilisé comme moyen de transport pour des charges allant jusqu'à 150 kg.*



*Le stick de contrôle qui permet d'intervenir manuellement en cas de besoin.*

nouveau tank de bouillie en quelques secondes et s'envole à nouveau. Ce processus se répète encore et encore. De cette façon, par exemple, 80 litres de bouillie peuvent être distribués à grande vitesse sur un hectare en quatre vols de dix minutes. C'est dix fois plus rapide qu'une distribution manuelle ou avec un tracteur. Surtout sur les pentes abruptes comme c'est le cas ici.

Après tout, le drone vole autour de 30 km/h, et un tracteur est environ dix fois plus lent. Le système de contrôle de vol 'SuperX 4 Pro RTK' est équipé d'une navigation centimétrique. Il dispose d'un système radar à 360 degrés, d'un système de prédiction des pannes et peut automatiquement éviter les obstacles potentiels. Cela nécessite l'antenne GPS sur le drone, une antenne principale pour la détermination de l'emplacement, qui est située au siège de l'entreprise et fonctionne jusqu'à environ 60 km, et l'antenne sur place, qui assure la précision RTK.

Thomas Calvi: 'Ce système assure un vol autonome en calculant automatiquement la trajectoire de vol sur la base de données d'entrée telles que la cartographie de zone, les vues d'ensemble dites 'scout-drone', les zones sans pulvérisation, etc... et l'application correcte de la quantité de bouillie prévue.' Comme les drones volent automatiquement, le travail ne présente pas beaucoup de stress. Selon Thomas Calvi, il est possible qu'un pilote puisse suivre jusqu'à 4 drones en même temps.

### **Les mesures Scout Drone**

Les aperçus 'Scout Drone' mentionnés sont également effectués à l'aide du 'V40' avec une ou deux caméras haute résolution connectées, dont l'une est visuelle et l'autre multispectrale. Des capteurs infrarouges thermographiques sont également possibles. Tous les processus, de la cartographie des terres agricoles à la protection des cultures, sont réalisés en quelques clics. 'Il existe quatre modes de fonctionnement: d'une route rectiligne avec des points individuels à l'utilisation d'une télécommande manuelle pour les parcelles plus petites', explique Thomas Calvi.

La caméra multispectrale détecte l'état végétatif des plantes et des cultures. Si un drone est utilisé pour pulvériser ou épandre, une carte d'application permet de définir les quantités requises ainsi que leur localisation précise. De cette façon, l'utilisation de pesticides et d'engrais est réduite. Le drone de distribution peut non seulement pulvériser de la bouillie, mais aussi épandre des granulés ou des engrais. Un kit de distribution séparé a été développé à cet effet.

### **Une distribution uniforme et intensive**

Le système de distribution de bouillie se compose d'un réservoir, d'une pompe péristaltique (pour éviter le colmatage) et de buses avec une roue de roulement. La bouillie n'entre pas en contact avec les pièces mécaniques. Selon Stefano Calvi, il ne s'agit pas de buses standard, mais de têtes avec une sorte de 'platine tournante', d'un point de vue horizontal. Selon le produit, il existe plusieurs 'plates tournantes', avec ou sans lamelles, qui tournent à différentes vitesses et répartissent la bouillie.

'Le fonctionnement combiné de la pompe, des buses, des hélices et du flux d'air généré par les hélices garantit une distribution de haute qualité, tant en termes de dosage qu'en termes d'uniformité de l'effet d'humidification sur les feuilles.

'Avec ces 'buses tournantes', il est possible d'obtenir une taille de gouttelettes comprise entre 60 et 600 µm', explique Stefano Calvi. 'Cela signifie que des produits de plus grande viscosité peuvent également être utilisés alors qu'ils colmatent les buses des pulvérisateurs conventionnels.' Selon lui, cela ouvre des possibilités sans précédent pour le traitement phytosanitaire et le contrôle des maladies des plantes, par exemple avec des enzymes au lieu d'agents synthétiques.

### **La variante 'terrestre' du V40**

L'aspect innovant de ce concept est la combinaison du drone agricole sans pilote avec le véhicule terrestre sans pilote R150. Le robot est étanche et résistant à la poussière, au sable et à la boue. Le cadre anti-retournement robuste est équipé d'un dégagement réglable par rapport au sol, ce qui lui permet de se déplacer dans différents types de cultures. Le R150 dispose d'une transmission intégrale avec deux moteurs électriques pour les deux roues interconnectées gauche et droite. Le véhicule convient aux travaux de protection des cultures ou au transport de charges allant jusqu'à 150 kg. Equipé du système JetSprayer, il peut pulvériser des plantes avec une efficacité maximale de 5 hectares par heure.

Avec deux batteries, identiques à celles du drone, il peut travailler jusqu'à quatre heures. (Cela indique la quantité d'énergie nécessaire pour voler ou la conversion de la masse d'air en 'flottabilité', puisque l'air pèse en moyenne environ 1,2 kg par mètre cube). Les deux jets à haute pression entraînent et génèrent un flux d'air rapide concentré qui atomise le mélange liquide en gouttelettes microscopiques qui se retrouvent directement sur la cible, comme dans le V40, la version drone. 'Ce n'est



Une fois replié, le drone se range sans problème dans le coffre d'une voiture de tourisme.

vraiment rien de plus que la variante terrestre du drone agricole', conclut Stefano Calvi.

### Le projet Sky-53

Stefano Calvi: 'Après plusieurs années de développement de projets, nous avons fourni l'ensemble du service de protection des cultures à quatre grands producteurs de vin l'année dernière. Entretemps, nous sommes prêts à prendre en charge le service complet, y compris la formation interne des pilotes, le service de réparation et les ventes pour la saison 2023 pour les autres parties intéressées. Après des essais dans le laboratoire suisse Agroscope, le drone agricole 'V40' a reçu l'approbation de l'Agence de l'aviation civile (OFAC) pour la conformité en vol et la répartition de la bouillie dans les conditions d'utilisation prévues dans les approbations pour les produits phytopharmaceutiques et pour lutter contre la dérive.'

#### TP : 'Quand utilisez-vous plutôt le drone ou le robot?'

Stefano Calvi : 'Le robot est généralement utilisé dans les zones plates et à l'approche de la récolte, lorsque le feuillage recouvre moins les raisins. Bien sûr, l'utilisation dépend également de la largeur entre les rangées de vigne.'

#### TP : 'A quelle fréquence le drone est-il utilisé pour pulvériser en Suisse?'

Stefano : 'Sur les quelques 15.000 ha de vignoble en Suisse, environ 1.200 ha sont traités avec des hélicoptères et environ 300 ha avec des drones; ces derniers représentent donc environ 10% des activités aériennes.'

#### TP : 'Quels sont les avantages indéniables?'

Stefano: 'Par rapport aux véhicules terrestres, les drones peuvent facilement opérer dans des zones difficiles d'accès depuis le sol, telles que les vignobles en terrasses, les zones vallonnées et les zones humides. L'effet de dérive est minime et les substances pulvérisées ne sont épanchées que là où elles sont nécessaires. Le vol à basse altitude et la poussée générée par les hélices garantissent une haute qualité de traitement, c'est-à-dire une répartition uniforme de la bouillie, qui atteint également la partie inférieure des feuilles. De plus, un drone est assez



Le réservoir séparé pour l'eau et les pesticides. Ce système permet de remplir le petit bidon de 18 litres du drone uniquement au point d'utilisation et de le connecter au drone.

silencieux, vous pouvez même travailler de nuit et il est équipé de phares.'

#### Sky 53 ou l'utilisation du drone

Société Tartuca Industriale SA a été fondée en 2010. Au fil des ans, la société a développé divers systèmes de détection, de mesure et de contrôle, y compris thermographiques, visant à détecter et à prévenir les anomalies dans différents secteurs d'application. Aujourd'hui, la STI Società Tartuca Industriale SA propose des services utilisant des drones avec le projet Sky 53.

#### Les drones ont-ils un avenir dans le monde agricole ou resteront-ils une fiction?

L'histoire ci-dessus est un exemple concret du fait que les drones peuvent être une aide dans les applications agricoles. Cela reste cependant un mythe de penser que le drone va tout résoudre. Si nous l'utilisons là où il présente un avantage par rapport aux systèmes conventionnels, alors il aura certainement un avenir. C'est pourquoi un 'système de pulvérisation' a été choisi ici, qui peut être monté à la fois sur un drone et sur un châssis moteur. C'est peut-être là que réside une partie de l'avenir: des machines agricoles sous la forme de modules qui peuvent être entraînés à la fois dans les airs et sur le sol ferme. ●



La batterie est chargée en seulement 11 minutes, grâce au recours à un bain d'eau (à gauche) qui empêche les échauffements trop importants.



# Tout le monde veut faire des économies d'engrais à présent!



Récemment, Kverneland a présenté la technologie Pudama pour déposer de l'engrais de manière ciblée lors du semis de maïs. Il permet de semer le maïs avec précision avec une application spécifique d'engrais de type starter exactement en-dessous de la semence de maïs, et donc précisément où c'est nécessaire. Compte tenu des prix actuels des engrais, cette technologie mérite certainement que l'on s'y intéresse.

Texte: Christophe Daemen | Photos: Kverneland Group

La technologie Pudama a été développée par le groupe Kverneland Soest GmbH en collaboration avec l'Université des sciences appliquées de Cologne. L'avantage Pudama d'une fertilisation ponctuelle ciblée à proximité des semences de maïs au lieu d'une fertilisation conventionnelle à large dépose via les localisateurs d'engrais pour chaque ligne de semis assure une bien meilleure utilisation des engrais par les plants de maïs. Cela réduit considérablement la quantité nécessaire d'engrais de type starter entre les rangs de maïs ainsi que le lessivage du nitrate et du phosphate dans les eaux de surface. Sur la base des recherches du Dr Max Bouten, qui travaille à l'Université de Cologne, il a été démontré que le système Pudama peut économiser au moins 25% de l'engrais starter par rapport à un itinéraire technique conventionnel en maïs tout en maintenant le potentiel de rendement. La technologie Pudama permet une utilisation plus efficace des nutriments et contribue donc à une production plus durable de maïs en protégeant mieux le sol, l'eau et l'air.

## Le principe Pudama

Les engrais sont collectés dans une vanne de passage juste au-dessus du disque de dépose de l'engrais, après quoi cette vanne est ouverte via une commande à air comprimé et les engrais peuvent être appliqués à forte dose. Une connexion de capteur entre le disque de dépose de l'engrais et le cœur semeur assure une synchronisation entre le semis et l'application d'engrais. Une vitesse de travail allant jusqu'à 15 km/h sur l'Optima SX avec la technologie Pudama signifie une fréquence allant jusqu'à 25 doses d'engrais par seconde.

Avec un système de fertilisation localisée classique, on applique



Des tests au champ ont montré les avantages que la technologie Pudama peut apporter.

généralement environ 150 kg d'engrais par ha. Grâce à la technologie ponctuelle Pudama, l'engrais est appliqué avec plus de précision et environ 37,5 kg / ha ou 25% d'engrais peuvent être économisés, tout en maintenant le potentiel de rendement.

Compte tenu des prix actuels des engrais et des perspectives de développement du marché des engrais, toute économie tombe bien à point pour réduire les coûts de production dans les exploitations sans toutefois compromettre le potentiel de rendement pour cette culture du maïs.

En tant que reconnaissance pour cette innovation, la technologie Pudama a reçu le NRW Efficiency Award 2021 pour le développement de produits économes en ressources, la production respectueuse de l'environnement et la réduction de l'impact environnemental sur la durée de vie du produit, ainsi que sa recyclabilité étendue.

Le semoir de précision pour maïs Kverneland Optima TFprofi SX



*La dépose ponctuelle à côté de la semence permet de réaliser des économies d'engrais de l'ordre de 25%.*

avec configuration Pudama sera disponible en édition limitée pour la saison 2023 et sera ensuite produit en série pour la saison 2024. Le système Pudama sera également disponible pour d'autres modèles de semoirs de précision Optima à l'avenir. ●



**AGREEN  
AGENCY**

**Contact**

Helena Menten  
hello@agreenagency.be  
www.agreenagency.be

**Que pouvons-nous faire pour vous?**

Drone  
Vidéo/ Photo  
Médias sociaux  
Copywriting  
Reportages



**Montrez les dents au maïs!**

**KRONE BIG X - PARCE QUE LA QUALITÉ DU FOURRAGE N'EST PAS UN HASARD.**

Grâce à une technologie innovante, la Big X peut atteindre un débit maximal avec la meilleure qualité de hachage. Le conditionneur à rouleaux KRONE OptiMaxx assure un traitement intensif du grain, le concept Varilock en option vous offre des longueurs de coupe variables de 3 à 30 mm.

Êtes-vous prêt pour une récolte de maïs de première classe ?



**Big X**

480 | 530 | 580 | 630

 **KRONE**



# Utilisation gratuite pour contourner le bail à ferme?

Nous avons remarqué que, dans la pratique, de nombreux contrats sont conclus pour contourner la loi sur le bail à ferme. Il s'agit des accords à titre gratuit. Toutefois, la plus grande part, ces accords ne sont pas vraiment gratuits car, discrètement, un prix est donné au propriétaire ! Et alors ?

## Que dit la loi sur le bail à ferme à ce sujet ?

L'article 1 de la loi sur le bail à ferme prévoit que les baux de biens immeubles qui sont affectés **principalement** à exploitation agricole du preneur, tombent sous l'application de la loi sur le bail à ferme. Par 'exploitation agricole' on entend l'exploitation de biens immeubles en vue de la production de produits agricoles destinés principalement à la vente;

En plus la loi sur le bail à ferme stipule aussi que s'il existe un écrit autrement formulé, celui qui exploite un bien rural peut fournir la preuve de l'existence d'un bail et des conditions par toutes voies de droit, témoins et présomptions compris.

## Un cas vécu !

L'agriculteur Jean utilise une parcelle agricole. Il est agriculteur et il y a plusieurs années, il a signé un accord avec le propriétaire Charles pour la 'utilisation d'une parcelle agricole à titre gratuit'. Cet accord stipule clairement que l'utilisation est gratuite et que la loi sur le bail à ferme ne peut pas être appliquée. Cependant, le fermier Jean affirme qu'il payait 150 € chaque année au propriétaire Charles et qu'il a même un enregistrement sonore qui peut le confirmer.

A un moment donné, il y a une dispute entre Jean et Charles car ce dernier veut vendre le terrain que Jean utilise. Jean croit qu'il a le droit de préemption en vertu de la loi sur le bail à ferme. Il estime qu'il est preneur et que l'accord de l'utilisation gratuite n'est pas correct puisqu'il paie chaque année pour utiliser ce terrain. Les deux ne parviennent pas à se mettre d'accord et finalement l'agriculteur Jean va au tribunal.

## Que décide le juge de paix ?

L'agriculteur Jean veut que le juge de paix décide qu'il y a un contrat de bail à ferme et que l'accord de l'utilisation gratuite ne peut être accepté car il paie un prix pour l'utilisation de cette parcelle. De son côté, le propriétaire Charles affirme n'avoir jamais reçu de rémunération de la part de Jean et, de plus, il estime également que Jean n'utilisait même pas cette parcelle dans le cadre de son activité agricole.

Jean coupait toujours l'herbe cultivée sur cette parcelle et le foin était ensuite vendu.

Mais... le juge de paix estime que Charles à raison ! Il n'y a pas

question d'une activité agricole comme prévu dans l'article 1 de la loi sur le bail à ferme!

## Que décide le juge en appel ?

Le fermier Jean n'est pas d'accord avec cette décision et il continue à argumenter qu'il a bien une entreprise agricole au sens de la loi sur le bail à ferme ; il va en appel ! Comme mentionné ci-dessus, la loi sur le bail à ferme stipule que s'il existe un document de forme différente (dans ce cas, la convention d'utilisation gratuite), alors la personne qui exploite un bien foncier (Jean) peut prouver l'existence d'une location et les conditions de la location par tous les moyens, y compris par des témoins et des présomptions (par exemple, également l'enregistrement sonores que Jean possède).

Le tribunal part du principe que Jean est bien un agriculteur (il avait présenté ses demandes uniques, ses fiches d'identification, etc...). Mais...le tribunal décide que les preuves fournies par le fermier Jean ne prouvent pas qu'il vend son foin dans le cadre de son activité agricole ! Le juge déclare que Jean ne peut pas présenter de factures appropriées de ces ventes ! Selon le juge, il ne peut pas prouver qu'il est preneur au sens de la loi sur le bail à ferme et qu'il existait bien un contrat de bail à ferme entre lui et Charles !

## Conclusion

Si des propriétaires veulent convenir avec l'utilisateur d'une parcelle agricole (qui est en fait un agriculteur), d'utiliser ce terrain gratuitement sans tomber sous l'application de la loi sur le bail à ferme, ils doivent établir un contrat stipulant qu'aucune compensation ne sera demandée ! Mais... il ne faut jamais payer ou faire quoi que ce soit ! Si vous, en tant qu'agriculteur, pouvez prouver que vous avez effectivement payé, donné ou fait quelque chose, alors cette utilisation gratuite peut être requalifiée en contrat de bail à ferme. Bien sûr, tout dépend de la façon dont le juge jugera tenant compte des faits et des circonstances.

**Solange Tastenoye - [www.solangetastenoye.be](http://www.solangetastenoye.be)**

**Pour un conseil juridique par téléphone:**

**tél 0902/12014 (€1,00/min)**

**Conseil personnalisé uniquement sur rendez-vous**

**via tél 013/46.16.24**

# NOUVEAU TRACTEUR T7 HEAVY DUTY

AVEC PLM INTELLIGENCE™

# LA PUISSANCE DE L'INTELLIGENCE.

Nouvelle cabine Horizon™ Ultra avec 66 dBA

Télématique MyPLM® Connect en standard pendant 1 an

Éclairage avec 24 feux LED et visibilité panoramique

Technologie PLM Intelligence™ avancée

**VIVEZ LA TECHNOLOGIE LA PLUS INTELLIGENTE ET UN MAXIMUM DE  
PRODUCTIVITÉ DEPUIS LA CABINE LA PLUS CONFORTABLE ET SILENCIEUSE.**



#### **VISIBILITÉ PANORAMIQUE**

Nouvelle cabine Horizon™ Ultra avec + 7,5% volume de cabine et + 11% surface vitrée



#### **FONCTIONNEMENT PLUS SILENCIEUX**

Avec à peine 66 dBA, bienvenue dans la cabine la plus silencieuse



#### **PENSER PLUS AGILE**

Connexion rapide avec PLM Intelligence™ pour booster votre efficacité



#### **SENSATION PLUS FORTE**

Couple maximal à seulement 1.400 tr/min et transmission optimale grâce à la transmission AutoCommand™

*Relevons le défi.*



# ALHYCO

BRAS DÉBROUSSAILLEUR ET FAUCHEUSE À FLÉAUX

