# GO

green orange



# for Future

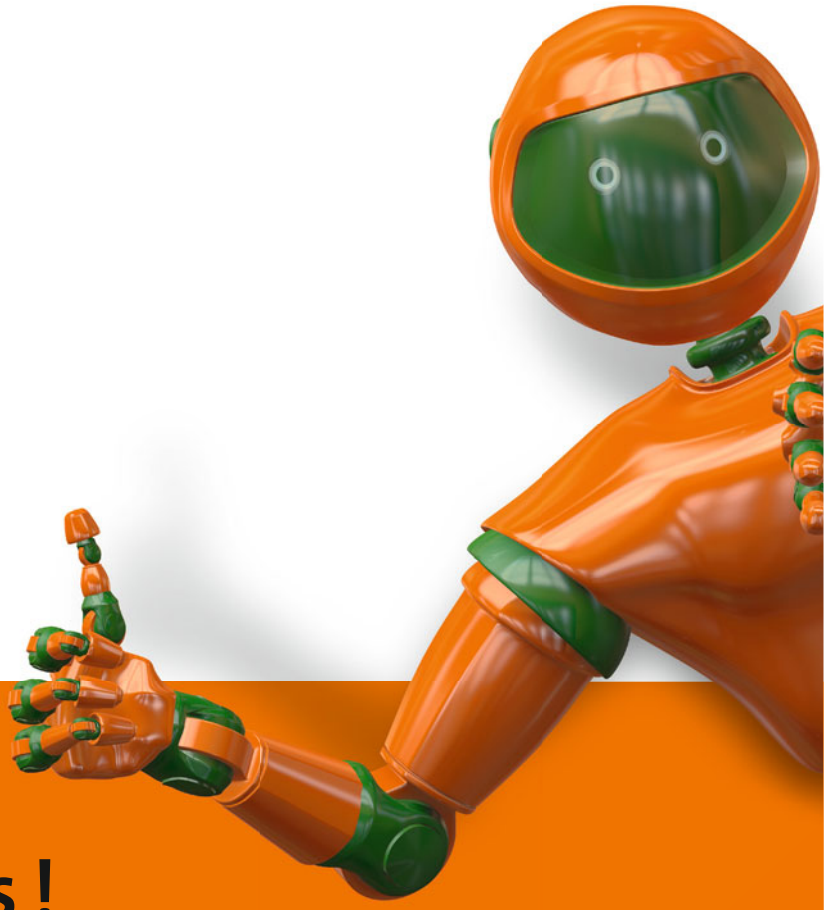
## – Innovations 2020 –

– fr –

AGRITECHNICA 2019 • Hall 9

AMAZONE

# Agritechnica 2019



## 3 médailles d'argent pour nos innovations !




**EasyMix**
Nouvelle Appli pour un réglage et une évaluation simple des mélanges d'engrais
– Page 80 –




**AmaSelect Row**
Passage de la pulvérisation en bandes à la pulvérisation en plein par simple appui sur un bouton
– Page 104 –




**NEVONEX avec FEATURE AmaSense Weather**
Mesure de température et d'humidité de l'air spécifique à la surface parcellaire sur les pulvérisateurs –
Une FONCTIONNALITE AMAZONE pour NEVONEX powered by Bosch
(Médaille commune Bosch, xarvio™ et autres constructeurs)
– Page 140 –

# Table des matières

## GO for Future


| | Page |
|---|---|
| **Nouveautés préparation du sol** | |
| ▸ Cultivateur porté Cenio | 10 |
| ▸ Déchaumeur à disques indépendants Catros[XL] | 14 |
| ▸ Herse-peigne et rouleau couteaux | 20 |
| ▸ Grand déchaumeur à disques indépendants Certos 02 | 24 |
| ▸ Cenius-2TX ZoneFinder avec exatrek | 28 |
| **Nouveautés technique de semis** | |
| ▸ Semoir Cataya 3000 Special avec entraînement de roue d'appui | 32 |
| ▸ Avant 02 – Combiné de semis avec trémie frontale | 36 |
| ▸ Trémie frontale FTender 1600 et 2200 | 40 |
| ▸ Semoir compact universel GreenDrill 501 | 44 |
| ▸ Semoir Cirrus 03-CC et commande MultiBoom | 48 |
| ▸ Unité Fertiliser Delivery Cart FDC 6000 | 50 |
| ▸ Appli mySeeder | 56 |
| ▸ Semoir monograine Precea | 60 |
| ▸ FertiSpot pour le semoir monograine Precea | 70 |
| **Nouveautés technique de fertilisation** | |
| ▸ Appli mySpreader | 76 |
| ▸ EasyMix | 80 |
| ▸ HeadlandControl pour épandeur porté ZA-TS | 82 |
| ▸ Terminal EasySet 2 pour épandeur porté ZA-V | 86 |

| | Page |
|---|---|
| **Nouveautés protection phytosanitaire** | |
| ▸ Technique de binage Schmotzer | 90 |
| ▸ Projet commun SmartSprayer | 96 |
| ▸ AmaSelect Spot avec DroneLink | 100 |
| ▸ AmaSelect Row | 104 |
| ▸ AmaSelect CurveControl | 108 |
| ▸ Pulvérisateur double essieu UX 11201 Super | 112 |
| ▸ Cuve frontale FT 1502 avec pulvérisateur porté UF 2002 | 118 |
| ▸ Pulvérisateur traîné UX 5200 Special | 122 |
| ▸ Pulvérisateur automoteur Black Pantera 4503[50] | 126 |
| **Nouveautés electronique** | |
| ▸ Terminal ISOBUS AmaPad 2 | 130 |
| ▸ Extension d'écran AmaTron Twin | 134 |
| ▸ Adaptateur Bluetooth AMAZONE | 136 |
| ▸ Appli myAmaRouter | 138 |
| ▸ AmaSense Weather – Une FONCTIONNALITE AMAZONE pour NEVONEX powered by Bosch | 140 |


**Lien de téléchargement des textes + images :**
**www.go2020.de/info-fr**


Interlocuteurs :
Christoph Laumann, Marketing-Produit AMAZONE
E-Mail : Christoph.Laumann@amazone.de
Tél : +49 (0)5405 501-339

Dirk Brömstrup, Marketing-Communication AMAZONE
E-Mail : Dirk.Broemstrup@amazone.de
Tél : +49 (0)5405 501-116

# Culture intelligente

## Réduire les coûts et respecter l'environnement ! – Quo Vadis ?

La réponse à cette question est un moteur décisif pour toutes les innovations AMAZONE. A l'avenir, les exigences en matière de précision et d'automatisation vont encore progresser, afin de garantir un développement optimal des cultures pour des rendements et des qualités assurés, tout en réduisant l'utilisation des produits phytosanitaires et des fertilisants. **L'objectif est donc de garantir les rendements, de réduire les frais et de protéger l'environnement.** Pour l'Agritechnica 2019, nous considérons trois missions importantes pour nos clients et nous-mêmes, avec naturellement une influence réciproque :

- **Digitalisation des processus**
- **Réduction des moyens d'exploitation**
- **Flexibilisation des procédés**

**1. Digitalisation judicieuse pour une précision renforcée, confort d'utilisation et transparence**

AMAZONE 4.0 représente notre concept clé pour la digitalisation et la mise en réseau croissantes de tous les processus au niveau de l'agriculture. Il comprend notre contribution actuelle et future dans les secteurs des logiciels, de l'électronique et du système sensoriel. Les coupures de tronçons spécifiques à la surface parcellaire, les coupures individuelles de buses et l'utilisation de cartes d'application font aujourd'hui partie de la technique courante et ont contribué au cours de ces dernières années à un net recul des produits fertilisants et phytosanitaires. Dans ce secteur, AMAZONE propose dès aujourd'hui avec le pulvérisateur UX-AmaSpot une solution qui grâce à la technique sensorielle et à une technologie spéciale des buses nous permet de reconnaître et de traiter de façon ciblée les différentes plantes. Des économies jusqu'à



80 % ont été obtenues sur des utilisations pluriannuelles. A l'Agritechnica, nous présenterons de nouveaux développements en matière de détection des plantes individuelles et d'application ciblée élargie jusqu'à la robotique dans le champ.

Les systèmes de planification et de documentation saisissent et traitent de nombreuses données machine et données de travail pour accroître la transparence. A partir de l'Agritechnica 2019, avec notre Appli myAmaRouter, nous allons rendre facilement disponible gratuitement l'échange des données agrirouter pour tous les agriculteurs et entrepreneurs. La suprématie des données est toujours du ressort de l'agriculteur. Naturellement nous restons ouverts à toutes les autres plateformes et nous voulons coopérer avec tous les constructeurs.

Pour recueillir durant la préparation du sol des informations complémentaires concernant l'état et les données du sol, nous proposons à partir de l'Agritechnica, en coopération avec la société exatrek, le Cenius-ZoneFinder. Grâce aux informations de sol collectées, l'intensité lors du passage de préparation suivant peut être adaptée en fonction de la structure du sol – aussi profond que nécessaire, aussi superficiel que possible.

Les produits phytosanitaires déploient leur action différemment avec des conditions météorologiques variables. Il est donc important de connaître avec précision la température et l'humidité de l'air durant l'application – le capteur AmaSense-Weather permet de saisir la température et l'humidité de l'air au niveau de la culture. L'intégration du capteur en tant que FONCTIONNALITE du système NEVONEX offre la possibilité de faire parvenir les données aux conseillers et systèmes experts, tels que par exemple xarvio™ FIELD MANAGER. L'intervention phytosanitaire est ainsi encore optimisée et l'utilisation des produits de protection phytosanitaires réduite.

Nous présenterons également un pilotage simplifié des machines grâce à notre nouveau concept d'Application. Notre nouveau concept AgAppli (Agricultural-Apps) offre des valeurs ajoutées concrètes pour nos clients. Avec des aides au réglage telles que l'Appli mySpreader, nous sommes par exemple en mesure d'épandre l'engrais et en particulier l'engrais mixte avec une précision encore renforcée au niveau des plantes.

Avec le SmartService 4.0, AMAZONE étend encore les processus d'apprentissage et de formation dans le secteur du service après-vente technique et soutient ainsi ses partenaires commerciaux et ses clients pour les travaux de réparation et de maintenance par les technologies de réalité virtuelle et augmentée.



**2. Réduction complémentaire des ressources telles que les produits phytosanitaires et les fertilisants**

D'un point de vue agraire, il n'y a pas de séparation entre l'agriculture écologique et l'agriculture conventionnelle. Les transitions sont fluides. L'agriculture va remettre « la culture intégrée » au centre des décisions : en tenant compte des mesures biologiques, biotechniques, de sélection végétale et des mesures de culture et de technique culturale ; l'utilisation des produits phytosanitaires chimiques et d'engrais devrait être réduite à une juste quantité nécessaire.

Nous visualisons l'avenir de la protection phytosanitaire associée à de nombreuses mesures. A commencer par des processus modernisés de culture et de semis, en passant par le choix des variétés, d'assolements plus diversifiés, la mise en place d'intercultures et de semis dérobés jusqu'aux nouvelles techniques d'agriculture de précision.

En Europe, la technique mécanique de protection phytosanitaire prend de nouveau une importance énorme grâce à la technique très précise de caméras, de GPS et de commande et à l'augmentation inhérente des rendements : associer le binage et la pulvérisation par bande permet une culture plus propre et une économie de 40 à 60 % en produits phytosanitaires. Le groupe AMAZONE est en mesure de proposer avec sa technique de binage Schmotzer, leader technique dans ce domaine, de nombreuses possibilités d'outils pour les différentes cultures et domaines d'application.

Dans le secteur de la technique phytosanitaire chimique, AMAZONE a conçu une série d'innovations pour réduire les produits phytosanitaires. Avec par exemple la coupure de buses AmaSelect-Spot pour un traitement des adventices spécifique à la surface parcellaire sur la base de clichés ultra précis, pris par drones. Le projet commun SmartSprayer permet désormais de reconnaitre automatiquement les adventices par un procédé en temps réel avec des caméras (Bosch), de prendre une décision d'application à l'aide d'un logiciel (xarvio™), sur la base de seuils de tolérance et du savoir des experts et de réaliser, à l'aide de la technique d'application ciblée la plus récente (AMAZONE), une application spécifique à la surface parcellaire ou à la plante individuelle. Comme la pulvérisation est réalisée uniquement là où le traitement est nécessaire, selon le principe de seuil de tolérance, les potentiels d'économie possibles sont de l'ordre de 20 à 60 % d'utilisation d'herbicide.

Le nouveau semoir monograine Precea va définir de nouvelles références dans le domaine du semis monograine sur les cultures les plus variées en termes de confort d'utilisation, de précision et de vitesse, mais il sera également en mesure d'implanter avec plus de précision l'engrais proche de la semence avec le système FertiSpot et donc de l'économiser.



**3. Flexibilisation des concepts de machine et de procédés harmonisée en fonction des différentes dimensions d'exploitation et zones climatiques**

Après la récolte, une valeur encore plus importante sera accordée à la préparation superficielle du sol, afin d'obtenir des taux de germination des pertes de récolte et des adventices aussi élevés que possible. Le travail du sol sera à nouveau pratiqué sur de nombreuses exploitations de façon plus intensive et la charrue pourrait parfois à nouveau être utilisée comme première mesure phytosanitaire. Pour ce faire, nous complétons notre gamme de déchaumeurs à disques indépendants Catros, de cultivateurs mulch Cenio et Cenius et de charrues Cayros et Hektor.

Pour le semis, des conditions de semis optimales et une implantation précise de la semence jouent un rôle important pour favoriser le développement juvénile. Dans certaines conditions, un inter-rangs plus serré pour une fermeture plus rapide des rangs et une culture dérobée ciblée jouent un rôle important pour étouffer la levée des adventices. Une autre tendance consiste à augmenter les écarts de rangs pour pouvoir exécuter entre eux une lutte mécanique face aux adventices. Pour toutes ces applications sur les zones climatiques et les zones de sol les plus variées, nous avons conçu des systèmes de socs mono disque, double disque et à dents pour le semis après labour, mulch et le semis direct.

L'utilisation de notre technique économisant l'eau et réduisant l'érosion, telle que nous la proposons par exemple pour les machines de semis direct ou pour les procédés de semis avec rappuyage par bande, va prend une importance croissante dans de nombreuses régions et déterminer le procédé de culture adéquat.

Dans ce domaine, notre nouveau Cirrus-CC représente un exemple parfait au niveau de l'utilisation polyvalente d'un semoir avec sa deuxième voie d'alimentation et les monodisques supplémentaires FerTeC avec le rouleau Pneupacker. Il est ainsi possible de doser et d'implanter différemment deux produits. Pour l'agriculteur, il en résulte une multiplicité de possibilités au niveau de l'utilisation culturale. Grâce à l'application combinée semence-engrais, l'engrais peut être implanté de façon ciblée au niveau de la semence et le volume d'engrais réduit. Dans les régions où le temps de végétation est court, où les déficits en eau sont élevés durant le temps de végétation et avec le semis de printemps, cette méthode joue un rôle important croissant dans le monde entier. La possibilité d'associer l'apport d'engrais en procédé Single-Shoot ou Double-Shoot représente une opportunité intéressante. Ainsi une petite quantité d'engrais peut être implantée directement via Single-Shoot au plus proche de la graine, favorisant énormément le développement juvénile de la plantule. Par ailleurs le Cirrus-CC permet de réaliser efficacement les mélanges de fourrage, les semis de mélanges et les couvertures de sol pour une ges-





tion efficace des adventices et de l'érosion. Si besoin une troisième culture peut être dosée et appliquée par le biais du nouveau semoir universel GreenDrill 501 conçu par nos soins. Le tout est piloté ISOBUS par le biais d'un seul terminal AmaTron 4. Avec le compartiment de disques ondulés Minimum TillDisc, le Cirrus peut être équipé d'outils de préparation. Avec un inter-rangs de 16,6 cm, les disques ouvreurs juste devant les disques semeurs, découpent le sol, les résidus de récolte ou les cultures. Les disques ondulés déplacent nettement moins de terre par rapport aux compartiments de disques 2 rangs conventionnels.

Avec ces innovations dans tous les domaines de compétences, l'objectif est de rester le **Spécialiste de la « Culture Intelligente »,** globalement le premier interlocuteur des agriculteurs, des entrepreneurs et des CUMA. C'est pourquoi nous travaillons constamment au développement de notre technique pour en faire des chaînes système adaptées internationalement à toutes les dimensions d'exploitations. Avec d'une part des évolutions de machine pour plus de rendement (pulvérisateurs traînés UX 11201 Super, grande cuve frontale FT 1502 et trémie frontale FTender) pour les procédés spéciaux de culture (par ex. engrais liquide Cart FDC pour les régions de culture arides). D'autre part des nouvelles machines qui complètent la gamme, telles que le cultivateur mulch Cenio ou le semoir Cataya avec entraînement mécanique.

Nous envisageons l'Agritechnica avec beaucoup d'optimisme et nous vous invitons chaleureusement sur notre stand dans le Hall 9. Nous serons très heureux de vous y accueillir !

**GO for Innovation**

Avec nos meilleures salutations

Votre équipe AMAZONE

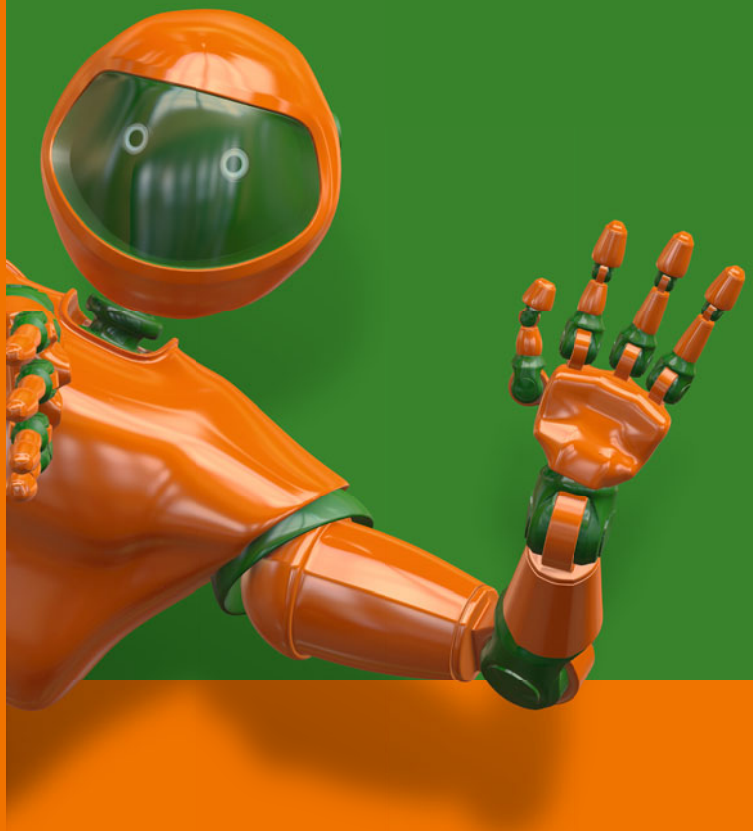
Dr. Justus Dreyer
Associé gérant AMAZONE

Christian Dreyer
Associé gérant AMAZONE



GO

green orange



# Nouveautés préparation du sol

# Cenio

## Nouveau déchaumeur porté, léger, universel de 3 m à 4 m




Cenio 3000 Special au travail



Cenio 3000 Special avec lames de nivellement et rouleau SW



Cenio 3000 Super avec disques de nivellement crénelés et rouleau profilé U – UW

AMAZONE met sur le marché à Agritechnica 2019 un nouveau déchaumeur porté nommé Cenio. Ce cultivateur-déchaumeur, à 3 rangées de dents, léger mais universel, vient compléter la gamme de déchaumeurs à dents AMAZONE Cenius.

Special ou Super, il est proposé en largeurs de travail 3 m, 3,50 m et 4 m rigides. Cenio peut être utilisé avec des tracteurs de 105 à 190 chevaux. Il requiert une force de relevage nettement inférieure aux autres modèles du marché malgré son châssis très robuste. Il est donc idéal pour la préparation du sol avec des tracteurs de faible à moyenne cylindrée.

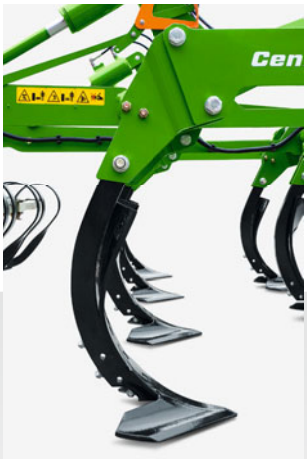
Cenio est polyvalent et accepte une profondeur de travail entre 5 et 25 cm, permettant un déchaumage superficiel ou l'incorporation à moyenne profondeur et l'ameublissement en profondeur. Grâce à de nombreux choix d'équipements, il s'adapte aux conditions d'utilisation les plus variées.

**Flexibilité d'attelage**
Pour l'attelage au tracteur, le Cenio offre une flexibilité importante. Les clients disposent de deux points d'attelage de hauteur différente, que cela soit pour le tirant supérieur ou les bras d'attelage inférieurs. Ainsi une ligne de traction optimale et une hauteur de relevage suffisamment importantes sont obtenues, même avec les tracteurs de faible cylindrée. De plus, les broches de catégorie 3 des points d'accouplement de bras d'attelage inférieurs peuvent être tournées au choix vers l'intérieur ou l'extérieur pour passer rapidement de la catégorie 3 à 3N.

**Les dents – ameublissement optimal du sol et incorporation des résidus de récolte**
Le Cenio offre un inter-dents de 30 cm. De ce fait la machine travaille sans risque de bourrage, même avec des volumes de résidus de récolte importants et incorpore dans le sol les éléments organiques présents. Sur la variante Cenio Special, le déchaumeur est équipé d'une sécurité par boulon de cisaillement. Sur le Cenio Super, la sécurité est composée d'une sécurité anti-pierre automatique de construction nouvelle qui avec sa force de déclenchement de 450 kg




Attelage 3 points sur le Cenio Special



Sécurité de surcharge par boulon de cisaillement sur le Cenio Special



Sécurité de surcharge automatique sur le Cenio Super



Réglage hydraulique de la profondeur de travail avec échelle graduée bien lisible sur le Cenio Special



Lames en acier à ressort avec fixation élastique

répond aux exigences les plus élevées sur ce segment. En effet, même dans des conditions sèches et difficiles, la profondeur de travail est parfaitement respectée.

Les dents du déchaumeur Cenio sont équipées des étançons très appréciés sur le Cenius. La forme spéciale des étançons soulève doucement la terre au niveau de la pointe du soc et prend un angle très incliné seulement dans la zone des versoirs. Cenio est ainsi peu tirant et économique en carburant. Par ailleurs cette forme d'étançon génère une incorporation exceptionnelle des résidus de récolte dans le sol. Toutes les variantes de socs connues du Cenius sont disponibles. La machine peut donc être utilisée pour le déchaumage superficiel, par exemple avec le soc à ailettes C-Mix de 350 mm, mais aussi pour la préparation du sol jusqu'à une profondeur de 25 cm, par exemple avec le soc C-Mix de 80 mm. Le système confortable de changement rapide des socs C-Mix-Clip est aussi disponible.

La profondeur de travail est à réglage mécanique ou hydraulique depuis la cabine du tracteur. Une échelle graduée bien lisible offre une aide précieuse au conducteur. Il peut ainsi réagir très rapidement et confortablement aux différentes situations durant le travail. Ainsi des jalonnages ou des tournières peuvent par exemple être travaillés plus en profondeur sans avoir à descendre du tracteur.

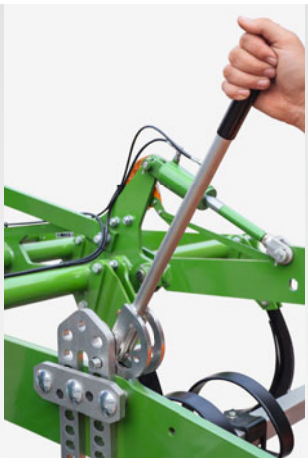
**Eléments de nivellement**
Afin de niveler le sol derrière les dents, le Cenio est équipé au choix de lames ou de disques.

Les lames en acier à ressort suivent de façon optimale les reliefs du sol grâce à leur fixation élastique et peuvent aussi s'effacer face aux obstacles. Elles forment une surface plane afin que le rouleau qui suit puisse créer un rappuyage homogène.

Les disques de 410 mm de diamètre sont dotés d'un fin crénelage. Ce fin crénelage est avantageux pour travailler en fort taux de résidus de récolte et permet un très bon auto-entraînement tout en réalisant un très bon émottage. Les paliers sont sans aucune maintenance ; évitant de devoir « grimper » dans la machine pour réaliser leur entretien.



Disques de nivellement à fin crénelage



Réglage manuel de l'unité de nivellement par cales



Adaptation automatique de l'unité de nivellement

Le réglage de l'unité de nivellement peut se faire au choix très facilement soit manuellement avec un système de cales soit pour un confort maximal, automatiquement en modifiant la profondeur de travail du déchaumeur. L'unité de nivellement est reliée au châssis par un mécanisme de façon à ce que la profondeur de travail de celle-ci s'adapte automatiquement avec la modification de la profondeur de travail du déchaumeur.

Les éléments de nivellement en bordure sont réglables en hauteur et en orientation indépendamment, de façon à obtenir un travail visuellement plat sur l'aller-retour quelques soient le type de pointe de soc et la vitesse d'avancement.

**Gamme complète de rouleaux**
10 rouleaux de rappui sont au choix pour une parfaite adéquation avec les besoins de l'exploitation. Ils sont fixés au déchaumeur par deux brides, pouvant ainsi être changés suivant les utilisations. Différentes herses-peignes sont proposées en option en fonction du rouleau.

Le semoir intégré universel GreenDrill 200 est disponible en option pour des semis d'intercultures simultanés au déchaumage.



Cenio 3000 Super au travail

# Catros$^{XL}$ de 4 m à 8 m

## Nouveaux déchaumeurs à disques indépendants pour des rendements horaires élevés et une incorporation de volumes importants de matières organiques



Catros$^{XL}$ 8003-2TX avec GreenDrill 501 et Catros$^{XL}$ 6003-2TS
au travail avec rouleau hacheur



Catros[XL] 8003-2TX avec GreenDrill 501

Les déchaumeurs portés à disques indépendants présentés à l'occasion du dernier Agritechnica, les Catros[XL] 3003 à 4003 AMAZONE en largeurs de travail 3 m, 3,50 m et 4 m avec leurs grands disques de 610 mm et leur profondeur de travail maximale de 16 cm sont très appréciés. Le groupe AMAZONE continue à écrire l'histoire du succès des déchaumeurs à disques indépendants Catros[XL] pour l'Agritechnica 2019 et complète sa gamme en présentant désormais des machines en largeurs de travail de 4 à 8 m. Ainsi les Catros[XL] 4003-2, 5003-2 et 6003-2 en tant que machines portées repliables sont disponibles en largeurs de travail 4, 5 et 6 m. Si besoin, ces modèles peuvent être équipés d'une flèche d'attelage et l'essieu pivotant d'une variante traînée TS pour être utilisés par des tracteurs de plus faible cylindrée. La gamme comprend également le Catros[XL] avec l'essieu central TX sous forme de 7003-2TX et 8003-2TX en largeurs de travail 7 et 8 m.



Catros[XL] 6003-2TS avec rouleau hacheur

**Attelage universel**
Les machines portées 3 points Catros[XL] 4003-2 à 6003-2 offrent des attelages de catégories 3N, 3 et 4N. Les machines traînées avec chariot de transport et flèche d'attelage Catros[XL] 4003-2TS à 6003-2TS peuvent être utilisées au choix avec un attelage bras de relevage catégorie 3 à 5 ou une boule d'attelage K80 ou encore différents anneaux d'attelage. Les attelages de la variante traînée TS sont aussi disponibles pour les deux modèles Catros[XL] 7003-2TX et Catros[XL] 8003-2TX. Pour que le client bénéficie d'une flexibilité élevée en changeant de tracteurs, les différents attelages peuvent être remplacés si besoin rapidement par une bride. En travaillant avec différentes catégories d'attelage de bras de relevage, la barre d'attelage peut rester sur la machine car seuls les axes sont à démonter.

**Qualité de travail parfaite, même avec un volume important de matières organiques**
Le Catros[XL] se démarque surtout par sa hauteur de dégagement élevée grâce aux grands disques de 610 mm et par ses écarts importants entre les rangées de disques et entre la deuxième rangée de disques et le rouleau. Peu importe que cela soit pour les chaumes de maïs grain ou pour l'incorporation d'intercultures : les Catros[XL] présentés avec leur largeur de travail jusqu'à 8 m, associés à une vitesse de travail jusqu'à 18 km/h, sont les garants de rendements horaires maximaux, associés à un résultat de travail parfait et à une consommation de carburant minimale. En plus des disques gros crénelage de 610 mm pour les sols secs et lourds, les clients peuvent aussi choisir la variante petit




Nouvelle conception du bras de disque avec nouvelle sécurité caoutchouc sur le Catros[XL] 6003-2TS




Catros[XL] 8003-2TX avec bras de disque en fonte de forme spéciale

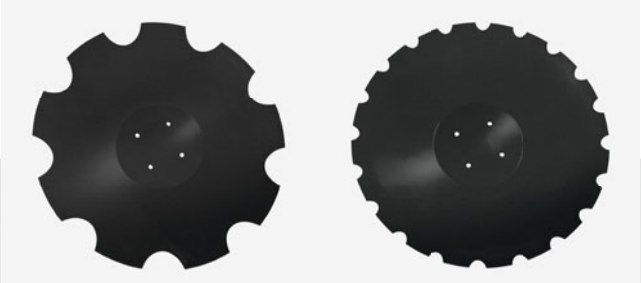
crénelage de 610 mm. Celle-ci garantit, même avec une profondeur de travail extrêmement superficielle, une coupe sur toute la surface et un effet d'émottage maximal par exemple pour la préparation du lit de semis.

Pour un suivi parfait du sol, il existe 1 support de disque par disque, fixé individuellement par une sécurité en matière élastomère. Les éléments en caoutchouc ont une forme spéciale avec une force de déclenchement élevée, de ce fait les grands disques conservent leur profondeur de travail, même dans les conditions les plus difficiles. La nouvelle conception du bras en fonte des disques de forme spéciale des modèles Catros[XL] est prévue pour répondre aux exigences croissantes et guide le disque en toute fiabilité dans le sol, quelles que soient les conditions.

Pour améliorer encore le suivi des disques sur les grandes largeurs de travail des Catros 7003-2TX et Catros 8003-2TX, ces machines peuvent être équipées en option du Contour-Frame, unique sur le marché. Les éléments droits et gauches du déchaumeur à disques sont précontraints hydraulique-ment et peuvent ainsi suivre les inégalités du sol.

Avec un espace inter-disques de 25 cm par rangée de disques, la machine est en mesure de franchir facilement les volumes importants de récolte. L'inter-rangs de 12,5 cm garantit par ailleurs une surface intégralement et parfaite-ment préparée. L'angle d'attaque des disques de la rangée avant de 17° et celui de la rangée arrière de 14° par rapport au sens d'avancement assurent un déplacement parfaite-ment rectiligne derrière le tracteur et une incorporation op-timale des résidus de récolte pour une puissance absorbée extrêmement minime. Par ailleurs la pénétration rapide dans le sol est parfaitement assurée, même dans les condi-tions les plus difficiles. Les paliers de disques dotés d'un joint surfacé sans aucune maintenance et d'un graissage à vie ont fait depuis longtemps leurs preuves sur la gamme Catros et sont éprouvés des millions de fois. Pour faire face aux exigences croissantes des rendements horaires élevés, leur dimensionnement est plus important que les disques des gammes Catros[+].

**Réglage de la profondeur de travail**
Le réglage de la profondeur de travail du compartiment de disques est réalisé en tournant les bras porte-disques au-tour du support 4 pans. Une liaison entre les deux rangées



Catros[XL] 610 mm (grossièrement crénelé)

Catros[XL] 610 mm (finement crénelé)




Echelle graduée bien lisible avec l'équipement réglage hydraulique de la profondeur de travail



Catros$^{XL}$ 6003-2TS en mode transport



Catros$^{XL}$ 8003-2TX en mode transport

de disques sur la machine garantit une profondeur de travail toujours homogène sur les deux rangées. Avec ce type de réglage, l'ensemble de la machine reste toujours parallèle au sol, de ce fait les deux rangées de disques travaillent à une profondeur toujours identique, même en modifiant la profondeur de travail ; la machine ne risque pas de partir en oblique suite à une modification de la profondeur de travail. Par ailleurs en augmentant la profondeur de travail, le dégagement entre le compartiment de disques et le rouleau augmente, afin de garder un dégagement suffisant devant le rouleau, même à une profondeur de travail élevée et avec des mouvements de terre importants, afin que la terre puisse retomber devant le rouleau.

Le réglage de la profondeur de travail peut être réalisé au choix mécaniquement en continu par des broches de réglage sur la machine ou hydrauliquement depuis la cabine, durant le déplacement. Tous les points de rotation du compartiment de disques sont exempts de maintenance. Les disques de bordure de la machine peuvent être réglés séparément en hauteur ce qui permet un travail nivelé, avec un travail remarquablement uniforme sur l'aller retour.

**Roues de transport – TS ou TX**

Les modèles repliables Catros$^{XL}$ 4003-2, 5003-2 et 6003-2 avec leur largeur de travail de 4 m, 5 m et 6 m peuvent être utilisés sur l'attelage 3 points ou comme variante traînée TS avec essieu de transport et flèche d'attelage. Le Catros$^{XL}$-2TS se caractérise par sa régularité de progression élevée car les roues peuvent être complètement pivotées au-dessus du châssis durant le travail. Par ailleurs, le poids des roues renforce la pénétration homogène des disques dans le sol, même dans les conditions les plus difficiles. De série, la machine avec roues TS est équipée d'un amortissement des oscillations qui peut être activé dans certaines conditions pour que le Catros$^{XL}$-2TS progresse avec une régularité parfaite. Pour le demi-tour, la machine peut porter sur le rouleau afin de réduire les temps morts et de réaliser des rendements horaires élevés.

Les machines Catros$^{XL}$ 7003-2TX et Catros$^{XL}$ 8003-2TX de 7 et 8 m de large sont équipées d'un essieu central intégré. Grâce à la répartition optimale des charges, les machines peuvent se déplacer en toute sécurité sur les routes. Simultanément la position de l'essieu offre un confort de conduite maximal grâce à sa maniabilité élevée en tournière. L'essieu peut être équipé de pneus de 700 mm de large, de façon à minimiser la pression au sol lors du demi-tour sur les sols très sableux ou humides et d'optimiser la motricité des roues.

**Un rappuyage optimal pour chaque sol**

11 rouleaux différents sont disponibles pour les Catros$^{XL}$. AMAZONE est donc en mesure de proposer le rouleau idéal en fonction du type et des conditions de sol pour le rappuyage du sol et le guidage de la machine en profondeur. Ainsi par exemple pour les sols plus légers, il sera préférable de privilégier le rouleau profil U ou le rouleau profil double U. Sur les sols moyens à variables, le rouleau rayonneur ou le rouleau Matrix présentera la solution idéale, car le rappuyage par bandes permettra de maintenir l'eau dans




Nouvelle herse-éparpilleuse sur le Catros$^{XL}$ 6003-2TS



Catros$^{XL}$ 6003-2TS au travail avec herse-éparpilleuse

le sol, et en cas de fortes précipitations l'eau pourra s'infiltrer dans les bandes foisonnantes et minimiser les risques d'érosion et les phénomènes de battance. Pour les sols lourds et argileux, AMAZONE offre la solution du rouleau Disc ou du rouleau double Disc. Il associe un effet d'émottage élevé, un bon auto-entraînement, une bonne portante et une très faible sensibilité aux pierres. De nombreux rouleaux peuvent aussi être équipés en complément d'une herse-peigne, en particulier pour le deuxième déchaumage ou la préparation du lit de semis.

**Choix multiples – nombreux outils complémentaires en option**

Différents équipement travaillant avant les disques sont proposés pour le Catros$^{XL}$. Les Catros 4003-2TS à 6003-2TS peuvent être équipés au choix d'une herse-éparpilleuse, d'un rouleau hacheur, d'une crushboard ou de roues d'appui devant les disques. Le rouleau hacheur permet de broyer les reliquats de récolte extrêmement résistants, tels que les chaumes de maïs ou les chaumes de tournesols, avant leur incorporation par le compartiment de disques. Le processus de décomposition est accéléré et l'état sanitaire du sol nettement amélioré. Le réglage en hauteur de la crushboard et de la herse-éparpilleuse est mécanique ou plus confortablement par un distributeur hydraulique depuis la cabine du tracteur. Le rouleau hacheur est pivoté hydrauliquement depuis la cabine, suivant s'il faut broyer la matière organique ou non.



Nouveau rouleau hacheur

AMAZONE propose également pour les modèles Catros$^{XL}$ 7003-2TX et Catros$^{XL}$ 8003-2TX un rouleau hacheur devant le compartiment de disques. Vient s'ajouter une Crushboard qui peut être monté devant le compartiment de disques et/ou entre la deuxième rangée de disques et le rouleau. Pouvant être équipée des grands disques petit crénelage de 610 mm (en lieu et place des disque gros crénelage 610 mm), la machine est idéale pour la préparation du lit de semis.

Une solide boîte de transport, un compteur d'hectare ou le nouveau semoir intégré universel GreenDrill 501 AMAZONE font également partie des équipements complémentaires. Ce dernier peut être monté sur tous les Catros$^{XL}$ traînés et permet le déchaumage et le semis d'intercultures en un seul passage. Si des capacités de trémie supérieures à 500 l sont nécessaires sur les grandes superficies, tous les Catros$^{XL}$ traînés peuvent être équipés d'un dispositif incluant la conduite de transport de graine, la tête de répartition ainsi que les diffuseurs positionnés devant le rouleau. En associant la trémie arrière XTender ou la trémie frontale FTender, il est possible de réaliser des rendements horaires élevés et des temps morts minimaux.




Catros$^{XL}$ 6003-2TS au travail avec nouveau rouleau hacheur

# Herse-éparpilleuse et rouleau hacheur

## Nouveaux outils frontaux pour les déchaumeurs à disques indépendants Catros



Catros$^{XL}$ avec rouleau couteaux dans les chaumes de colza




Crushboard sur le Catros+ 3003 Special



Efface-traces sur le Catros+ 3003 Special

Les conditions fondamentales pour une bonne gestion de culture sont constamment modifiées par les extrêmes météorologiques grandissants et les réglementations de plus en plus fortes concernant l'utilisation des produits phytosanitaires. Pour que les cultures bénéficient de conditions de démarrage et de croissance optimales, un excellent état sanitaire des champs va prendre une importance croissante. C'est pourquoi AMAZONE présente à l'Agritechnica 2019 avec la herse-éparpilleuse et le rouleau hacheur de nouveaux équipements frontaux des déchaumeurs à disques indépendants Catros 03, Catros+ 03 et CatrosXL 03 AMAZONE. Ces équipements spéciaux servent à broyer et à améliorer la répartition des résidus de récolte et donc à accélérer le processus de décomposition. Les pressions parasitaires par des facteurs nuisibles biotiques pour la culture suivante et les besoins en produits phytosanitaires peuvent ainsi être fortement réduits.

Avec les outils frontaux déjà connus Crushboard et efface-traces, le client dispose désormais, quelle que soit la machine utilisée, de différents équipements spéciaux pour optimiser le Catros, que cela soit pour la préparation du lit de semis ou pour le broyage et la répartition des matières organiques.

## Equipements spéciaux

| Equipement frontal | Catros/Catros+ Special 2503 à Catros/Catros+ Special 4003, rigide | Catros+ 7003-2TX à Catros+ 9003-2TX avec essieu central TX |
|---|---|---|
| Efface-traces | ● | – |
| Crushboard | ● | ● |
| Herse-éparpilleuse | ● | – |
| Rouleau hacheur | ● | ● |
| Roues d'appui | – | Série |

| Equipement frontal | CatrosXL 3003 à CatrosXL 4003, rigide | CatrosXL 4003-2 à CatrosXL 6003-2, repliable | CatrosXL 4003-2TS à CatrosXL 6003-2TS avec essieu pivotant TS | CatrosXL 7003-2TX à CatrosXL 8003-2TX avec essieu central TX |
|---|---|---|---|---|
| Efface-traces | ● | – | – | – |
| Crushboard | ● | – | ● | ● |
| Herse-éparpilleuse | ● | – | ● | – |
| Rouleau hacheur | ● | – | ● | ● |
| Roues d'appui | – | – | ● | Série |

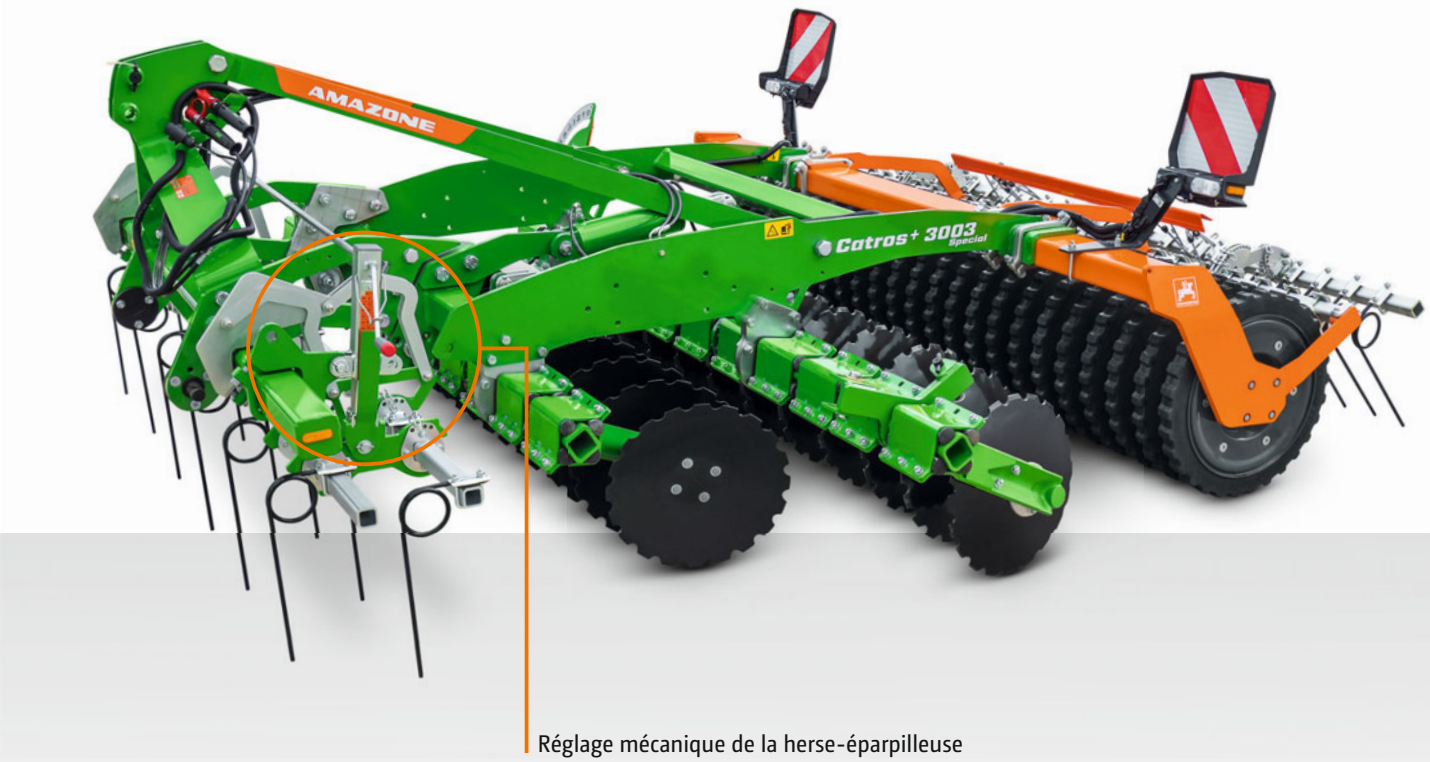
● = option, mais impossible à combiner – = non disponible



Nouvelle herse-éparpilleuse sur le Catros$^{XL}$ 6003-2TS

**Herse-éparpilleuse**
La herse-éparpilleuse est disponible associée à un châssis sous flèche pour les machines portées sur l'attelage 3 points des gammes Catros 03, Catros$^{+}$ 03 et Catros$^{XL}$ 03. Les modèles Catros$^{XL}$-2TS et Catros$^{XL}$-2TX peuvent aussi être désormais équipés de cet outil complémentaire.

Les dents affichent une épaisseur de 12 mm et sont dotées d'une sécurité de surcharge par ressort spirale intégré. La hauteur de la herse-éparpilleuse complète peut être réglée soit mécaniquement par des manivelles faciles à atteindre, soit hydrauliquement. Une échelle graduée bien lisible depuis la cabine informe le conducteur de la profondeur de travail mise en place. Il est aussi possible de définir l'angle de réglage par rapport au sens d'avancement, depuis la position verticale jusqu'à une position fortement en échappement pour adapter l'intensité de la herse-peigne en fonction des différents résidus de récolte. La herse-peigne permet au client d'améliorer ultérieurement la répartition de la paille durant le premier déchaumage. Ainsi les accumulations de paille dans la terre arable sont réduites et les conditions de germination améliorées pour obtenir par la suite un meilleur développement des plantules de la culture suivante.




Réglage mécanique de la herse-éparpilleuse




Nouveau rouleau hacheur sur le Catros$^{XL}$ 6003-2TS

**Rouleau hacheur pour Catros 03, Catros$^{+}$ 03 et Catros$^{XL}$**
Pour broyer préalablement les résidus organiques, AMAZONE présente un rouleau hacheur en avant du compartiment de disques pour les déchaumeurs à disques indépendants Catros. Ce rouleau peut être monté sur tous les Catros 03, Catros$^{+}$ 03 et Catros$^{XL}$ 03 portés et traînés et il est donc disponible pour les déchaumeurs à disques indépendants en largeur de travail de 2,50 m à 9 m.

Le rouleau couteaux présente un diamètre de 330 mm. Les paliers à bain d'huile étanches sont exempts de maintenance. En fonction de la largeur de travail de la machine, le rouleau hacheur est divisé en segments plus petits de 1 m, 1,50 m ou 2 m de large. Durant le travail, le rouleau est pivoté depuis la cabine en position de travail et précontraint hydrauliquement. Grâce à la répartition sur les différents segments et à la précontrainte hydraulique, le rouleau suit parfaitement les reliefs du terrain, même sur les sols inégaux et broie parfaitement les résidus de récolte sur toute la largeur de travail. Si aucun outil complémentaire n'est nécessaire devant le compartiment de disques, le rouleau est pivoté hydrauliquement vers le haut ; il est ainsi complètement désactivé.

Pour une meilleure qualité de coupe et pour éviter les forces latérales, 6 couteaux en forme de V sont montés sur l'arbre. Pour minimiser les frais de pièces d'usure, les rouleaux hacheurs sont équipés de lames réversibles en acier au bore trempé qui peuvent être retournées en cas d'usure. L'épaisseur importante de 8 mm contribue à réduire la maintenance et les frais d'usure.

Les exploitations professionnelles bénéficient d'un maximum de flexibilité de préparation du sol grâce au rouleau hacheur devant leur déchaumeur à disques indépendants AMAZONE. Il offre la possibilité de réaliser une préparation du sol extrêmement superficielle, tout en broyant les chaumes, par exemple durant le premier déchaumage dans le colza. Le rouleau hacheur est aussi prédestiné pour le travail sur les intercultures hautes, les chaumes de maïs grain ou les chaumes de tournesols. Les chaumes longs en particulier sont coupés transversalement au sens d'avancement et ensuite incorporés avec les disques qui suivent. Lorsque le rouleau couteaux n'est plus nécessaire, il est par ailleurs possible de le désactiver totalement hydrauliquement et de réduire ainsi la puissance absorbée et la consommation de carburant.



Nouveau rouleau hacheur avec palier exempt de maintenance

# Certos 02

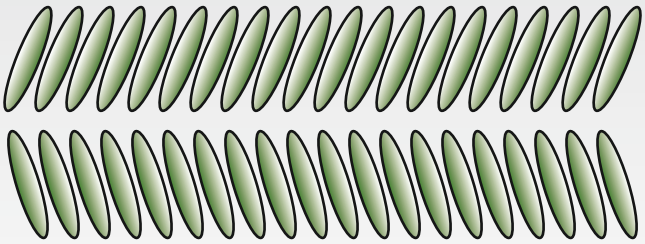
## La nouvelle génération de grands déchaumeurs à disques indépendants de 4 m à 7 m



Certos 6002-2TX




Nivellement parfait en bordure avec les nouveaux grands disques



Positionnement des disques sur le Certos 02

Avec les Certos 4002-2TX, 5002-2TX, 6002-2TX et 7002-2TX, AMAZONE présente la deuxième génération de grands déchaumeurs à disques indépendants traînés, en largeur de travail de 4 à 7 m. Le nouveau Certos bénéficie d'un concept de châssis totalement nouveau qui a été optimisé pour les conditions de travail difficiles de cette machine. En cas de surcharge, il permet aux disques de s'effacer encore plus largement pour franchir les obstacles. Viennent s'ajouter les optimisations en bordure, de sorte que le sol ameubli est parfaitement maintenu au niveau de la machine, même avec une profondeur de travail importante et génère un travail absolument homogène même sur l'aller-retour.

**Grands disques à grand débattement pour l'incorporation de volumes importants de matières organiques**
Le Certos est idéal pour un déchaumage intensif. Les grands disques de 660 mm permettent une profondeur de travail de 7 cm à 20 cm maximum. Cette machine est idéale pour incorporer des volumes importants de résidus organiques grâce aux disques extrêmement grands. L'écart important entre les deux rangées de disques, l'inter-disque important de 17,5 cm et la fixation individuelle des disques assurent un dégagement maximal. Ainsi le Certos n'a pas d'équivalent lorsqu'il s'agit de couper de gros volumes de résidus et de les incorporer de façon homogène dans le sol. En plus du déchaumage, le Certos est donc également la machine optimale pour détruire des cultures pérennes, pour recultiver les jachères ou pour les chaumes de maïs grain. Par ailleurs, la machine peut représenter une alternative au cultivateur à dents pour le deuxième passage à profondeur moyenne jusqu'à 20 cm.

Les grands disques du Certos, comme les disques du Catros ne sont délibérément pas positionnés en forme de X sur le porte-disque. Sur la rangée avant, les disques sont orientés vers la gauche et sur la rangée arrière vers la droite. Cette disposition garantit le passage optimal de gros volumes de résidus organiques sur toute la largeur de travail et un résultat homogène sur toute la largeur de travail. Si dans certaines conditions la machine partait en oblique en raison de la disposition des disques ou en dévers, l'équipement d'un tirant supérieur hydraulique sur la machine permet d'adapter l'inclinaison du Certos et de compenser confortablement cette dérive depuis la cabine du tracteur.




Tirant supérieur hydraulique sur le Certos 6002-2TX




Rendement horaire maximal avec le Certos

**Réglage de la profondeur de travail**
Le réglage de la profondeur de travail peut se faire mécaniquement par le biais d'éléments d'écartement positionnés entre le rouleau et le châssis principal, à l'arrière de la machine. A l'avant, la machine est guidée en profondeur par le biais de roues d'appui dont la position peut se modifier par des cliquets. Les points de réglage sont faciles et rapides à atteindre sans avoir à monter sur la machine. Par ailleurs, les cliquets sont dotés d'une échelle graduée pour faciliter le réglage. Pour régler la profondeur de travail depuis la cabine du tracteur, la machine peut être équipée au choix d'un réglage hydraulique par le biais d'un distributeur du tracteur. Le réglage est relié à une échelle graduée bien lisible depuis la cabine.

**Rendement horaire maximal et temps de maintenance minimal**
Pour réduire les temps de maintenance à un minimum, le Certos bénéficie également d'un palier à bain d'huile sans aucune maintenance avec joint d'étanchéité. De par sa structure, le palier correspond à celui des Catros qui a fait ses preuves des millions de fois. Les paliers Certos sont toutefois dimensionnés plus robustes, avec un diamètre plus important pour répondre aux exigences. Par ailleurs le palier est protégé par le disque.

Les paliers du rouleau de rappui sont également totalement exempts de maintenance.



Réglage hydraulique de la profondeur de travail sur le Certos 6002-2TX



Certos 6002-2TX avec rouleau Matrix



L'éclairage routier à LED est disponible en option

**Gamme importante de rouleaux disponible pour le Certos**
Pour le rappuyage, les clients peuvent choisir parmi les 11 modèles différents de la gamme complète de rouleaux AMAZONE la solution idéale individuelle pour leur exploitation. Les rouleaux sont reliés au Certos par le système de changement rapide éprouvé grâce à une bride de serrage, de sorte que le rouleau peut être remplacé rapidement pour s'adapter aux sols très hétérogènes.

**Equipement spécial en fonction des besoins**
Une Crushboard devant le rouleau est proposé en équipement spécial ; il est réglable mécaniquement par des broches ou en option hydrauliquement avec une échelle graduée bien lisible. Différents systèmes de recouvreurs sont proposés derrière le rouleau. Autre équipement spécial, le nouveau semoir intégré universel GreenDrill 501 ou encore l'éclairage routier à LED.



# Cenius-2TX ZoneFinder avec exatrek

## Déchaumeur conçu pour détecter les différences de sol sur les petits espaces



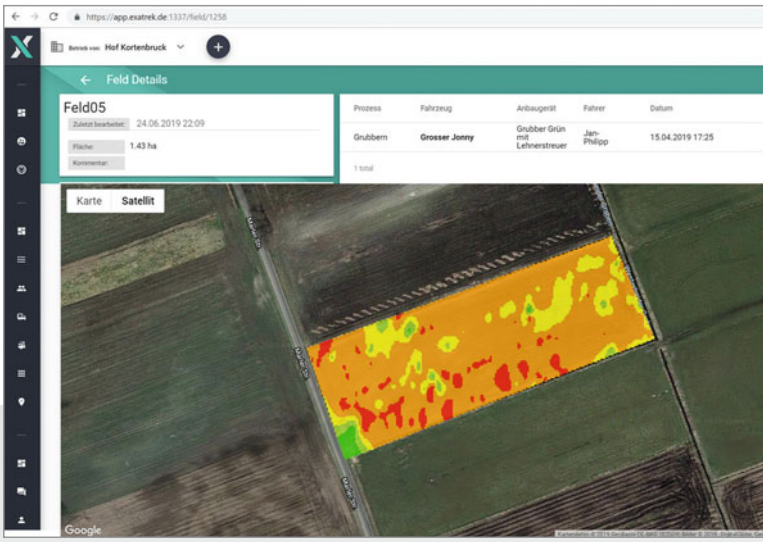


Boîtier de commande sur le déchaumeur

Le sol est fondamental sans le secteur du Precision Farming. Les cartes des sols existantes servent ici de connaissances de base. Cependant elles ne prennent pas en compte les effets de l'exploitation de ces surfaces agricoles sur la structure du sol. Malgré la préparation du sol à petite échelle, aujourd'hui peu de données sont saisies en temps réel durant le travail. La saisie des données de structures de sol durant la réalisation du travail, comme la préparation du sol, offre un potentiel important pour adapter l'intensité de préparation du sol en fonction des besoins et des réalités du sol et utiliser de façon optimale les ressources mises en œuvre. Les systèmes sensoriels actuels pour créer une analyse du sol en temps réel sont disproportionnés d'un point de vue temps et avantage. Les procédés utilisés jusqu'à présent pour l'analyse du sol, excluent les données du tracteur, telles que la consommation de carburant, la force de traction et le patinage.

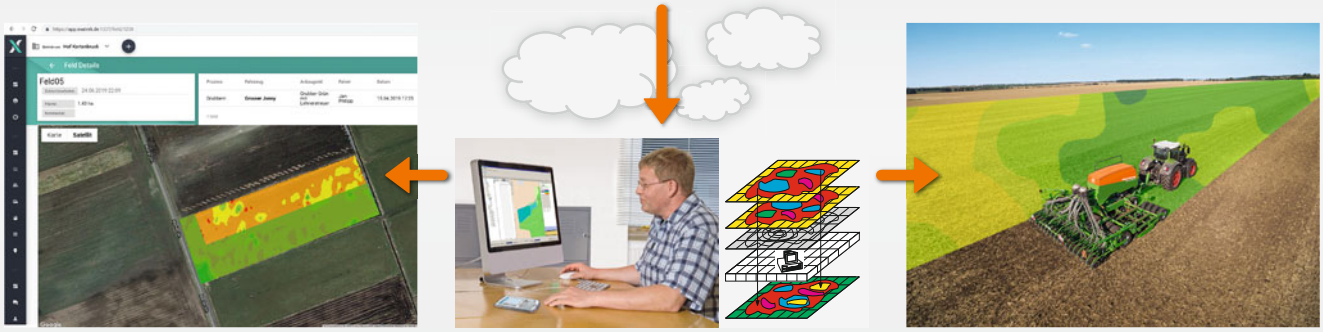
Les sociétés AMAZONE et Exatrek associent pour la première fois de façon intelligente les données du Cenius-2TX ZoneFinders avec les données bus CAN du tracteur. Il en résulte durant la préparation du sol des cartes qui permettent de percevoir les différences de structure du sol par petites zones. Ces informations peuvent ensuite être utilisées comme base pour décider des mesures agronomiques. L'élément central du Cenius-ZoneFinders est composé par le module de télémétrie comprenant un enregistreur de données de la société Exatrek qui transmet les données déterminées dans le cloud Exatrek. L'enregistreur de données reçoit du bus CAN du tracteur d'une part les données de vitesse d'avancement, de force de traction, de consommation de carburant et de patinage et d'autre part les réglages de la machine, telle que la profondeur de travail et l'horizontalité du déchaumeur Cenius-2TX. Le boîtier de commande sur le déchaumeur est relié au tracteur par un câble de connexion ISOBUS. Les données de position sont aussi transmises en permanence pour que les données puissent être enregistrées géoréférencées.

Durant la préparation du sol, les données du tracteur et du Cenius-2TX sont ainsi déterminées en permanence. Le résultat de cette collecte de données se matérialise par des cartes claires de différentiation de type de sol qui sont établies par un algorithme intelligent. Les pentes du relief sont automatiquement reconnues et calculées pour pouvoir reproduire la densité du sol de façon spécifique à la surface




Les algorithmes intelligents de la société exatrek calculent une carte de densité du sol à partir des données du tracteur et du déchaumeur





Création de carte d'application : ameublissement ciblé, plus en profondeur sur seulement 40 % de la surface

Transmission des données aux experts, apport précieux pour élaborer des concepts de gestion

Débit de semis variable en tenant compte des disparités de sol

Après la collecte des données, les informations de l'agriculteur peuvent être utilisées de différentes manières

parcellaire et sans influence de la topographie. Les clients peuvent ensuite visualiser ces données facilement sur le portail internet de la société Exatrek et les exporter sous forme de fichier shape pour pouvoir les utiliser.

Ce système novateur offre au client la possibilité d'adapter la profondeur de travail lors de la prochaine préparation du sol. Cela signifie que l'agriculteur peut exécuter un déchaumage superficiel et ameublir plus en profondeur uniquement les zones particulièrement compactes et éviter ainsi une consommation excessive de carburant. Si l'on associe ces données avec les données de rendement et les rendements/résidus de paille inhérents, il devient possible d'optimiser la préparation du sol de façon spécifique à la surface parcellaire pour finalement obtenir une incorporation optimale de la paille et un ameublissement du sol tout en réduisant la consommation de carburant.

La transmission des données de ces cartes de sol aux conseillers par le biais du cloud permet d'optimiser la décision de l'itinéraire culturale.

Après la préparation du sol, il est facile de réguler le débit de semis en fonction de la surface parcellaire sur la base de la carte de sol réalisée. Pour cette étape, les données collectées durant la préparation du sol avec d'autres systèmes d'information peuvent être recoupées pour augmenter la pertinence. Dans ce contexte, le passage sur une petite zone avec une largeur de travail de 5 m par exemple durant la préparation du sol est un avantage complémentaire pour améliorer la précision des données. Les données télémétriques peuvent avoir une importance significative en plus de l'optimisation des processus de travail d'exploitation, afin de réduire les temps morts ou d'identifier les sens de travail plus efficaces des surfaces.

# GO

green orange

## Nouveautés technique de semis



# Cataya 3000 Special avec entraînement mécanique

## Entraînement mécanique par roue de la distribution




Cataya 3000 Special avec sa roue d'entraînement au travail



Préparation du Cataya 3000 Special avec sa roue d'entraînement au transport



Relevage de la rampe de semis et de la roue d'entraînement par un tirant supérieur hydraulique

Le Cataya 3000 Special avec entraînement mécanique de la distribution complète la gamme des semoirs compacts mécaniques. En plus de l'entraînement électrique de la distribution, d'un seul côté ou des deux côtés, AMAZONE propose aussi un entraînement mécanique très simple avec roue d'appui sur le Cataya Special.

**Un entraînement fiable**
La roue d'entraînement mécanique montée côté droit du semoir. Visible depuis la cabine du tracteur, le conducteur peut reculer complètement dans les angles du champ pour un semis parfait. La roue de grand diamètre assure un entraînement homogène et régulier de la distribution.

Pour désactiver l'entraînement de la distribution, le semoir avec roue peut être relevé grâce au tirant de l'attelage supérieur à commande hydraulique. Cette solution peut être utilisée en tournière par exemple, lorsque le sol nécessite une préparation plus intensive et sans semis.

Pour les déplacements routiers, le positionnement de la roue à l'arrière du Cataya Special permet une largeur au transport maximum de 3 m. Le terminal AmaLog$^{+}$ sert à la commande et à la surveillance du semoir. Il active et contrôle la coupure des rangs lors du jalonnage, affiche la position de travail des traceurs et dispose d'un compteur d'hectares. Il surveille également, associé à un capteur, le niveau de remplissage dans la trémie de semence. AMAZONE propose également le Cataya Special de base avec entraînement mécanique totalement exempt d'électronique.

**Trémie de semence**
Le Cataya 3000 Special est équipé de base d'une trémie de semence de 650 l. Le volume de la trémie peut être augmenté par une rehausse de 200 l, afin d'atteindre un volume global de 850 l. Grâce à la grande ouverture de la trémie de 2,55 m x 0,54 m, le remplissage peut se faire facilement par Bigbag ou en vrac avec godet. L'angle d'ouverture du robuste couvercle facilite le remplissage de la trémie.



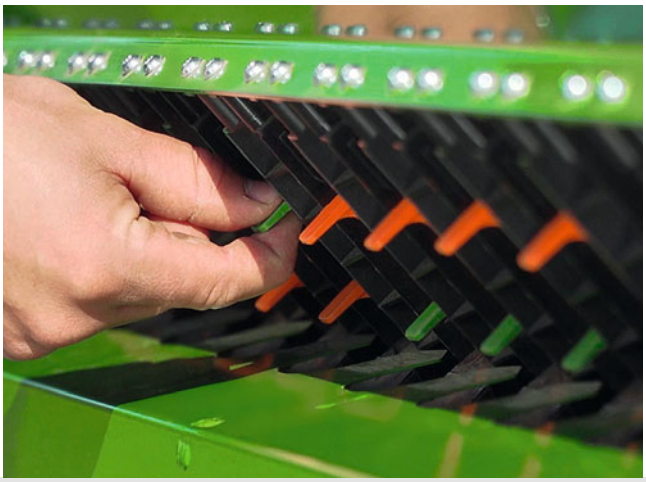
Bonne visibilité depuis le poste de conduite et dans le rétroviseur : grâce au rétroviseur du tracteur, le conducteur visualise en permanence la roue d'entraînement et peut s'assurer du bon fonctionnement



Cataya 3000 Special au transport

**Distribution Precis**
Le système de distribution Precis assure un confort d'utilisation élevé et des temps de mise en œuvre très courts. Des trappes d'ouverture-fermeture à 2 positions sur chaque distribution permettent la sélection très rapide de la roue distributrice adaptée au type de semence normale ou fines graines et cela sans outil. Les cônes d'alimentation intégrés représentent également une nouveauté ; ils permettent des reliquats minimes en fond de trémie, suppriment la formation de voûte entre les sorties et simplifient la vidange et le nettoyage de la trémie. Deux commandes centralisées permettent de passer rapidement et simplement du semis à l'étalonnage ou la vidange.

**Centre de réglage SmartCenter**
Grâce au SmartCenter, les réglages s'effectuent simplement et rapidement au pied du semoir. Les clapets de fond sont réglés par une seule commande en fonction du type de semence. L'étalonnage est réalisé directement par l'autre levier permettant ainsi de dévier la semence dans les augets d'étalonnage et non vers les RoTeC. Pour l'étalonnage, on utilise l'outil de réglage universel. L'outil est inséré au niveau du SmartCenter directement sur le boîtier Vario et le Cataya Special est ainsi étalonné mécaniquement. Un autocollant sur le SmartCenter sert d'aide à l'étalonnage. Le conducteur peut y lire des informations concernant la surface simulée ou la démultiplication de pignon. Par



Sélection des roues distributrices pour passer de la semence normale à la semence fines graines et sans outil



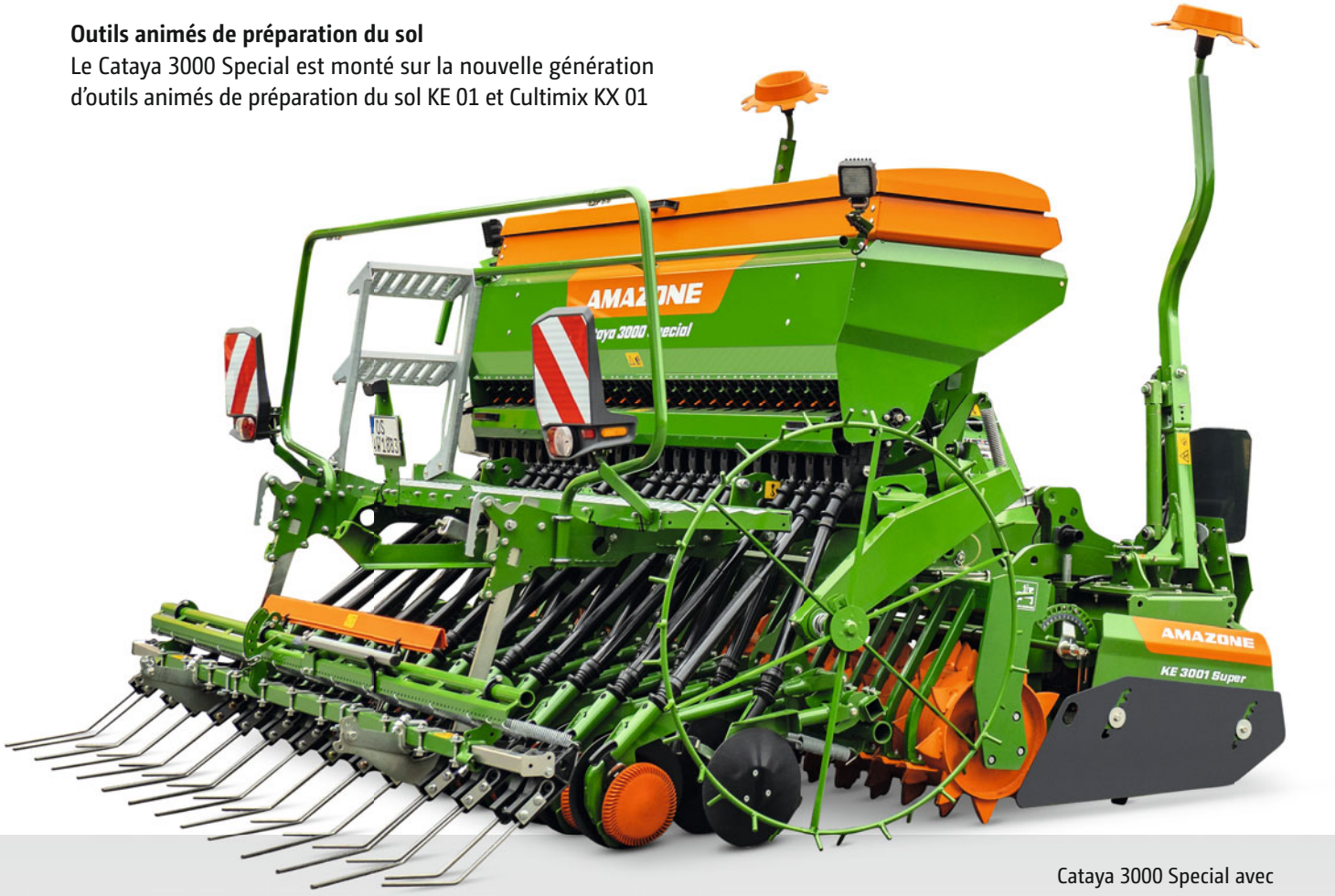
Etalonnage avec l'outil universel



Trois points de couplage bien accessibles du système QuickLink garantissent un accrochage et décrochage sûr, rapide et sans outil

ailleurs une position de boîte de vitesses est proposée pour certains débits de semis. Le réglage complet et l'étalonnage sont réalisés du côté gauche du semoir. Le seau d'étalonnage et le peson fournis de série sont rangés sous le couvercle de la trémie.

**Outils animés de préparation du sol**
Le Cataya 3000 Special est monté sur la nouvelle génération d'outils animés de préparation du sol KE 01 et Cultimix KX 01 et KG 01. Tous les modèles Cataya sont décrochés rapidement et sans outil de la herse rotative ou Cultimix grâce au système de couplage rapide QuickLink.



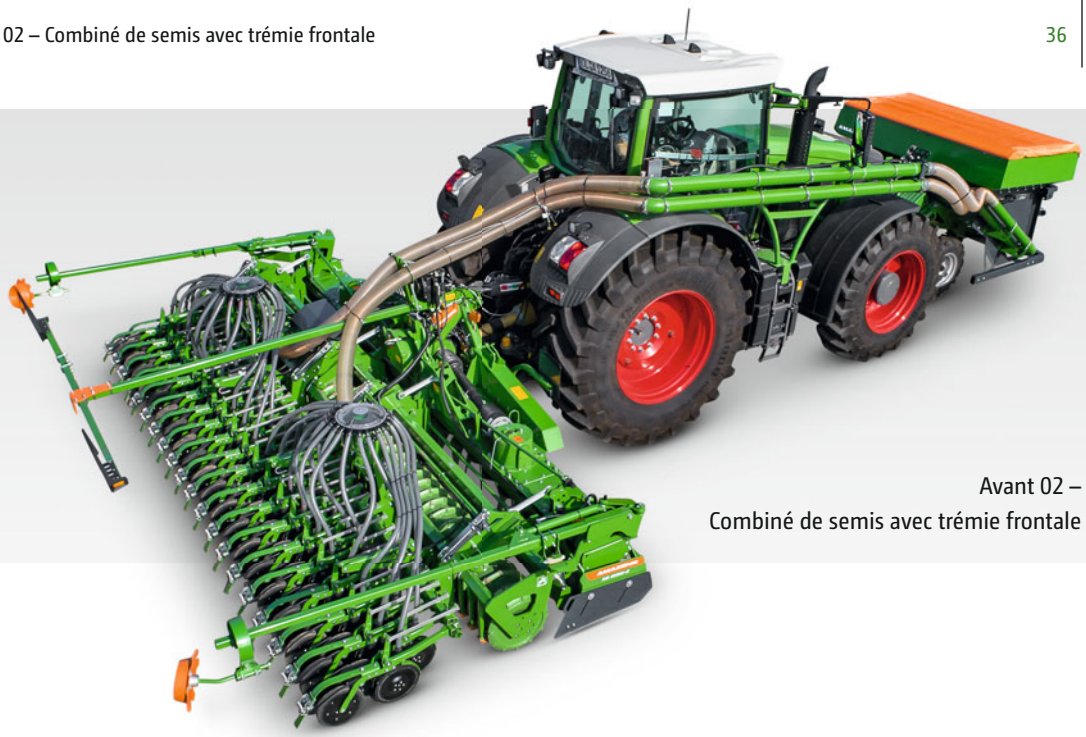

Cataya 3000 Special avec herse rotative KE 3001 Super

# Avant 02 – Combiné de semis avec trémie frontale

## Compact, flexible, efficace



Combinaison de semis Avant 02 avec TwinTeC sur labour



Avant 02 –
Combiné de semis avec trémie frontale

AMAZONE présente à l'Agritechnica 2019 la nouvelle génération 02 de combinés de semis Avant. Elle est composée de la nouvelle trémie frontale FTender, de la nouvelle génération d'outils animés du sol et de la nouvelle rampe de semis avec double disque TwinTeC montés sur parallélogramme. La gamme sera disponible en largeurs de travail 3 m et 4 m rigide et repliable en 6 m.

**Préparation du sol – Nouveau cultivateur rotatif Cultimix 6002-2**
Le combiné de semis Avant 02 est associé, quelles que soient les largeurs de travail, au cultivateur rotatif Cultimix de la dernière génération.

Le nouveau cultivateur rotatif Cultimix repliable 6002-2 constitue la base d'un lit de semis parfait. Les 20 rotors équipés de dents pointées en avant émottent le sol de façon intensive et incorporent parfaitement la masse organique, même en semis mulch. Les dents pointées en avant pénètrent sans relâche dans le sol, même dans les conditions les plus dures ; le cultivateur rotatif Cultimix conserve sa profondeur de travail, même dans des conditions extrêmes.

Les tôles déflectrices latérales montées sur ressorts maintiennent la terre dans la machine. Elles se règlent en hauteur au moyen de l'outil universel. Elles peuvent s'escamoter latéralement en cas de pierres ou d'obstacles plus importants.

La lame de nivellement, réglable en hauteur, permet de guider le flux de terre, de réguler l'intensité de la préparation du sol et de niveler le lit de semis. Cette dernière se règle en hauteur grâce à l'outil universel. La lame de nivellement est désormais solidaire du rouleau et totalement indépendante de la profondeur de travail de l'outil de préparation.

La large gamme de rouleaux suiveurs, tels que les rouleaux Packer, les rouleaux Matrix et les rouleaux Trapèze offre un rappuyage optimal sur tous types de sol même hétérogènes.

Lorsque l'agriculteur souhaite utiliser des traceurs, ceux-ci sont montés respectivement sur l'outil de préparation du sol. Ainsi la masse est plus proche du tracteur et la voie est mieux marquée dans les angles du champ. L'angle de réglage des disques des traceurs se réalise au moyen de l'outil universel.



Dépliage rapide de la largeur au transport de 3 m à la position de travail



Double disque TwinTeC




Relevage hydraulique de la rampe de semis TwinTeC

**Implantation précise de la semence avec la rampe de semis TwinTeC**
La préparation active du sol avec le réappuyage est suivie de la rampe de semis à doubles disques TwinTeC avec un interligne de 15 cm. Les TwinTeC sans entretien évoluent très régulièrement dans le sol avec une pression d'enterrage jusqu'à 60 kg/disque pour une implantation de la semence avec précision. La profondeur de travail se règle indépendamment de la pression d'enterrage. La profondeur d'implantation s'obtient de façon centralisée grâce à l'outil universel de 0 à 6 cm. Le réglage de profondeur est centralisé sur un côté pour la version à châssis fixe et sur chaque moitié pour la version repliable. Le réglage est précis est facilement repérable sur l'échelle graduée.

Le réglage hydraulique de pression d'enterrage des TwinTeC de série permet de réagir très rapidement et confortablement aux conditions variables du sol. La pression d'enterrage se règle de façon hydraulique et centralisée depuis le siège du tracteur. Le réglage de pression d'enterrage est affiché directement sur le terminal ISOBUS.

Des herses individuelles assurent le recouvrement. L'angle de travail est réglable. Sur les sols plus lourds, il sera réglé agressif et plutôt fuyant avec les reliquats de paille afin d'éviter les bourrages. Au fur-et-à-mesure de l'usure des dents, la hauteur peut être réajustée sur 5 positions. S'il ne sont pas nécessaires, les recouvreurs peuvent être facilement désactivés.

Si en tournière un travail préliminaire est souhaité uniquement avec le cultivateur rotatif Cultimix, la rampe de semis TwinTeC peut être complètement relevée par le même distributeur hydraulique de commande de pression d'enterrage. Les angles de champ sont ainsi parfaitement préparés avec le cultivateur rotatif Cultimix. Pour préparer le lit de semis avec le cultivateur rotatif Cultimix et son rouleau en solo, il est possible de désaccoupler la rampe de semis TwinTeC.



Avant 02 et charrue Cayros XMS



Convoyeur double voies d'alimentation et deux têtes de distribution sur l'Avant 6002-2



Accouplement du dispositif de transport par une seule personne

**Convoyeur d'alimentation**
Depuis la trémie avant FTender, la semence arrive, sur l'Avant 3 m et 4 m, par le biais d'un convoyeur simple, et sur l'Avant 6 m, par un convoyeur double, à la (aux) tête(s) de répartition segmentée(s). La tête de répartition est logée directement au-dessus de la rampe de semis, assurant une alimentation directe de la ou les têtes de répartition aux éléments de semis TwinTeC. La coupure unilatérale électrique Droite/gauche est également disponible sur l'Avant.

**Commande ISOBUS**
L'Avant est équipé de la technologie ISOBUS. Le logiciel a été conçu par AMAZONE. Il permet de piloter intuitivement l'Avant. Grâce à des symboles faciles à comprendre et aux boutons librement alloués, l'interface du terminal opérateur est adaptée individuellement aux souhaits de l'utilisateur. Pour la commande du combiné de semis, il est possible d'utiliser au choix le terminal ISOBUS AmaTron 4 ou l'AmaPad 2 AMAZONE, ou n'importe quel terminal ISOBUS d'un autre constructeur.

**Chariot de transport supplémentaire**
AMAZONE propose pour l'Avant 6002-2 un chariot de transport supplémentaire pour les déplacements routier. Le tracteur est ainsi moins sollicité et le trajet est plus sécurisé pour le conducteur. Grâce au chariot de transport, l'Avant peut emprunter légalement les voies publiques avec la plupart des tracteurs de la catégorie, sans dépasser la charge sur l'essieu arrière. Une seule personne peut suffire pour l'accrochage et le décrochage. Un verrouillage sûr permet une utilisation depuis le côté gauche de la machine.




AmaTron 4 avec software Isobus pour combiné Avant



Dispositif de transport

# Trémie frontale FTender 1600 et 2200

## La nouvelle trémie pour une utilisation universelle



Trémie frontale FTender 1600 avec cultivateur mulch Cenius au travail




Grande ouverture de trémie pour un remplissage rapide de la FTender



FTender 1600

La nouvelle trémie frontale FTender est proposée avec un volume de remplissage de 1 600 l ou 2 200 l. Sa grande ouverture de 1 100 mm x 2 200 mm permet un remplissage facile et rapide. Sa forme conique et aérodynamique frontale permet une bonne visibilité vers l'avant, très apprécié pour les déplacements routiers comme pour les manœuvres dans le champ. FTender sera disponible soit avec système d'alimentation libre et bâche repliable avec arceaux, soit avec système d'alimentation sous pression avec un couvercle à fermeture hermétique très facile à manipuler d'une seule main, en un point central. Les parois verticales de la trémie assurent un écoulement parfait de la semence ou de l'engrais.

FTender pour une utilisation universelle – système modulaire :

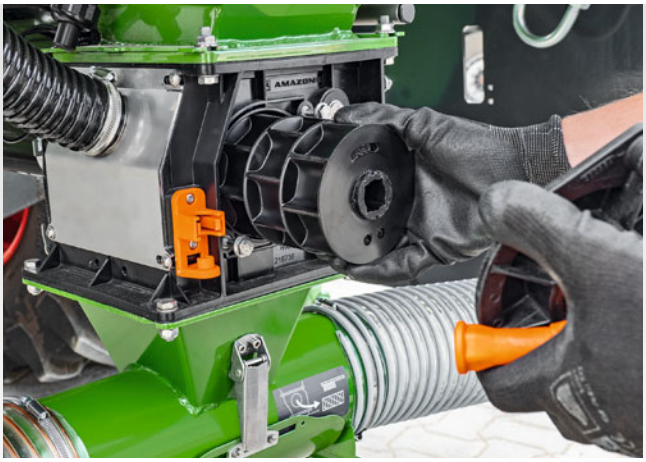
1. Utilisation classique comme trémie, composant du combiné de semis **Avant**.
2. **Associée aux semoirs pneumatiques Centaya,** la FTender sert de trémie supplémentaire pour réduire les temps de remplissage et augmenter les débits de chantier. FTender peut aussi être utilisée associée au Centaya comme trémie d'engrais, de façon à semer et fertiliser par procédé Single Shoot avec une alimentation supplémentaire sur chaque élément de semis. Parmi ces différentes combinaisons, FTender dispose, soit de son propre équipement électronique ISOBUS (ISOBUS autonome), soit elle est associée à l'équipement électronique ISOBUS de la partie semoir (ISOBUS intégré).
3. Utilisation de FTender comme trémie d'engrais, associée au nouveau **semoir monograine Precea**.
4. FTender peut aussi être associée aux outils de **travail du sol Catros, Cenius, Certos ou Ceus** pour l'implantation d'intercultures ou d'apport d'engrais.
5. FTender peut aussi être combinée à une machine d'un autre constructeur, sous forme de trémie avec un dispositif d'alimentation semence ou engrais.



Trémie frontale FTender 1600 avec cultivateur mulch Cenius



Combiné de semis Avant avec trémie frontale FTender en semis mulch



Changement facile de la bobine de dosage sur la FTender



Etalonnage en appuyant sur un bouton



Le sac d'étalonnage peut être accroché confortablement en dessous de l'unité de dosage

**Dosage électrique de la FTender**
Le dosage de la semence ou de l'engrais est assuré par un doseur en dessous de la trémie de semence, permettant une excellente accessibilité pour le changement rapide et confortable des bobines de dosage. Les différentes bobines de dosage sont disponibles en fonction des types de semences et d'engrais. L'entraînement électrique du doseur permet par appui sur un bouton, l'étalonnage et le prédosage dans les angles de champ. Le réglage simple des débits de semence ou d'engrais est réalisé sur le terminal, depuis le siège du tracteur. La modulation du débit intra parcellaire peut se faire automatiquement par le biais de cartes d'application.

La vitesse est déterminée au choix par un capteur par radar sur la trémie frontale, par le signal de vitesse du tracteur ou par un signal de vitesse GPS.

Une sortie séparée est prévue pour la vidange rapide du reliquats semence ou engrais. Aussi, réglé sur la fonction vidange, le doseur tourne plus vite et les reliquats de semence ou d'engrais sont évacués hors de la trémie frontale par le biais des bobines doseuses.

La trémie frontale FTender est facile à étalonner. Les équipements nécessaires fournis de série, tels que le peson et le sac de contrôle de débit sont rangés au niveau de la trémie frontale. La touche d'étalonnage, le TwinTerminal ou l'Appli mySeeder permettent de réaliser confortablement le réglage de débit au pied de la FTender.

**Accrochage et décrochage faciles**
FTender peut être décrochée très facilement du tracteur. Les flexibles sont dotés d'un verrouillage rapide et les faisceaux de la connexion ISOBUS sont enfichés.



Trémie frontale FTender 1600 avec cultivateur mulch Cenius



FTender avec Pneupacker frontal T-Pack F en position de travail



FTender avec Pneupacker frontal T-Pack F en position de transport



Verrouillage du T-Pack F

**FTender au choix avec rouleau Pneupacker frontal T-Pack F**
AMAZONE propose les FTender 1600 et 2200 avec ou sans rouleau Pneupacker frontal T-Pack F. La trémie frontale sans son rouleau Pneupacker est utilisée comme simple trémie d'engrais pour semer le maïs par exemple. La trémie frontale avec son rouleau Pneupacker frontal T-Pack F en option est surtout utilisée pour le semis de céréales en combiné avec le semoir Avant ou en combiné avec le semoir Centaya. Le Pneupacker directionnel T-Pack F progresse entre les pneus du tracteur et assure un bon réappuyage. Par ailleurs le rouleau Pneupacker permet de reporter le poids sur l'essieu arrière du tracteur. La trémie frontale et le rouleau Pneupacker peuvent être équipés de masses d'alourdissement supplémentaires.

Pour les déplacements routiers, le rouleau Pneupacker T-Pack F est amené en position de transport et les pneus sont verrouillés en position plus haute. Ainsi la trémie frontale peut être abaissée au transport pour un champ de vision supplémentaire de 25 cm. Grâce à la position de transport du rouleau Pneupacker au design moderne de la FTender et à ses lignes inclinées vers l'avant, le champ visuel du conducteur est considérablement amélioré.

Le système de couplage intelligent entre le rouleau Pneupacker et la trémie permet un décrochage facile et l'utilisation du rouleau Pneupacker avant également en solo comme tasse avant. La trémie frontale est équipée de béquilles pour être remisée en toute sécurité. En option, AMAZONE propose des roulettes de manutention pour pouvoir déplacer et remiser facilement la FTender une fois décrochée du tracteur.



FTender avec roulettes de manutention en option



Visibilité dégagée dans le champ et sur route

# GreenDrill 501

## Nouveau semoir compact universel offrant une capacité de trémie de 500 l




Catros$^{XL}$ 8003-2TX avec semoir universel compact GreenDrill 501



Grande ouverture de trémie pour un remplissage parfait par bigbags



Marchepied pour atteindre la plateforme de maintenance, ici sur le Cirrus 6003-2CC

AMAZONE présente à l'Agritechnica 2019 le GreenDrill, premier semoir compact universel, intégralement conçu par nos soins. Le GreenDrill 501 avec une capacité de trémie de 500 l sert au semis d'intercultures, de semences fines graines, de cultures dérobées et d'engrais, associé à la préparation du sol traînée AMAZONE ou au semoir rapide Cirrus.

**Trémie de semence**
La trémie du GreenDrill 501 contient 500 l de semence. La trémie en matière synthétique est facile à atteindre par un marchepied et une plateforme. Le GreenDrill offre une grande ouverture pour un remplissage rapide de la semence. Le couvercle vissé protège la semence de la poussière et de l'humidité. En position ouverte, le couvercle est sécurisé par une bande pour éviter qu'il glisse. La trémie de semence est dotée d'un capteur de niveau de remplissage qui peut s'insérer sur deux positions. La partie inférieure de la trémie intègre une grille pour protéger l'unité de dosage des corps étrangers.




Sécurité du remplissage de semence depuis la plateforme, ici sur le Catros$^{XL}$ 8003-2TX



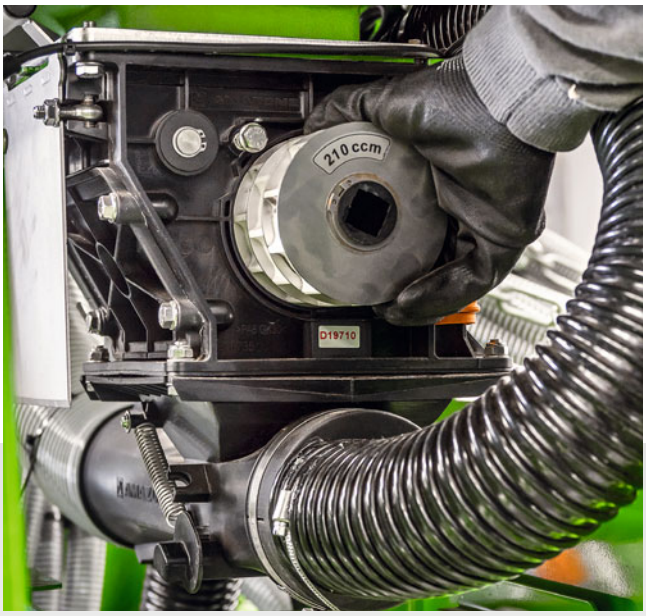
Cirrus 6003-2CC avec semoir compact universel GreenDrill 501

**Dosage électrique précis**
Le dosage de la semence est assuré par une unité de dosage entraînée électriquement, logée en-dessous de la trémie. Différentes bobines de dosage sont disponibles pour différentes semences, elles sont rapides et simples à changer. L'entraînement électrique permet un réglage simple des débits, par le biais d'un terminal dans la cabine du tracteur. Autre alternative, l'entraînement électrique peut être piloté entièrement automatiquement par le biais des cartes d'application. L'étalonnage par appui sur un bouton et le prédosage dans les coins de champ sont aussi possibles.

La machine peut être étalonnée par le biais d'un terminal, d'une touche d'étalonnage ou de l'Application mySeeder sur le Smartphone.

**Variantes d'entraînement de turbine**
Si le GreenDrill 501 est monté sur le Cirrus, il n'a pas besoin de sa propre turbine. Dans ce cas, le flux d'air de la turbine hydraulique du Cirrus est utilisé pour acheminer la semence.

Si la machine est montée sur une machine traînée de préparation du sol, telle que le déchaumeur à disques indépendants Catros, le GreenDrill 501 est doté de sa propre turbine qui achemine, via la tête de répartition, la semence du doseur jusqu'aux diffuseurs.




Changement simple de la bobine de dosage




GreenDrill 501 avec turbine hydraulique sur le Catros$^{XL}$ 8003-2TX



Tête de répartition segmentée pour une répartition précise de la semence



Diffuseur sur le Cirrus 6003-2CC

**Nouvelle répartition précise**

La tête de répartition segmentée, bien connue au niveau de la technique de semis AMAZONE, est essentielle à la répartition précise de la semence sur les rangs. Elle existe en différentes dimensions et équipements, de façon à pouvoir intégrer en fonction des besoins, entre 16 et 48 sorties. Une coupure de jalonnage est toujours possible avec cette tête de répartition.

Depuis la tête de répartition, la semence arrive aux diffuseurs qui assurent une répartition transversale optimale sur toute la largeur de travail. Associé au Cirrus, un semis dérobé par le biais du diffuseur est possible, mais également la variante qui guide la semence supplémentaire du GreenDrill jusque dans le disque semeur.

**Commande machine via ISOBUS**

La commande du GreenDrill 501 peut se faire de différentes manières, en fonction de la machine sur laquelle il est monté. Si le GreenDrill 501 est par exemple monté sur un Cirrus, il est totalement intégré sous forme de « matériel ISOBUS » dans l'électronique du Cirrus. Ainsi le GreenDrill au niveau du pilotage machine est représenté et piloté sur le terminal comme une deuxième ou troisième trémie et unité de dosage. Si le GreenDrill est monté sur une machine de préparation du sol, elle intègre son propre ordinateur ISOBUS et il peut être piloté soit par le biais du terminal ISOBUS du tracteur, soit par exemple par le terminal ISOBUS AmaTron 4.



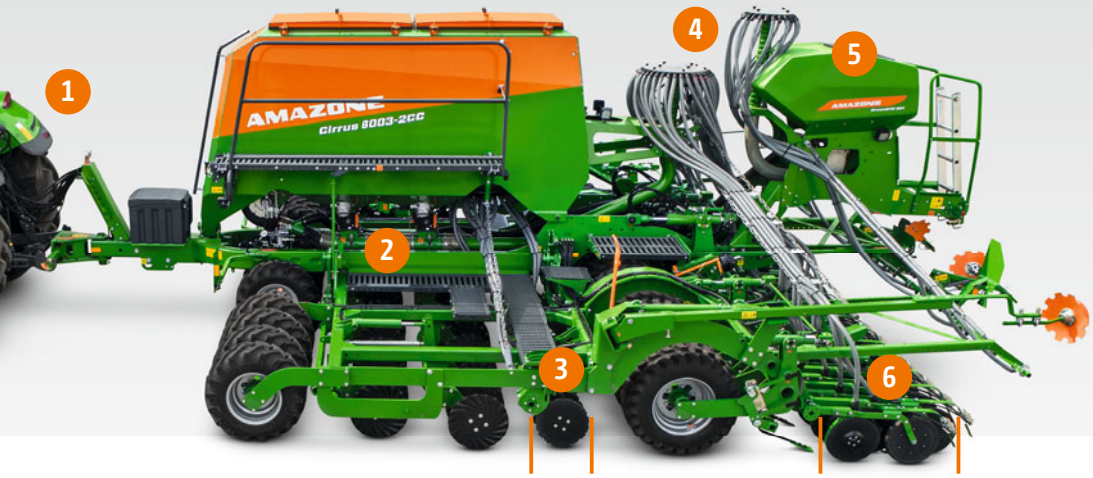

Pilotage entièrement intégré du GreenDrill 501 par le biais du terminal ISOBUS AmaTron 4

# Cirrus 03-CC avec commande MultiBoom

## Application précise de différents produits en un seul passage




Cirrus 6003-2CC avec semoir compact universel GreenDrill 501




**Cirrus 6003-2CC avec GreenDrill 501**
1) Commande machine ISOBUS
2) Double voie d'alimentation
3) Barre avec disques FerTeC
4) Coupure de jalonnages, surveillance de descente d'alimentation en option
5) Semoir compact universel GreenDrill 501 par ex. pour les cultures dérobées
6) Barre équipée des doubles disques TwinTeC+

Barre de disques 2 Barre de disques 1

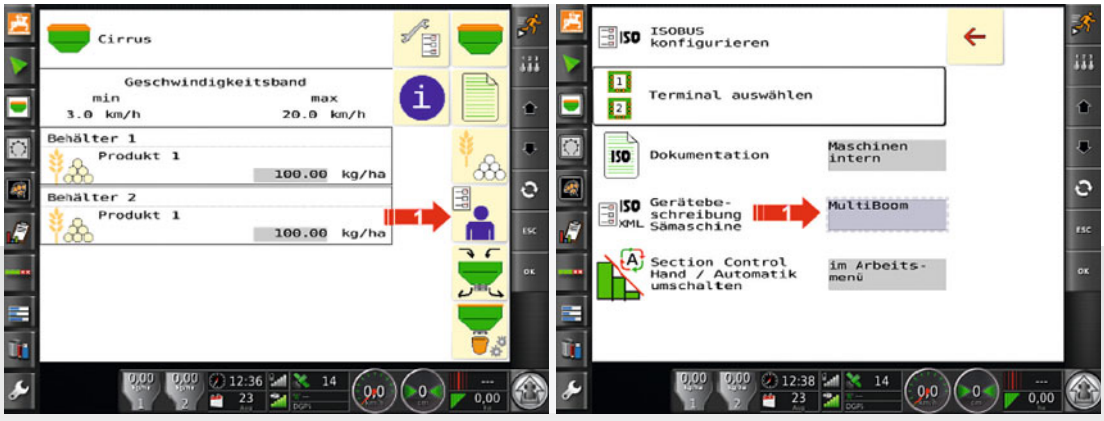
En plus du semis de céréales, il existe de nouvelles exigences culturales qui demandent l'application simultanée de plusieurs produits en un seul passage. Pour répondre à ces exigences, AMAZONE propose les Cirrus 4003-CC, 4003-2CC et 6003-2CC, qui en plus d'une trémie à 2 compartiments, sont dotés d'une deuxième unité de semis avec disques FerTeC. Ainsi les produits acheminés peuvent être implantés respectivement aux profondeurs optimales en procédé Double-Shoot. Pour que le Cirrus-CC, avec ses deux unités de dosage et ses deux points d'implantation, puisse connecter et déconnecter automatiquement avec une grande précision, via GPS-Switch en tournière, AMAZONE met sur le marché à l'Agritechnica la commande MultiBoom pour le Cirrus 03.

**GPS-Switch (Section Control) associé au Single-Shoot ou Double-Shoot**

L'application de la semence et de l'engrais sur un sillon peut être réalisée avec le Cirrus-C grâce au procédé Single-Shoot. Pour ce faire, la céréale et l'engrais sont amenés séparément par le biais de deux unités de dosage. Il n'y a donc qu'un point d'implantation pour les deux produits. Avec l'application MultiBin, les deux doseurs s'activent et se coupent simultanément en tournière par le biais de GPS-Switch.

Sur le Cirrus-CC, la semence et l'engrais sont dosés par le biais de deux doseurs différentes et implantés à deux endroits différents en procédé Double-Shoot. Comme sur le Cirrus-CC le disque FerTeC est positionné devant le rouleau Matrix et l'élément semeur derrière le rouleau Matrix, il faut que GPS-Switch commute les deux unités de dosage de façon décalée dans le temps. Ainsi l'engrais est ouvert et fermé spatialement précisément sur le même point en tournière que la semence. Le pilotage décalé dans le temps de plusieurs unités de dosage est rendu possible par la nouvelle commande MultiBoom.

Sur le terminal, le conducteur peut décider s'il faut commuter un Cirrus-CC avec trémie à 2 compartiments sous forme de MultiBin ou de MultiBoom. Les instants précis de commutation peuvent être définis par le conducteur et saisis sur le terminal. Si le Cirrus-CC est aussi équipé d'un GreenDrill et de trois unités de dosage, le pilotage peut également être réalisé en conséquence par le biais du logiciel.




Commande MultiBoom sur le terminal utilisateur AmaPad 2

# Fertiliser Delivery Cart FDC 6000

## Fertilisation liquide directe, précise et sûre au moment du semis




FDC 6000 avec semoir Primera DMC 12000-2C




FDC 6000 avec semoir monograine EDX 9000-TC

AMAZONE a conçu une unité Fertiliser Delivery Cart FDC, spécifique aux cultures sur sol aride. Elle peut être utilisée associée aux semoirs Primera DMC, Condor et semoir monograine traîné EDX. Cette unité est attelée entre le tracteur et le semoir traîné. L'engrais liquide est acheminé aux socs semeurs qui incorporent l'engrais dans le sol par une pompe entraînée par friction. Cette combinaison est utilisée afin de réaliser le semis et la fertilisation en un seul passage. La fertilisation liquide simultanée au semis favorise la croissance des plantules et économise un passage. L'application d'engrais granulé atteint ses limites sur ces zones arides. L'engrais liquide est intégralement à disposition des jeunes plantules, dès le début de la phase de croissance.

Cet attelage, composé de l'unité FDC et d'un semoir équipé de sa propre trémie d'engrais granulé, permet même d'appliquer parallèlement en un seul passage l'engrais liquide et l'engrais minéral. Ainsi la plante, en fonction des conditions, peut être alimentée de façon optimale en substances nutritives.

**L'unité Fertiliser Delivery Cart FDC peut être combinée avec ces semoirs :**




**FDC 6000**
Puissance absorbée supplémentaire 50 CV

Semoir monograine
EDX 9000-TC



Semoir direct
Primera DMC



Semoir direct
Condor 12001-C/15001-C





FDC 6000 avec une capacité de cuve de 6 000 l




Deux cuves de rinçage de 300 l

**Unité d'engrais liquide grand volume pour des rendements élevés**
L'unité Fertiliser Delivery Cart est composée de deux cuves d'engrais liquide d'une capacité respective de 3 000 l, donc un volume total de 6 000 l. Avec un débit de 60 l/ha, un remplissage de cuve suffit pour 100 ha et de fait pour une journée sur les grandes exploitations. Les deux cuves d'engrais liquide sont équipées de série d'un affichage de niveau de remplissage, le conducteur visualise donc en permanence le niveau de remplissage. En plus des cuves d'engrais, l'unité FDC est équipée de deux bacs d'eau de rinçage de 300 l pour pouvoir nettoyer l'unité complète, y compris la pompe et les flexibles. Toutes les cuves sont accessibles, grâce à une plateforme de travail et sont dotées d'une grande ouverture.

**Essieu et timon**
Le poids est réparti de façon optimale sur le sol, grâce à la surface de contact importante des grands pneus de 700/50/26,5 pour le respect du sol. L'attelage de la cuve d'engrais au tracteur se fait en fonction des besoins, soit aux bras d'attelage inférieur de Cat. 2 à 5, soit à un anneau d'attelage ou par une boule. Pour une répartition optimale des masses et pour améliorer la traction du tracteur, le timon est lesté de série par des masses d'alourdissement supplémentaires. Pour atteler et dételer le semoir, le timon est équipé de série d'un vérin hydraulique. Le timon est aussi équipé de série d'un dispositif de rangement pour les flexibles ; les flexibles hydrauliques et les prises électriques sont donc rangés lorsque l'unité est dételée.

A l'arrière, l'unité FDC est équipée de bras inférieurs auxquels le semoir est rapidement attelé.

L'attelage complet, composé de l'unité FDC et du semoir, est maniable en tournière malgré sa longueur, il permet de reprendre immédiatement la voie suivante.




Surface de contact importante des pneus pour réduire la pression d'appui au sol




Bonne maniabilité en tournière pour reprendre immédiatement la voie suivante



Remplissage rapide à 500 l/min.




Tableau de commande confortable sur le FDC 6000 pour un travail parfait

**Dosage précis et pilotage facile**
L'unité Fertiliser Delivery Cart FDC est équipée d'une pompe à bouillie dépendante de la vitesse d'avancement ; elle permet de doser des débits très précis entre 40 et 300 l/ha. La commande précise est réalisée grâce à l'ordinateur AmaSpray+. Il est possible d'atteindre des vitesses de travail jusqu'à 20 km/h. Le remplissage de l'unité Fertiliser Delivery Carts se fait par la pompe de remplissage entraînée séparément par un moteur, avec une capacité de remplissage de 500 l/min.

L'engrais liquide est acheminé jusqu'aux disques du semoir par des tuyaux flexibles protégés des chocs et des dommages par une gaine. L'engrais liquide est délivré sur une sortie spéciale au niveau du disque semeur. Pour éviter l'égouttage en tournière, chaque sortie est dotée d'une membrane anti-goutte. En outre, chaque sortie intègre, en fonction du débit, une pastille de dosage de taille correspondante.




Acheminement parfait des tuyaux souples de fertilisation jusqu'à la sortie au niveau du soc à coutre du Primera DMC

Le pilotage du circuit de bouillie est très facile grâce au tableau de commande bien connu, issu de la technique de protection phytosanitaire AMAZONE, du côté gauche de la machine. Le filtre d'aspiration et le filtre sous pression assurent une sécurité d'utilisation élevée au niveau du circuit de bouillie. Ils isolent les impuretés correspondantes de l'épandage d'engrais.

**Applications**
L'unité Fertiliser Delivery Cart FDC est surtout utilisée, sur les zones agricoles arides, en première fertilisation par produit liquide, afin de ne pas prélever du sol trop d'humidité résiduelle, car l'engrais n'a pas besoin d'être dissout pour être disponible.

La disponibilité rapide et une meilleure capacité de mise à profit de l'engrais liquide, même à des températures froides, représente un autre point en faveur de l'engrais liquide. L'apport d'engrais liquide pour le semis favorise la croissance des plantes et assure rapidement des cultures denses. La prolifération des adventices est limitée et les frais de produits phytosanitaires sont donc réduits. Le développement rapide des plantules génère également une influence positive sur le rendement.



A gauche avec fertilisation AHL,
à droite sans fertilisation AHL

**Résultats de travail de la campagne 2018 en Russie**
Pour le semis de colza, d'orge de brasserie, de pois et de soja, on utilise l'engrais liquide AHL. La combinaison de semis était composée du Primera DMC 9000, associé à l'unité Fertiliser Delivery Cart FDC 6000. Les débits étaient de 60 l/ha pour cultiver une superficie de 100 ha. Pour cet ensemble, le tracteur affichait une puissance de 320 CV. La vitesse d'avancement se situait entre 13 et 15 km/h.

La croissance des plantes, facilitée par l'engrais liquide AHL, est nettement supérieure à celle sans AHL. La coloration nettement plus verte des plantes est un indice d'un bon apport en substances nutritives. Le développement des plantes ayant bénéficié de l'engrais AHL est par ailleurs nettement plus évolué.



Sans fertilisation AHL

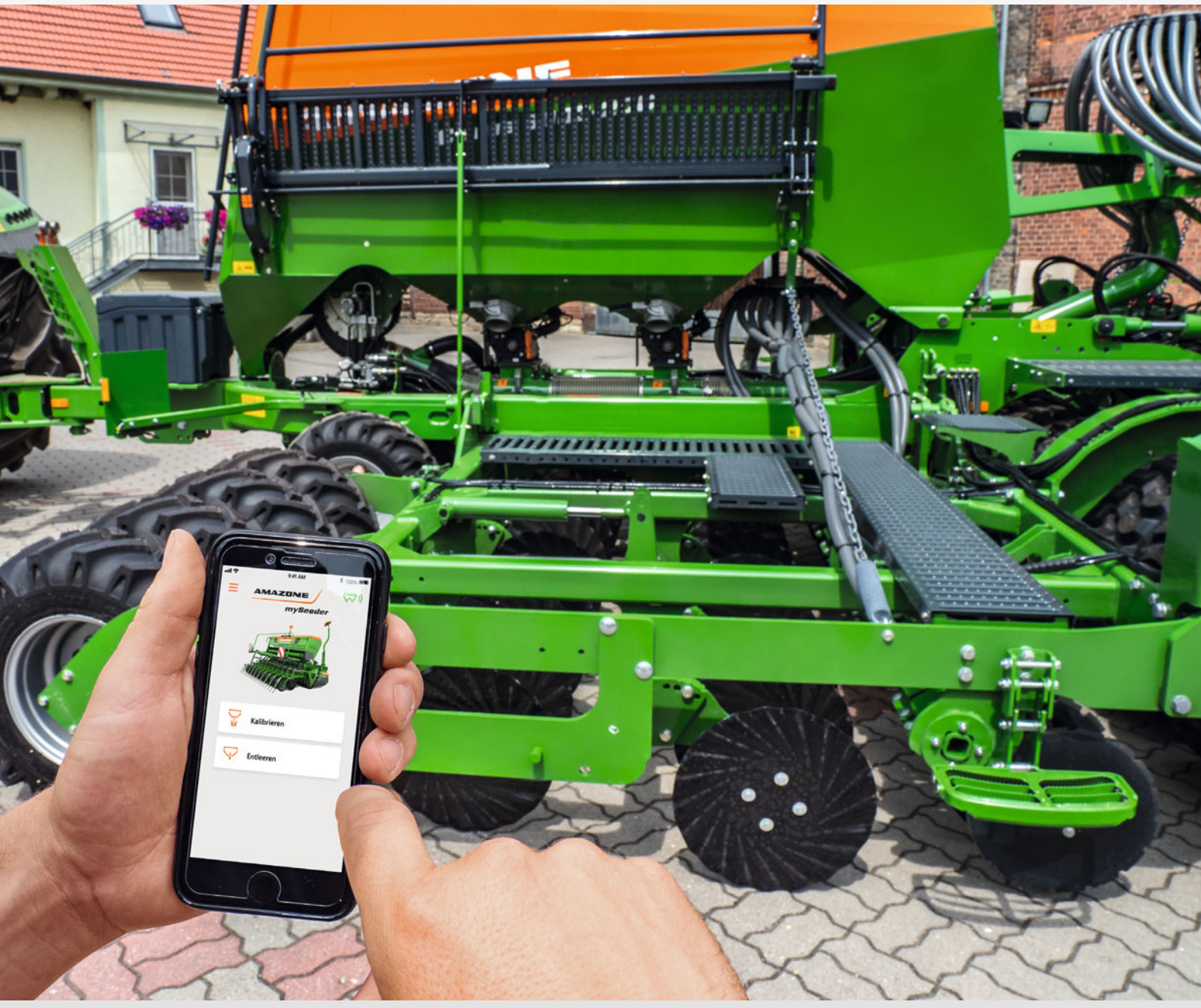
Avec fertilisation AHL




Utilisation en Russie : unité Fertiliser Delivery Cart FDC 6000 avec semoir monograine EDX 9000-TC

# Appli mySeeder

## Nouvel étalonnage des semoirs via Smartphone pour un confort d'utilisation optimal




Etalonner avec l'Appli mySeeder




Processus d'étalonnage confortable avec TwinTerminal

Tout agriculteur ayant déjà étalonné un semoir sait que les allers-et-retours entre le semoir et le terminal principal dans la cabine du tracteur sont nombreux. Il faut au préalable ouvrir l'unité de dosage et positionner le sac ou le bac d'étalonnage, puis démarrer l'étalonnage sur le terminal depuis le siège du tracteur. Le volume étalonné est ensuite pesé et un aller-et-retour du semoir au tracteur est à nouveau nécessaire.

**TwinTerminal : pour un confort d'utilisation élevé**
En 2015, AMAZONE a fortement simplifié le processus en introduisant le TwinTerminal et rendu plus confortable l'étalonnage sur les machines pilotées ISOBUS. Lorsque le logiciel du semoir est réglé sur la fonction « étalonner », la suite de la procédure se fait via le TwinTerminal. Les chiffres clé, tels que le débit, la vitesse d'avancement et la surface à étalonner peuvent être saisis, puis de nouveau contrôlés.

La proximité du système de dosage et du TwinTerminal économisent le temps et la saisie directe des valeurs garantit la sécurité. L'étalonnage avec le TwinTerminal est ensuite amorcé. Après l'étalonnage, le poids de la quantité recueillie est enregistré par l'opérateur directement sur le TwinTerminal. Monter dans la cabine pour faire cette saisie n'est plus nécessaire.

**L'Appli mySeeder : pour encore plus de flexibilité**
Pour faciliter encore le travail de l'utilisateur et générer de la flexibilité lors de l'étalonnage, AMAZONE présente à l'Agritechnica 2019 l'Appli mySeeder. Le combiné de semis AMAZONE Cirrus, les semoirs AD-P, Primera DMC, Citan et Condor peuvent être étalonnés au moyen de l'Appli mySeeder. L'étape suivante prévoie cette application pour les autres semoirs Centaya, Cataya, le semoir monograine Precea et le combiné de semis Avant.




Etalonnage du semoir via le Smartphone pour un confort d'utilisation optimal




Démarrage du processus d'étalonnage à partir du terminal ISOBUS

Le conducteur doit se connecter sur l'Appli mySeeder installée sur son téléphone mobile et la connecter avec son semoir via Bluetooth. Pour ce faire, le semoir doit être équipé de l'adaptateur Bluetooth AMAZONE.

Sur le terminal ISOBUS, le pilotage est ensuite transmis à l'Appli. Un Smartphone permet alors au conducteur de réaliser l'étalonnage avec l'Appli mySeeder une fois installée. Les données, telles que le débit, la surface d'étalonnage et la vitesse d'avancement peuvent être visualisées et contrôlées directement sur le Smartphone, grâce à l'Appli mySeeder. Le sac ou l'auget d'étalonnage étant mis en place, le semoir peut être étalonné via le Smartphone.

L'Appli mySeeder représente un gain de confort supplémentaire pour l'étalonnage des semoirs AMAZONE pilotés ISOBUS. L'utilisation facile de l'Appli sur le mobile est intuitive et compréhensible dès la première utilisation. Même sur les machines équipées de plusieurs unités de dosage, telles que le Cirrus-CC avec GreenDrill, le conducteur peut naviguer d'une unité de dosage à l'autre et les étalonner avec son Smartphone. Ainsi même le Cirrus-CC, avec ses 3 unités de dosage dont le GreenDrill, est étalonné confortablement.

## Rien de plus simple :



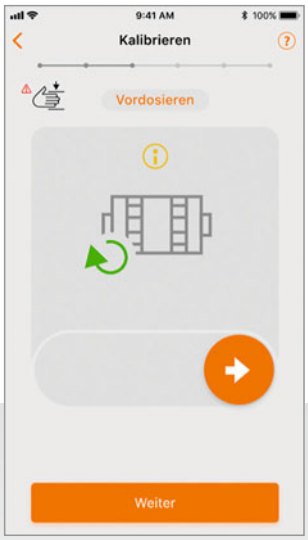

Processus de connexion sur l'Appli mySeeder




Connexion via Bluetooth




Contrôle des réglages




Démarrage du processus d'étalonnage à partir de l'Appli mySeeder




Le contrôle de débit sur les trois unités de dosage du Cirrus-CC avec GreenDrill est facile avec l'Appli mySeeder

# Semoir monograine Precea

## Rapide, précis, utilisation moderne



Semoir monograine Precea 4500-2CC au travail



Semoir monograine Precea 4500-2CC, 6 rangs



Semoir monograine compact Precea 3000-ACC, 4 rangs

Pour l'Agritechnica, AMAZONE présente le nouveau semoir monograine Precea. Avec, dans un premier temps, la mise sur le marché du Precea 3000 fixe et du Precea 4500-2 télescopique. AMAZONE propose également le semoir monograine compact Precea 3000-A avec l'interface QuickLink. Le nouveau système de sélection représente le cœur du Precea. Il constitue un concentré d'innovations pour une précision, même avec des vitesses de travail jusqu'à 15 km/h.

**Sélection précise**

Le système de dosage du Precea fonctionne en surpression générée par le flux d'air de la turbine. La semence en provenance de la trémie arrive jusque devant le disque sélecteur. Le disque sélecteur ferme hermétiquement l'unité de dosage. Lors de la rotation du disque sélecteur, les graines de maïs se collent sur les orifices du disque et sont emmenées. Les graines de maïs collées sur le disque passent devant un sélecteur à trois niveaux. S'il y a plusieurs graines sur un orifice, celles en surplus sont éjectées pour n'en garder qu'une.

Le sélecteur se règle (en option) au niveau du terminal, depuis le siège du tracteur. Une fois les graines de maïs séparées et sélectionnées, elles sont acheminées vers la canule d'expulsion. C'est à ce moment que la pression d'appui sur le disque de sélection est interrompue et la graine est propulsée dans la canule d'expulsion. Un capteur optique est logé en amont de la canule d'expulsion. Il surveille la sélection et affiche les manques et les doublons sur le terminal du tracteur.

Pour optimiser et automatiser encore la sélection, le Precea est équipé du réglage automatique de racleur SmartControl. Le capteur optique reconnaît les manques et les doublons de chaque rang et corrige automatiquement le sélecteur en



Disque de sélection avec couvercle



Precea 3000-ACC avec cultivateur rotatif Cultimix et tasse-avant frontal

conséquence. Le travail du conducteur est facilité, les manques et les doublons accidentels sont alors évités et la sélection des graines sur chaque disque est optimisée et très précise. Le disque ouvreur découpe un sillon parfait dans le sol. La semence est propulsée dans le sillon et implantée avec précision grâce à la roulette de réception. Chaque graine est stoppée et plaquée dans le fond du sillon afin de bénéficier d'un contact fort terre-graine et d'une parfaite irrigation.

L'étanchéité de la séparation par surpression représente une particularité. Le disque de séparation s'appuie sur la chambre de pression. La chambre de pression tourne avec le disque de sélection, évitant ainsi le frottement du disque au niveau de l'étanchéité de la chambre sous pression. Sur le Precea, les couples d'effort sont donc minimes et ne nécessitent aucune génératrice sur la machine pour l'alimentation électrique des éléments. Ce système ouvre également pour l'entraînement mécanique des possibilités totalement nouvelles en termes de vitesses de travail et de précision.



Vue sur l'unité de dosage sans disque de sélection



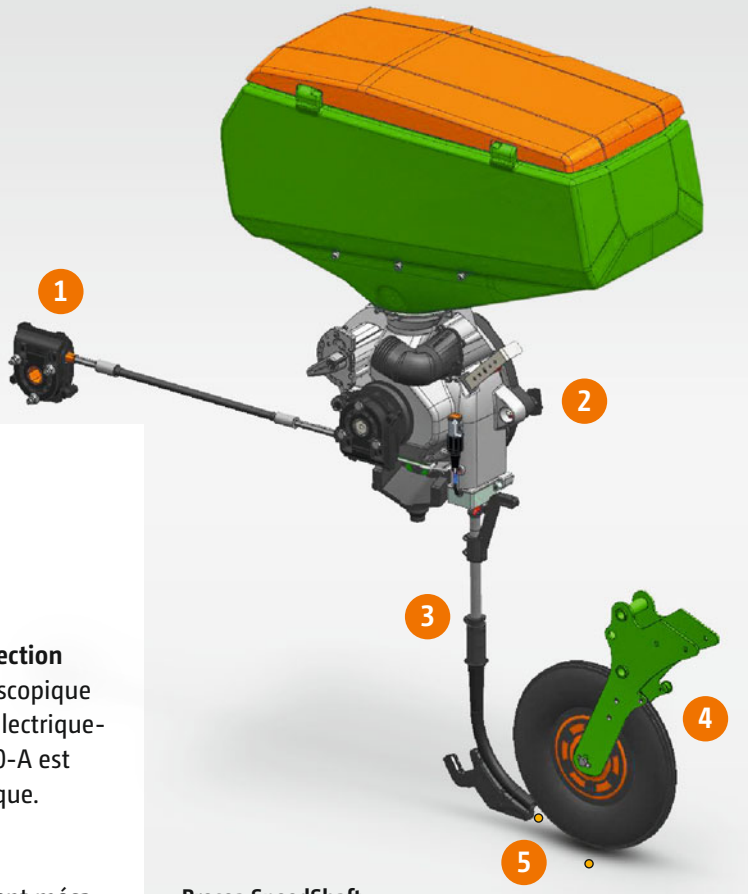
Disque de sélection utilisé à l'arrêt



Disque de sélection en fonctionnement (sans couvercle)



Sélection avec entraînement électrique ElectricDrive et sélecteur électrique




**Precea SpeedShaft – Séparation avec chaîne cinématique d'entraînement mécanique**
1) Entraînement d'arbres Flex
2) Sélection sous pression
3) Canule d'expulsion
4) V max = 12 km/h
5) Processus de réception

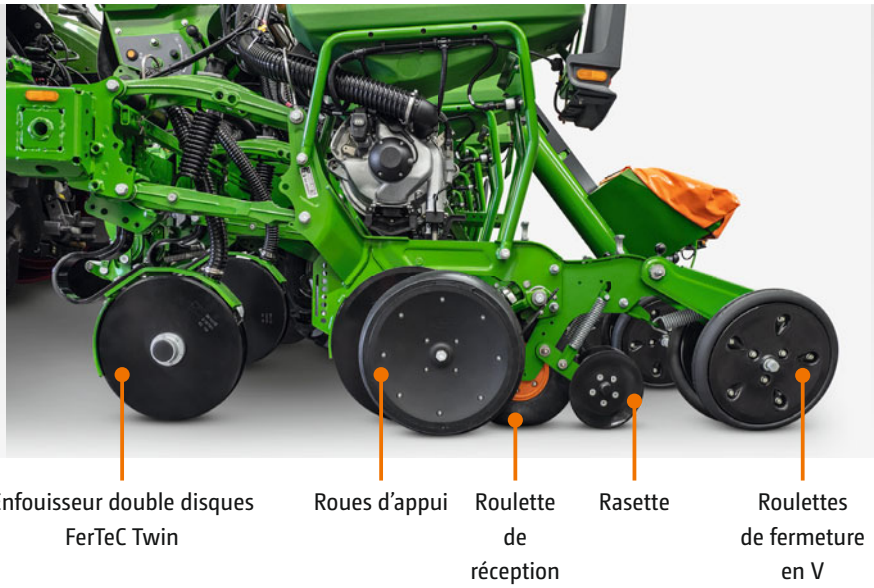
**Nouvelles possibilités de l'entraînement de la sélection**
La sélection du Precea 3000 fixe et du 4500-2 télescopique peut être entraînée au choix mécaniquement ou électriquement. Le semoir monograine compact Precea 3000-A est disponible uniquement avec entraînement électrique.

**Semoir monograine Precea Special**
Associé à la sélection par surpression, l'entraînement mécanique **SpeedShaft** permet, dès l'entrée de gamme, des vitesses d'avancement jusqu'à 12 km/h, sans compromis sur la répartition longitudinale. AMAZONE associe ainsi pour la première fois aussi une séparation High-Speed à un entraînement mécanique. L'entraînement est assuré par le biais de l'arbre Flex. L'arbre Flex tourne avec une régularité parfaite, même à des vitesses d'avancement élevées alors que l'entraînement par chaîne pour des vitesses de travail équivalentes, a tendance à osciller et à influencer négativement la répartition longitudinale. La maintenance de l'entraînement est par ailleurs très facile, car tous les composants sont dotés d'un graissage permanent à vie et l'entraînement SpeedShaft présente une usure minime. Cet entraînement mécanique novateur génère une augmentation des rendements de 15 à 25 % par rapport aux systèmes comparables sur ce segment.

**Semoir monograine Precea Super**
Avec l'entraînement électrique **ElectricDrive**, chaque doseur sous pression est entraîné par un moteur électrique. Le débit de semence est ainsi réglé confortablement et directement sur le terminal. Le débit peut aussi être adapté de façon automatique et spécifique à la surface parcellaire grâce aux cartes d'application. Il est par ailleurs possible de réaliser très facilement une coupure individuelle de rang pour la création de jalonnage ou pour l'ouverture et la fermeture dans les pointes et les tournières. Cet entraînement électrique permet également d'augmenter individuellement le débit de certains rangs en bordure ou de rangs à côté du jalonnage. Enfin, la vitesse de travail du Precea peut atteindre 15 km/h.



Disque PreTeC




**Disque de semis mulch PreTeC**
Le système à disques de semis mulch PreTeC bénéficie d'une pression d'enterrage de 220 kg maximum avec réglage mécanique ou de 400 kg maximum avec commande hydraulique. La progression est ainsi régulière et les levées dans le champ homogènes, même dans les conditions de sol les plus difficiles. PreTeC peut être utilisé pour le semis après labour, mais aussi pour le semis mulch et le semis direct. PreTeC est parfaitement guidé par deux grandes roues d'appui. Le sol est ouvert par une unité doubles disques incluant un disque ouvreur. Une fois la semence plaquée dans le sol par la roulette de réception, les roulettes de fermeture en V referment le sillon.

L'unité de disques est adaptée rapidement et sans outil aux conditions respectives du terrain. La profondeur d'implantation est réglée individuellement sur un segment cranté. La roulette de réception n'est plus sollicitée. La pression d'enterrage est réglée séparément, soit mécaniquement par le biais d'un ressort sur chaque élément, soit modifiée hydrauliquement, télécommandée depuis le siège du tracteur.

La pression appliquée et l'angle d'ouverture des roulettes en V de fermeture de sillon se règlent également très facilement et sans outil.

L'unité de disques complète est bien accessible. L'utilisation de roulements et d'axes parfaitement étanches et sans entretien réduit considérablement les temps de maintenance. Par ailleurs la canule d'expulsion est facilement démontable pour le nettoyage.

**Equipements supplémentaires pour le disque PreTeC**
En fonction des conditions de sol et de la culture précédente, il peut s'avérer nécessaire de travailler avec des équipements supplémentaires sur le PreTeC. AMAZONE propose ici des chasse-mottes et des chasse-débris rotatifs devant le PreTeC. Le chasse-mottes élimine les grosses mottes ou les pierres de la surface de semis. Les chasse-débris rotatifs enlèvent du rang de semis la paille ou les reliquats de végétaux. La profondeur de travail des deux outils peut être adaptée individuellement.



Disque PreTeC avec chasse-mottes



Disque PreTeC avec chasse-débris rotatifs




Remplissage confortable du Precea 4500-2CC par la vis de chargement

**Trémie de semence**
La capacité de chaque trémie de semence est de 55 l. Les trémies sous pression s'ouvrent d'une seule main et sont protégées de la poussière par une lèvre en caoutchouc. L'un des couvercles de trémie intègre une goulotte pour faciliter la vidange des reliquats de semence. La trémie de semence et l'organe de sélection sont vidés rapidement, sans outil. La goulotte fournie est mise en place des deux côtés du carter de sélection. La trémie de semence est également équipée d'un capteur de niveau de remplissage pour informer le conducteur suffisamment tôt de la baisse du niveau de de semence en fond de trémie.

Avec sa grande ouverture de 225 mm de large et 70 mm de profondeur, le remplissage par vis sans fin est tout aussi confortable que le remplissage par le godet du chargeur frontal. De grandes lucarnes de contrôle à l'arrière de la trémie d'engrais facilitent le remplissage. La bâche enroulable avec arceaux protège l'engrais de la poussière et la forme de la trémie permet un bon écoulement de l'engrais et un minimum de reliquats. Le niveau de remplissage peut être contrôlé par les capteurs correspondants.

**Trémie d'engrais**
Le semoir monograine Precea peut être associé à la fertilisation localisée en procédé Double-Shoot. Si le Precea est équipé de cette technique de fertilisation, la désignation de la machine comprend les lettres « CC », par exemple Precea 4500-2CC. En fonction du modèle et de l'équipement, une grande trémie d'engrais de 950 l ou de 1 250 l est intégrée.



Remplissage de la trémie de semence sur le Precea 4500-2CC



Vidange du reliquat de la trémie de semence




Terminal ISOBUS AmaTron 4




Terminal AmaCheck pour surveillance et contrôle de semis du Precea non ISOBUS

**Système de dosage d'engrais confortable Precis**
Le dosage de l'engrais du semoir monograine est réalisé par le biais du système de dosage Precis sur le SmartCenter. L'entraînement électrique de dosage avec l'arbre agitateur de série assure un grand confort d'utilisation, des temps de mise en œuvre réduits et un rendement horaire élevé. Sur cette combinaison, le débit d'engrais est modifié facilement grâce au terminal ou le cas échéant automatiquement par le biais des cartes d'application. L'étalonnage est réalisé au moyen du terminal principal ou du TwinTerminal directement sur la machine. Le dosage de l'engrais peut aussi être réglé et entraîné mécaniquement.

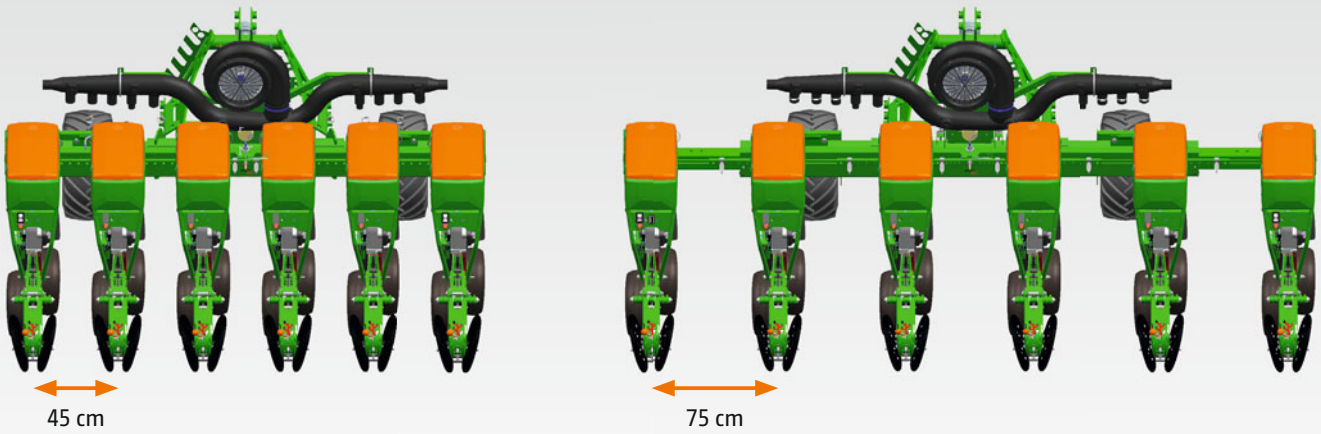



Etalonner l'engrais par appui sur un bouton du SmartCenter

L'engrais est dosé individuellement pour chaque rang et acheminé activement par un flux d'air jusqu'aux enfouisseurs à double disque FerTeC Twin qui sont réglables individuellement en profondeur. Ainsi les bourrages sont évités et un acheminement continu de l'engrais est assuré.

**Commande machine adaptée aux besoins de chacun**
Le Precea entraîné électriquement peut être piloté et contrôlé au moyen de l'ISOBUS. Pour la variante ISOBUS, les terminaux ISOBUS AMAZONE sont adaptés (AmaTron 4 et AmaPad 2), mais également tous les terminaux couramment présents sur le marché. Le logiciel ISOBUS AMAZONE est clair et convivial, piloté par des touches symboles. Le pilotage tactile optimisé simplifie la navigation sur le logiciel. Les boutons de commande et l'affichage de statut sont librement alloués laissant à chacun la liberté d'adapter individuellement l'interface opérateur. Le terminal permet ainsi de surveiller et d'adapter très facilement le dosage de l'engrais et la population/ha. Les paramètres, tels que les emplacements nominaux, les doublons et les manques sont affichés sur le terminal.

La surveillance de la sélection avec le terminal AmaCheck spécifique à la machine permet également une surveillance optimale de la séparation, uniquement sur le Precea avec entraînement mécanique.




Châssis variable télescopique sur le Precea 4500-2 et 4500-2CC

**Différentes variantes de châssis des Precea 4500-2 et 4500-2CC**

Les Precea 4500-2 et 4500-2CC sont montés sur un châssis télescopique. Les organes de séparation sont fixés sur ce châssis à profilé spécial. Le client a le choix entre un châssis télescopique simple, télescopique double et télescopique variable. Sur les châssis télescopiques simples et doubles, les organes sont montés sur un écart de rang fixe ; de fait par exemple les 6 rangs du Precea 4500-2 pour le semis de maïs sont avec un inter-rang fixe de 75 cm. Sur le Precea, des inter-rangs de 45 cm à 80 cm sont possibles. Alors que le châssis télescopique simple présente une largeur au transport supérieure à 3 m, la largeur au transport du châssis télescopique double est de seulement 3 m. S'il faut avec une seule machine réaliser des inter-rangs différents, alors cette utilisation requiert le châssis télescopique variable. Ainsi le Precea 6 rangs pourra réaliser par exemple le semis de betteraves à 45 cm et le semis de maïs à 75 cm.

Le concept de roulement spécifique du châssis télescopique réduit considérablement l'usure et les traces de surface.

**Système de couplage rapide QuickLink pour le semoir monograine compact Precea 3000-ACC**

Grâce au système de couplage rapide QuickLink, le Precea 3000-ACC est combiné avec la préparation du sol AMAZONE. Ainsi le Precea peut être monté sur un cultivateur rotatif Cultimix KX ou KG pour un semis du maïs en un seul passage. Grâce au système de couplage rapide QuickLink, le décrochage du Precea est rapide et sans outil. La technique de semis de céréales AMAZONE bénéficiant également du système de couplage rapide QuickLink, la même préparation du sol est facilement associée à la technique de semis des céréales.



Trio QuickLink : Precea 3000-ACC Super, Cultimix 3001 Super, Centaya 3000 Super



Microgranulateur avec descente dans le rang



Microgranulateur avec descente par diffuseur

**Microgranulateur**
En mettant sur le marché le nouveau semoir monograine Precea, AMAZONE a aussi développé un nouveau microgranulateur. La trémie de 17 l, avec sa propre unité de dosage, permet l'utilisation de différents produits microgranulés tels des microsubstances nutritives, des insecticides, des hélicides, etc. AMAZONE propose 3 bobines de dosage différentes pour différents produits. Les microgranulés peuvent être épandus sur différentes positions. Le microgranulé est épandu directement dans le rang de semis avec la semence. Une autre possibilité est d'implanter le microgranulé au-dessus du sillon refermé grâce à un diffuseur.

Le disque peut intégrer simultanément plusieurs points d'application.

Le nouveau microgranulateur est monté sur chaque rang de semis avec la possibilité coupler la coupure de chaque rang avec le semis de façon à économiser les microsubstances nutritives en bout de champs en dans les pointes. La commande de débit intra parcellaire par cartes d'application est aussi réalisable.

Le pilotage du microgranulateur est réalisé par la commande ISOBUS du Precea.

Le microgranulateur répond parfaitement aux exigences maximales en termes de précision de dose même en très petites quantités et de respect de l'environnement.



Microgranulateur avec entraînement électrique de distribution



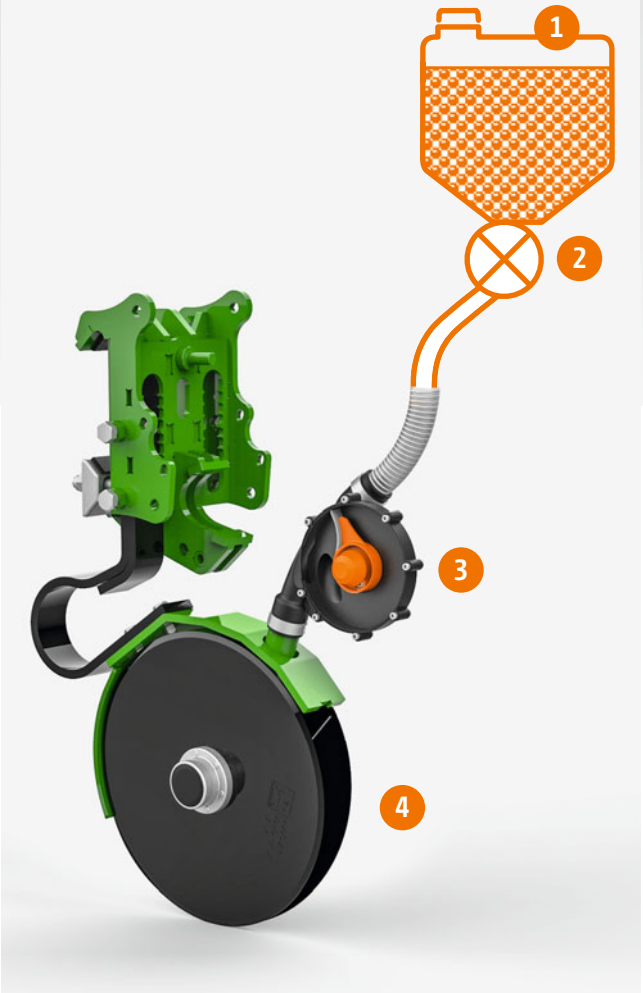

Precea 3000-ACC au travail

# FertiSpot pour semoir monograine Precea

## Application ultra ciblée d'engrais : rendements supérieurs, coûts réduits, respect de l'environnement




Precea 4500-2C Super au travail

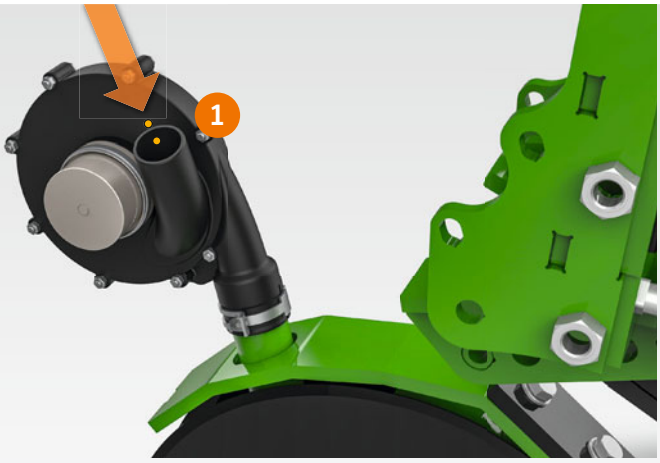



**Concept du système FertiSpot – Global**
**1) Trémie :** stockage de l'engrais
**2) Dosage de l'engrais :** dosage du débit d'engrais
**3) Séquenceur FertiSpot :** portionnement de l'engrais
**4) Disque fertiliseur :** implantation dans le sol

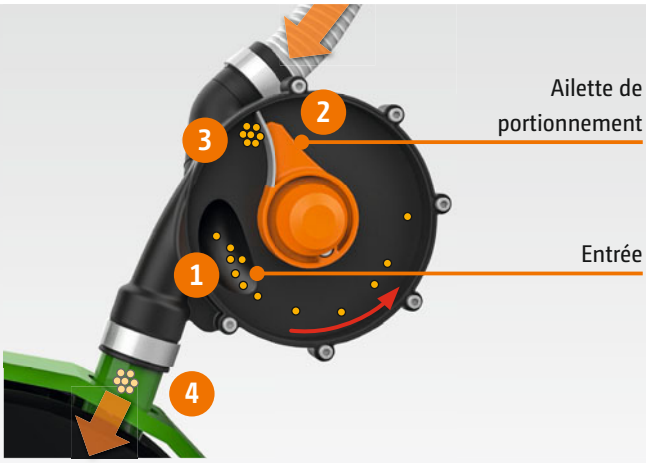
Le semis monograine actuel intègre dans de nombreux cas en plus du semis un disque séparé pour enfouir également l'engrais. Pour ce faire, l'engrais est déposé à côté et en dessous de la ligne de la semence principale. Cette fertilisation classique localisée en procédé Double-Shoot garantit à la plante un très bon apport en substances nutritives durant sa croissance juvénile. Toutefois avec ce procédé, l'engrais risque de ne pas être complètement absorbé, ni mis à profit par la plante. En effet une bande complète d'engrais est déposée en continu sous le rang de semis, même dans les zones où il n'y a pas de semence entre chaque graine. L'écart d'une graine à l'autre sur un rang pour le semis de maïs avec un inter-rang de 75 cm est à peine 16 cm avec 80 000 K/ha. Avec un inter-rangs de 37,5 cm, on double ainsi la distance entre graines sur le rang, soit 32 cm. L'engrais entre les plantes ne peut pas être absorbé de façon optimale, car les racines arrivent bien plus tard dans cette zone. Une partie des substances nutritives risque d'être lessivée avant que la plante soit en mesure d'absorber l'engrais dans les zones intermédiaires.

En raison des directives de plus en plus contraignantes, l'engrais encore disponible doit à l'avenir être utilisé de façon encore plus efficace. C'est pourquoi AMAZONE en introduisant la nouvelle technique de semis monograine Precea associe également le projet FertiSpot pour une application très ciblée de l'engrais avec le semis monograine. L'engrais n'est pas implanté sous forme de bande complète en-dessous du rang de semis, mais de façon ciblée au niveau de chaque graine.

**Concept FertiSpot avec engrais granulés**
Un semoir monograine Precea avec FertiSpot pour engrais granulé est équipé, comme un semoir monograine classique, d'une trémie intégrant un système de distribution d'engrais. La distribution d'engrais régule le débit souhaité par ha. La modulation de débit est possible aussi à partir de cartes d'application et d'un signal GPS. De la distribution principale, l'engrais minéral arrive dans le séquenceur FertiSpot.




**Structure du système FertiSpot – Arrière de l'unité de dosage**




**Concept du système FertiSpot – Détail**

1) L'engrais entre en continu depuis la face avant dans le séquenceur. Le tuyau flexible est relié à une unité de dosage classique.
2) Le doigt-cuillère tourne plus vite que les grains entrants projetés ; il est entraîné par un moteur électrique en adéquation avec la fréquence de rotation de la sélection de semence.
3) Les grains d'engrais sont collectés durant une rotation, puis regroupés en une portion compacte.
4) Les grains d'engrais quittent le séquenceur en direction tangentielle du disque enfouisseur.

Le principe de rotation permet des fréquences entre 7 et 40 Hz.

L'engrais est récupéré et poussé par un doigt-cuillère rotatif et éjecté sous forme de portion. La portion d'engrais passe ensuite dans le conduit des disques enfouisseur pour être déposée exactement au niveau et en dessous de la graine de semence. La vitesse de rotation du doigt-cuillère est synchronisée avec la vitesse d'avancement et à la population de semis grâce à l'électronique. Le concept FertiSpot autorise tous les débits et il est compatible avec des vitesses d'avancement élevées, quelle que soit la variété d'engrais.

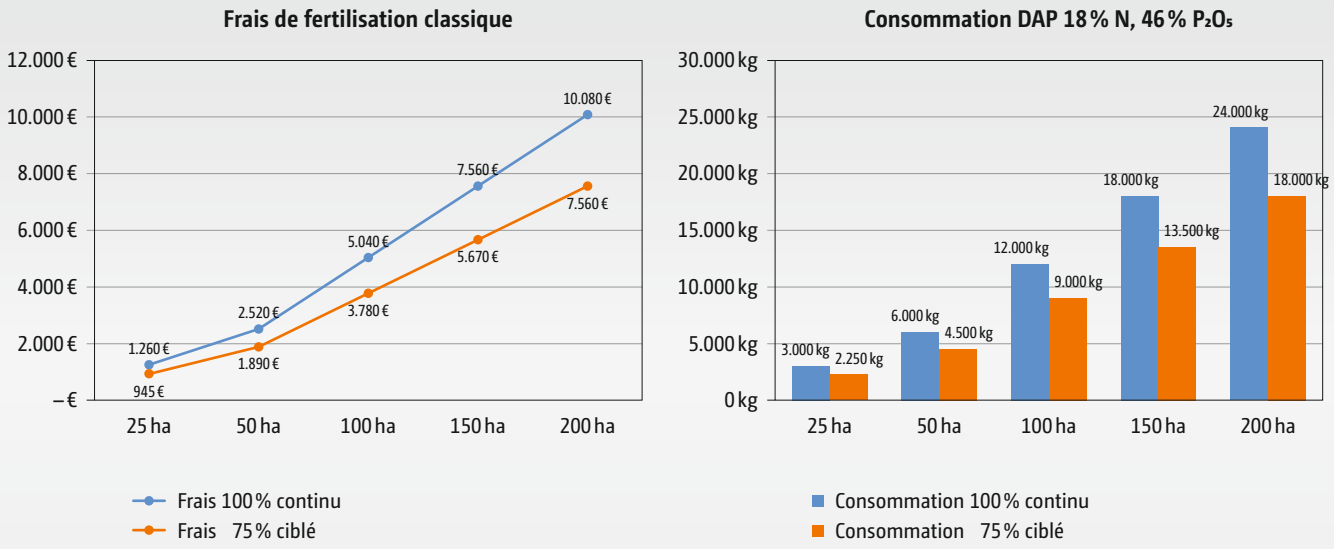
**Résultats des essais dans le champ**

- Des disques de découpe ouvrent le sol
- Les moitiés de terre sont écartées
- L'engrais est implanté avec précision dans le sillon





Remarque :
Pour une meilleure capacité d'évaluation, on a utilisé ici des semences de céréales afin de pouvoir juger la portion après la levée.




Effets des économies – Supposition : 100 % continu correspond à un volume de 120 kg DAP par ha

**Meilleure mise à profit de l'engrais par la plante**
L'implantation ultra ciblée de l'engrais à l'endroit de l'implantation de la graine améliore considérablement la mise à profit des substances nutritives car la disponibilité vis-à-vis de la plante augmente. Cette meilleure disponibilité permet une réduction du débit global d'engrais par hectare. Ainsi les premières analyses de l'école supérieure de Cologne prévoient une économie d'engrais de 25 % pour un niveau de rendement identique.

Outre les effets positifs pour la protection de l'environnement, il en résulte également des avantages au niveau de la gestion de l'exploitation et du travail. En plus des économies directes, suite à la réduction du volume d'engrais par ha, viennent s'ajouter des économies indirectes lors des semis de l'ordre de 25 %, grâce à une réduction des temps de remplissage. Dans les régions d'élevage, les économies en engrais minéraux permettent une meilleure utilisation de l'engrais propre à l'exploitation.

GO

green orange



# Nouveautés technique de fertilisation

# Application mySpreader

## La première solution complète associant l'Appli Amaconnect, l'Appli EasyCheck ainsi que l'Appli EasyMix pour un réglage parfait de l'épandeur





Chez AMAZONE, le Service Amaconnect découle d'une longue tradition



Contrôle de la répartition transversale au moyen d'EasyCheck

**Des valeurs de réglage d'engrais établies depuis plus de 27 ans**

Le Service est un objectif que s'est fixé AMAZONE depuis 1992 dans le domaine du conseil en fertilisation. A l'époque, il était devenu évident que l'agriculteur n'était plus en mesure de trouver le réglage parfait pour chaque engrais en raison de la multiplicité des variétés présentent sur le marché. Outre la grande diversité des engrais, les variétés d'engrais identiques, voire les engrais portant la même dénomination affichent des propriétés différentes. Les propriétés d'un engrais peuvent évoluer par un stockage ou des manutentions inadéquats. AMAZONE a développé le service Amaconnect afin de pouvoir fournir à ses clients des valeurs de réglage optimales et complètes pour démarrer l'épandage. Depuis, les agriculteurs peuvent envoyer gratuitement leurs propres échantillons d'engrais ou appeler le personnel du Service Amaconnect.

**La première application – Appli-Amaconnect**

L'Appli Amaconnect AMAZONE a été lancée avec l'arrivée du Smartphone. Cette Appli permettait dès 2011 de trouver directement au champ les valeurs de réglage pour différents engrais. Grâce aux nombreux échantillons qui sont envoyés tous les ans par les agriculteurs, les fournisseurs d'engrais et les fabricants d'engrais, nous sommes en mesure de constamment mettre à jour l'Appli. Ainsi, l'utilisateur est toujours au plus près de l'actualité à chaque début de campagne. Le succès de cette Appli dépend essentiellement de notre excellente coopération avec l'industrie des fertilisants, avec les distributeurs agricoles et les agriculteurs ou entrepreneurs. Nous pouvons ainsi nous baser sur des connaissances fondées.

**L'étape suivante – Appli EasyCheck**

A l'Agritechnica 2015, AMAZONE présentait le banc de contrôle mobile et digital EasyCheck primé. Des tapis en matière synthétique sont placés à intervalles définis et l'engrais est épandu. Les tapis avec l'engrais sont ensuite photographiés et l'Appli calcule le taux de couverture des tapis. Sur la base de ces valeurs, l'application peut proposer à l'utilisateur des améliorations de réglage pour la répartition transversale de l'épandeur AMAZONE. En comparaison avec les bancs de contrôle courants, le poids est pratiquement divisé par deux et le volume de transport est divisé par dix. La précision de la solution avec les coupelles de contrôle a été conservée pour l'EasyCheck. Simultanément EasyCheck est nettement moins onéreux. L'Appli est gratuite et peut être chargée sur les Smartphones modernes, dotés d'un système d'exploitation Android et iOS. Cette technologie permet de contrôler rapidement et facilement le réglage ; l'utilisateur optimise en un rien de temps son intervention sur la culture.

Appli Amaconnect

Appli EasyCheck

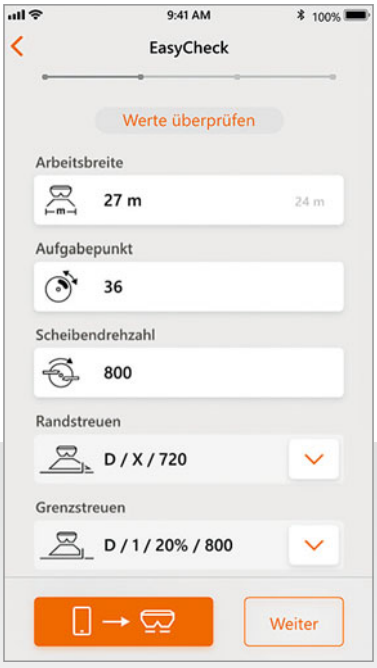



EasyCheck – Déroulement au niveau de l'Appli

**L'union de deux Applications efficaces et appréciées pour le réglage de l'épandeur**

La nouvelle Appli mySpreader AMAZONE associe désormais les avantages des deux Applis de façon à pouvoir utiliser les synergies. Il est facile de trouver et de sélectionner les engrais pour les réglages de l'épandeur. La même Appli est utilisée pour un contrôle avec l'EasyCheck. Ainsi les données sont directement assignées à l'engrais utilisé pour l'optimisation. Le temps est économisé et les erreurs de saisie sont évitées. Par ailleurs chaque client peut mettre en place sa banque de données personnelle afin d'appeler à tout moment les propriétés d'engrais, les résultats d'épandage et les réglages de l'épandeur déjà réalisés. Il peut également, toujours grâce à l'Appli mySpreader, entrer directement en contact avec le Service Amaconnect AMAZONE. Les valeurs de réglage et les résultats d'épandage peuvent être si besoin transmis intégralement aux spécialistes, afin qu'ils puissent fournir les meilleures recommandations pour la situation respective.

Par ailleurs, l'Appli comprend un menu pour réaliser l'étalonnage de débit sur les épandeurs d'engrais sans technique de pesée. L'utilisateur est accompagné pas-à-pas pour l'étalonnage manuel. Les tableaux compliqués et les erreurs de lecture, suite à l'utilisation des réglettes de calcul sont supprimés.




Après le contrôle de la répartition transversale, les paramètres de réglage peuvent être envoyés directement à la machine




Adaptateur Bluetooth AMAZONE pour ZG-TS




Adaptateur Bluetooth AMAZONE directement sur le calculateur

De plus, l'Appli associée à la banque de données d'engrais permet de fitrer le bon engrais. Les valeurs de démarrage sont ainsi plus rapides à trouver, même lorsque l'engrais était jusqu'à présent inconnu de l'utilisateur.

L'Appli mySpreader est complétée par un outil qui édite les recommandations de réglage pour les mélanges d'engrais. Cette fonction s'appelle **EasyMix**.

**Réglage automatique de l'épandeur par Appli**
Simultanément, AMAZONE introduit un adaptateur Bluetooth pour les machines ISOBUS. Cette interface permet de transmettre à l'épandeur AMAZONE toutes les valeurs de réglage de l'épandeur à partir de l'Appli mySpreader. Après cette transmission de données, l'épandeur se règle automatiquement. L'économie de temps est substantielle, les erreurs de réglage sont évitées et le confort renforcé. La connexion Bluetooth est utilisée à la fois pour le réglage de base des valeurs à partir du tableau numérique d'épandage, mais aussi pour la transmission des valeurs de correction par l'EasyCheck. Pour l'expliquer plus clairement cela signifie :

Ouvrir l'Appli et sélectionner l'engrais
→ Envoyer les données au terminal
→ Mettre en place le pack de contrôle numérique EasyCheck
→ Epandre sur les tapis
→ Ouvrir l'Appli et photographier les tapis
→ Envoyer les données au terminal →

Il n'y a pas de moyen plus rapide pour contrôler la répartition transversale.



# EasyMix

## Nouvelle Appli pour un réglage et une évaluation simple des mélanges d'engrais

L'Appli mySpreader est complétée par un outil qui édite les recommandations de réglage pour les mélanges d'engrais. Cette fonction s'appelle EasyMix.

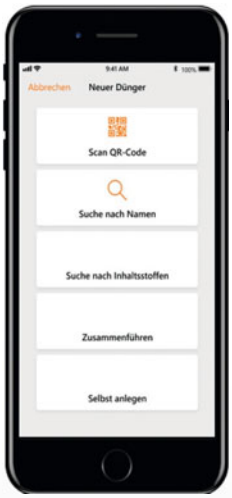
Il est fréquent de mélanger ensemble différents engrais pour économiser les passages et réduire les frais d'application. Il s'agit en règle générale d'une fertilisation basée sur les besoins en substances nutritives. Cependant lorsque les composants mélangés ont des caractéristiques différentes, ils sont de nouveau dissociés et répartis sur différentes largeurs de travail. Placer les engrais associés de façon précise devient de plus en plus difficile avec les largeurs de travail croissantes. Trouver le réglage correct pour tous les composants est la plupart du temps impossible. Avec l'EasyMix, AMAZONE propose désormais un outil qui permet de déterminer le meilleur compromis possible pour les mélanges. Pour ce faire, l'utilisateur choisit sur le menu de sélection les composants qu'il souhaite épandre. Les engrais sélectionnés sont ensuite réunis en mélange. Ensuite l'Appli indique comment les différents composants entrent en adéquation (bien ou mal) et fournit le compromis de réglage des produits à épandre. Si ce n'est pas le cas, l'utilisateur peut remplacer les éléments du mélange par d'autres. Une fois les différents engrais adéquats trouvés pour le mélange, l'Appli propose les valeurs de réglage correctes pour l'épandeur. L'Appli EasyMix fait partie intégrante de la nouvelle Appli mySpreader.



Mélange d'engrais dans l'épandeur grande culture

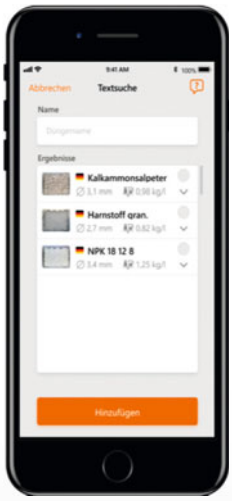
Dans un développement futur, il sera possible avec EasyCheck de tester la répartition des mélanges d'engrais. Pour cela, AMAZONE travaille avec des partenaires comme l'université d'Osnabrück, à un traitement d'images supplémentaire afin que l'application puisse aussi reconnaître des engrais différents sur les tapis EasyCheck.

### Menu de sélection



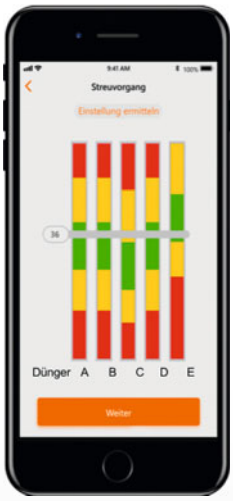

- Recherche des différents engrais par le biais de la banque de données d'engrais AMAZONE

### Créer le mélange



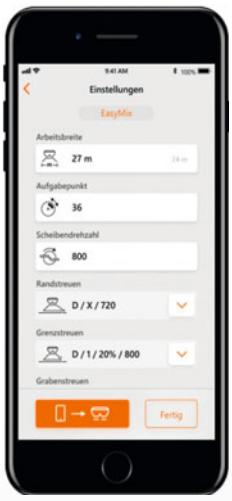

- Réunir les engrais pour en faire un mélange

### Résultats




- Chaque colonne indique la qualité de la courbe d'épandage pour un seul engrais (vert = bon)
- Affichage du meilleur réglage possible déjà indiqué avec une ligne transversale et la valeur de réglage (ligne transversale grise)
- Si besoin retour pour remplacer un composant

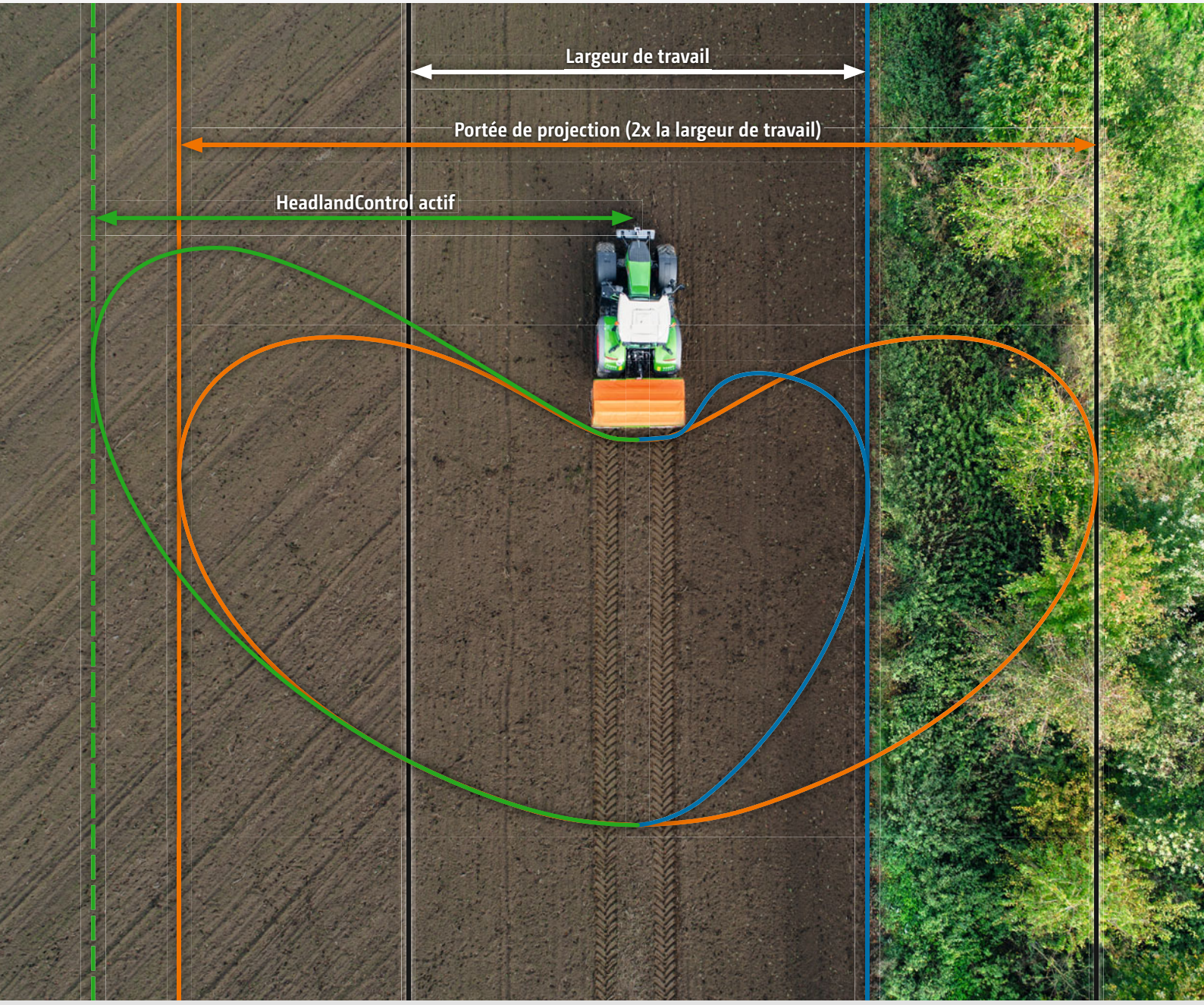
### Réglages



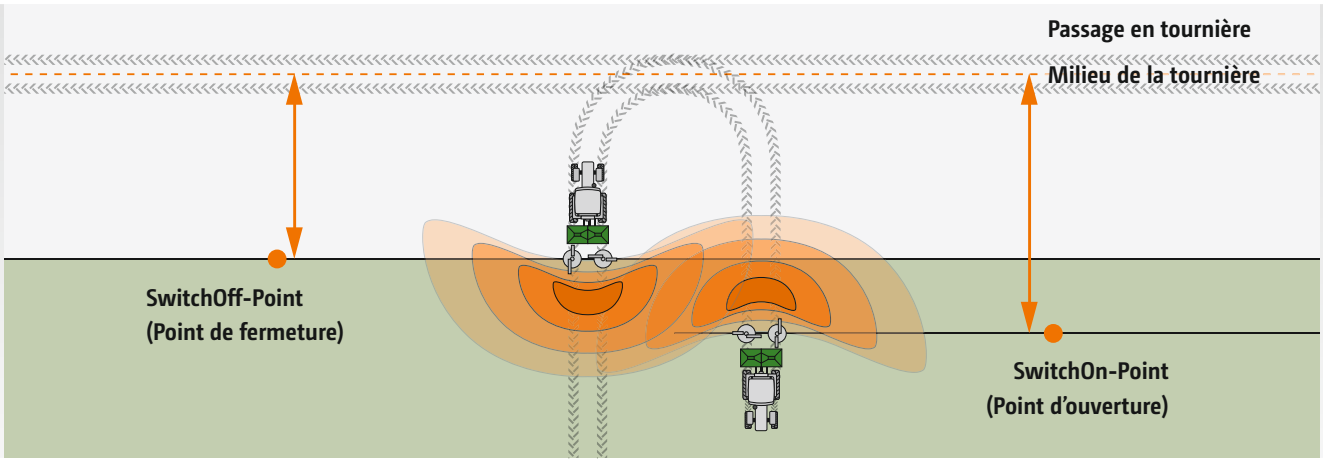

- Affichage des réglages détaillés qui en résultent
- Transfert sur l'épandeur d'engrais

# HeadlandControl pour ZA-TS

## Optimisation de la Répartition transversale en tournière




HeadlandControl — Épandage en plein champ — Épandage en limite




Points optimisés d'ouverture et de fermeture pour l'épandeur d'engrais

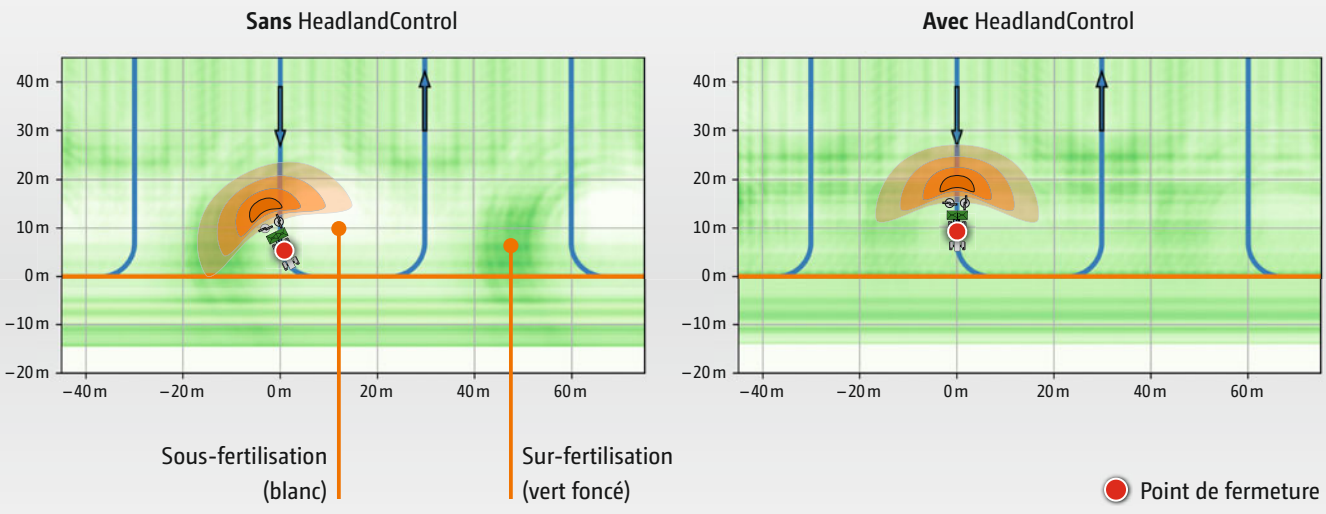
Grâce à la coupure automatique de tronçons GPS-Switch, l'épandeur d'engrais ouvre et ferme les trappes automatiquement avec une précision élevée en tournière et dans les pointes. Associé à GPS-Switch, le SwitchPoint offre la possibilité de régler de façon optimale les points d'ouverture et de fermeture en fonction de l'engrais et de la largeur de travail. Le SwitchOn-Point correspond au point d'ouverture de l'épandeur d'engrais. Sur les grandes largeurs de travail, le point d'ouverture se situe dans la culture, bien au-delà de la tournière. Le SwitchOff-Point correspond au point de fermeture et décrit le point sur lequel la nappe projetée rentre en chevauchement avec la surface déjà épandue de la tournière. Une fois le point de fermeture atteint, les trappes se ferment automatiquement. Les valeurs du point d'ouverture et du point de fermeture sont configurées au préalable sur le terminal, en fonction de l'engrais et peuvent être optimisées indépendamment l'une de l'autre.

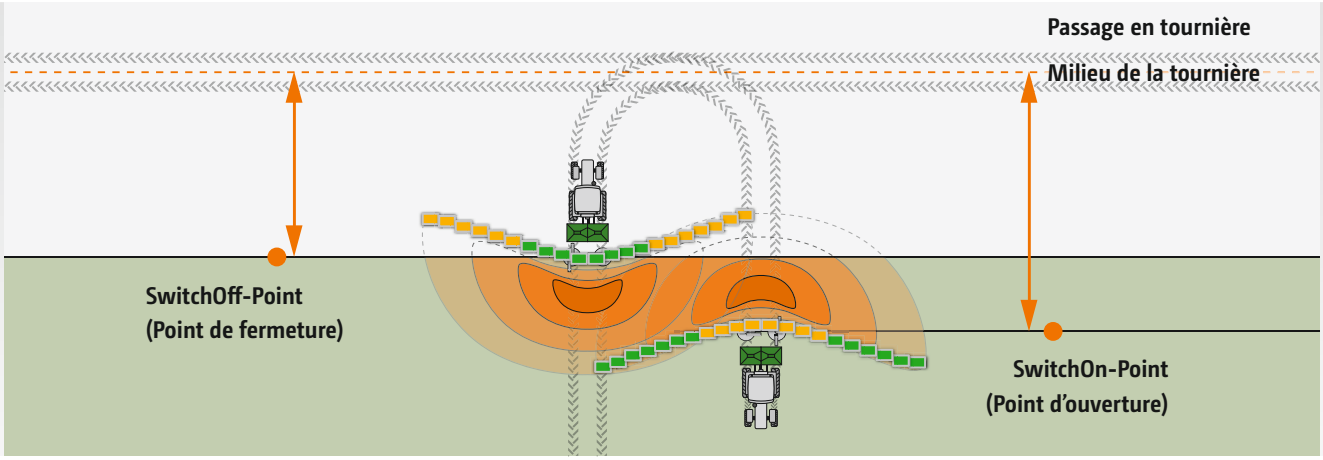
Dans certains cas, le point de fermeture peut se situer derrière le jalonnage de tournière, de sorte qu'il faudrait passer au-delà du jalonnage pour que les trappes se ferment à la distance optimale. Comme cela n'est pas souvent réalisé dans la pratique, il peut en résulter en tournant dans la tournière de petites zones de sur-fertilisation et de sous-fertilisation. Si le conducteur braque avant d'atteindre le point de déconnexion effectif, la nappe d'épandage projetée pivote latéralement. Il en résulte d'un côté des zones sur-fertilisées et de l'autre côté des zones sous-fertilisées.

**La solution est aussi simple que géniale**

Un bouton supplémentaire sur le menu de travail du terminal ISOBUS active la fonction HeadlandControl. Cette fonction est seulement utilisée lorsque les points de désactivation atteignent une tournière. Tandis que pour l'épandage en tournière le disque extérieur au champ exécute une fonction

**Simulation – situation de travail : largeur de travail 30 m**






Point d'ouverture et point de fermeture par HeadlandControl et nouvelle coupure de tronçons

d'épandage en bordure, la fonction HeadlandControl est exécutée parallèlement par le biais du disque, à l'intérieur du champ. Le point de chute est tourné vers l'extérieur, de sorte que la zone d'épandage du disque d'épandage à l'intérieur du champ peut s'étendre encore dans la culture. Ainsi la tournière épandue est augmentée vers l'intérieur du champ, de ce fait le point de fermeture peut être positionné avant le jalonnage de tournière correspondant. Grâce à cette mesure, l'épandeur se déconnecte avant d'atteindre le jalonnage de tournière et le braquage inhérent du tracteur.

**Coupure de tronçons perfectionnée**

Par ailleurs, la coupure de tronçons est encore optimisée et adaptée en fonction de la surface recouverte par l'engrais épandu. En effet dans la zone extérieure, la surface recouverte par l'engrais épandu ne se termine pas à hauteur des disques d'épandage, l'engrais est aussi à ce niveau projeté vers l'avant. Lorsque l'épandeur arrive en tournière, les tronçons extérieurs sont d'abord coupés, viennent ensuite ceux intérieurs. En quittant la tournière, ce sont d'abord les tronçons extérieurs, puis ceux intérieurs qui sont ouverts. Sur le ZA-TS, l'opération peut être réalisée avec précision sur 128 tronçons automatiques maximum.

L'association de HeadlandControl et de la nouvelle coupure de tronçons génère en tournière une répartition optimisée.

Grâce à cette visualisation, le processus de coupure de l'épandeur est très facile à suivre par l'utilisateur. Cette nouvelle logique de commutation sur GPS-Switch est visualisée par le conducteur, que cela soit sur l'AmaTron 4 ou sur l'AmaTron Twin.




Coupure partielle de tronçons

Les tronçons activés sont affichés sur l'AmaTron 4, mais aussi sur l'Appli AmaTron Twin

# Console EasySet 2 pour ZA-V

## La solution pour une précision et un confort d'utilisation renforcés




ZA-V Easy : ce n'est pas seulement un nom, c'est aussi une réalité !




AMAZONE propose en entrée de gamme le terminal EasySet 2 comme alternative à la commande hydraulique de trappe pour l'épandeur d'engrais ZA-V. EasySet 2 permet une commande électrique de trappe par appui sur un bouton. Aucun raccord hydraulique n'est nécessaire pour la commande de trappe, il suffit d'un branchement électrique de 12 V pour le terminal de commande.

L'ordinateur EasySet 2 ne propose pas de menu. Chaque bouton correspond à une fonction, son utilisation est donc très facile. Les trappes de dosage peuvent ainsi être ouvertes et fermées électriquement des deux côtés ou unilatéralement. La dose souhaitée est saisi sur le terminal et peut être modifiée durant l'épandage par paliers de un ou de dix kg. Il n'est donc plus nécessaire de descendre du tracteur pour régler manuellement l'ouverture des trappes.

Le nouvel EasySet 2, associé à un signal de vitesse, est en mesure d'adapter la position de trappe en fonction des variations de vitesses de travail. La dimension de l'ouverture de sortie est automatiquement adaptée à la vitesse d'avancement, de sorte que la dose appliquée reste toujours constante, même lorsque les vitesses d'avancement varient.

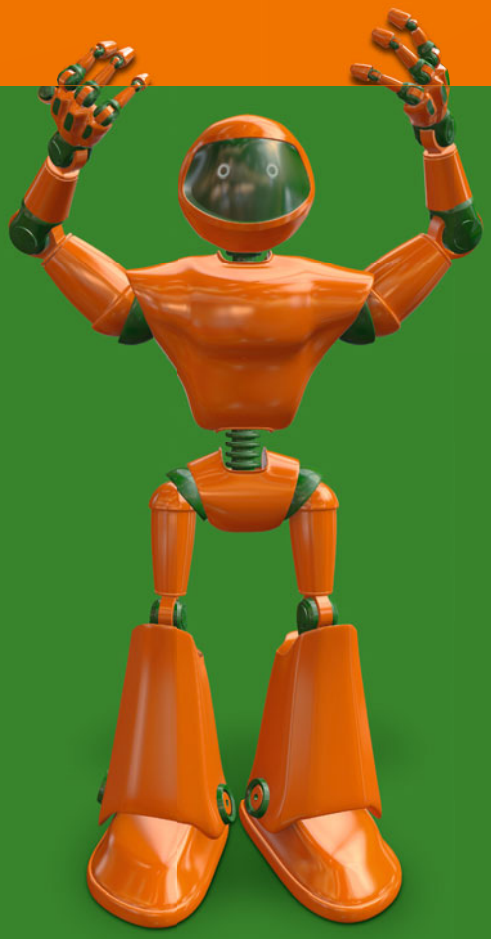
Si le dispositif de bordure électrique Limiter V$^+$ est utilisé pour épandre en limite, il peut être activé en appuyant sur un bouton. Les touches plus et moins permettent d'adapter sa hauteur et ainsi d'influencer la portée de projection de l'engrais. Il devient alors facile et confortable de passer d'un réglage à l'autre : épandage en bordure, en limite et en fossé directement depuis le siège du tracteur.

Par ailleurs l'EasySet 2 est doté d'un compteur d'hectares intégré, l'utilisateur bénéficie donc en permanence d'une vue d'ensemble des performances de la machine.

GO

green orange

# Nouveautés protection phytosanitaire



# Technique de binage Schmotzer

## Le complément parfait au programme de protection phytosanitaire AMAZONE






La protection phytosanitaire chimique fait face à de grands défis

La protection phytosanitaire est un composant important au niveau de la culture, afin de garantir des rendements élevés et des qualités optimales. Ces deux facteurs jouent un rôle énorme pour la sécurité alimentaire au vu d'une population mondiale croissante. Toutefois pour l'avenir, le secteur de la protection phytosanitaire chimique va devoir faire face à un grand défi. D'une part la problématique croissante de résistance et d'autre part la règlementation légale toujours plus restrictive.

**La culture intégrée de nouveau au premier plan**
L'avenir de la protection des plantes se compose d'une combinaison de mesures multiples. A commencer par un processus de culture, en passant par le semis, la sélection des variétés, l'assolement, les intercultures, les cultures dérobées, etc. Ainsi par exemple un travail superficiel du sol juste après la récolte prend une grande importance, afin d'obtenir ici un taux de germination de pertes de récolte et d'adventices le plus élevé possible.




Le déchaumage prend une importance croissante



Lutte mécanique contre les adventices sur les cultures de céréales

Pour lutter mécaniquement contre les adventices, il faudra également un passage de préparation superficiel supplémentaire entre le déchaumage et la préparation principale du sol. Le travail principal du sol sera de nouveau plus intensif, il se peut que dans certaines conditions la charrue soit de nouveau davantage utilisée.

Pour le semis, les conditions de semis optimales et une implantation précise de la semence jouent un rôle important pour favoriser le développement juvénile. Dans certaines conditions, un inter-rang plus serré pour une fermeture plus rapide des rangs ou une culture dérobée ciblée jouent un rôle important pour étouffer la levée des adventices.

A l'opposé, une autre tendance est d'augmenter les écarts de rangs pour pouvoir exécuter entre eux une lutte mécanique contre les adventices. Le binage des céréales est indiscutablement une tendance pour la culture biologique.

La sélection des plantes jouera à l'avenir un rôle important pour le succès de la culture. L'agriculture a besoin de variétés très saines qui ont un développement juvénile rapide. La sécurité de rendement et l'assurance qualité font face à un rendement absolu maximal. Le sujet bien connu de « l'agriculture intégrée » discuté depuis de nombreuses années revient au premier plan.

**Futures solutions techniques de la protection des plantes**
Pour les mesures directes de protection phytosanitaire, on utilisera toujours, en fonction de l'application et de la culture, une alliance de protection des plantes mécanique et chimique. La lutte mécanique contre les adventices pren-



Préparation supplémentaire du sol pour la lutte mécanique contre les adventices



Technique précise de caméras et de commande pour une énorme augmentation des rendements

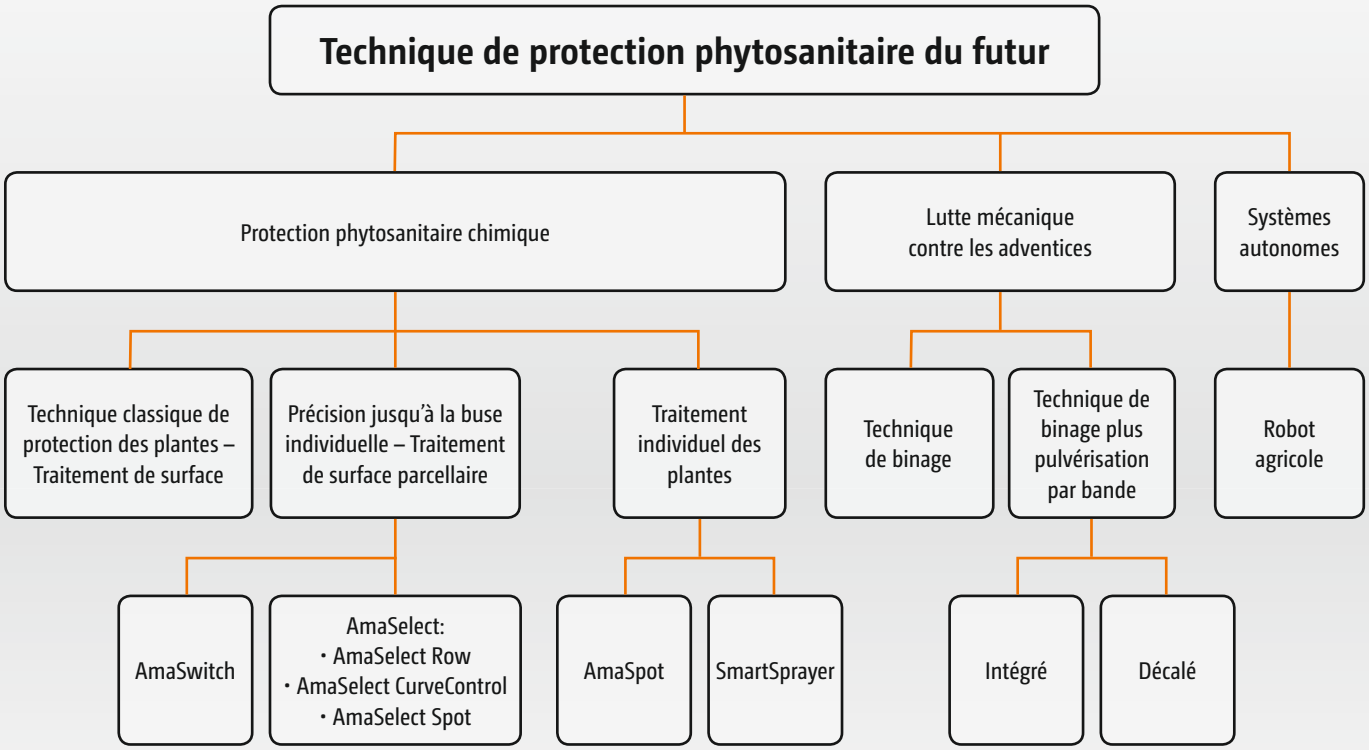


Binage associé à la pulvérisation par bande

dra une importance croissante grâce à une technique de caméras et à une technique de commande très précises et donc une augmentation inhérente du rendement. L'importance croissante du binage dans le secteur de la protection intelligente des plantes a amené AMAZONE à racheter la technique de binage de la société Schmotzer et à profiter de sa compétence de longue date en matière de protection mécanique des plantes.

L'association du binage et de la pulvérisation par bande permet une culture propre et une économie de produits phytosanitaires de l'ordre de 40 à 60 %. La pulvérisation par bande peut être combinée avec le binage en un seul passage ou décalé avec un pulvérisateur traîné UX et la coupure de buse AmaSelect Row en un deuxième passage. Les compétences de Schmotzer et AMAZONE sont parfaitement associées entre elles.

Cependant la protection phytosanitaire chimique classique conservera son importance. L'exigence en termes de précision qui va jusqu'au traitement individuel des plantes va croître. Ainsi AMAZONE propose avec la coupure individuelle des buses AmaSwitch ou AmaSelect, associée à la coupure automatique des buses GPS-Switch, un système qui permet d'économiser en moyenne entre 8 et 10 % de produits phytosanitaires, grâce à une coupure ciblée en tournière et sur les pointes. Avec les extensions complémentaires de coupures individuelles de buses AmaSelect





Traitement individuel des plantes avec UX AmaSpot

présentées à l'Agritechnica, avec les fonctions AmaSelect Row, AmaSelect CurveControl et AmaSelect Spot, la précision est encore renforcée et les produits phytosanitaires économisés.

Avec l'UX AmaSpot et le projet SmartSprayer, AMAZONE présente des solutions qui permettent un traitement ciblé jusqu'à la plante individuelle. Associé à AmaSense Weather, il est même possible de perfectionner les modèles de pronostic et d'optimiser le moment du traitement.

A l'avenir, la protection mécanique et chimique des plantes pourra être partiellement prise en charge par des robots agricoles, tels que l'illustre parfaitement par exemple le projet Bonirob.



La technique de binage, composant important de la protection des plantes

**Technique de binage : composant important de la protection des plantes**

En rachetant la technique de binage Schmotzer, le groupe AMAZONE bénéficie désormais d'un pilier complémentaire pour la protection des plantes. La gamme comprend des bineuses pour un attelage arrière, avant ou entre essieux jusqu'à une largeur de travail de 9 m et des largeurs de rangs de 16 cm à 200 cm. Grâce à la technique de caméras, des vitesses de 15 km/h ne posent aujourd'hui aucun problème. Des inter-rangs dès 12,5 cm peuvent être reconnus par la caméra. Le nouveau châssis coulissant parallèle permet un binage précis, même avec des grandes largeurs de travail et sur les pentes importantes jusqu'à 40 %.

Dans le secteur du binage, les vitesses de déplacement toujours plus rapides et les exigences croissantes en termes de rendement nécessitent d'attacher une importance élevée à une usure réduite, par exemple par des variantes HD des outils. Pour réduire ici également les temps d'arrêt ou faciliter un changement de couteaux pour les différentes conditions d'utilisation, le système de changement rapide des couteaux devient de plus en plus un standard. Le palier exempt de maintenance des bineuses réduit par ailleurs les temps d'arrêt de la machine.

En plus de la lutte contre les adventices entre les rangs, une lutte mécanique des adventices dans le rang est très importante. Dans ce contexte, il faut que l'agressivité de l'outil, telle que par exemple la bineuse à doigts, puisse être



La bineuse à doigts pour la lutte mécanique des adventices sur le rang



Ouverture de la croute du sol par la bineuse

adaptée à la phase de croissance de la culture sur rangs en modifiant l'angle de réglage.

Le relevage hydraulique par parallélogramme des rangs individuels garantit un respect optimal de la culture, même sur les pointes et les tournières en oblique.

En plus du traitement mécanique des adventices sur le rang, il est également possible de pulvériser par bande ou d'apporter de l'engrais durant le processus de binage. En combinant le semoir porté universel GreenDrill, l'application d'intercultures, de semences fines graines et de microgranulés par diffuseur derrière les organes de binage est aussi possible.

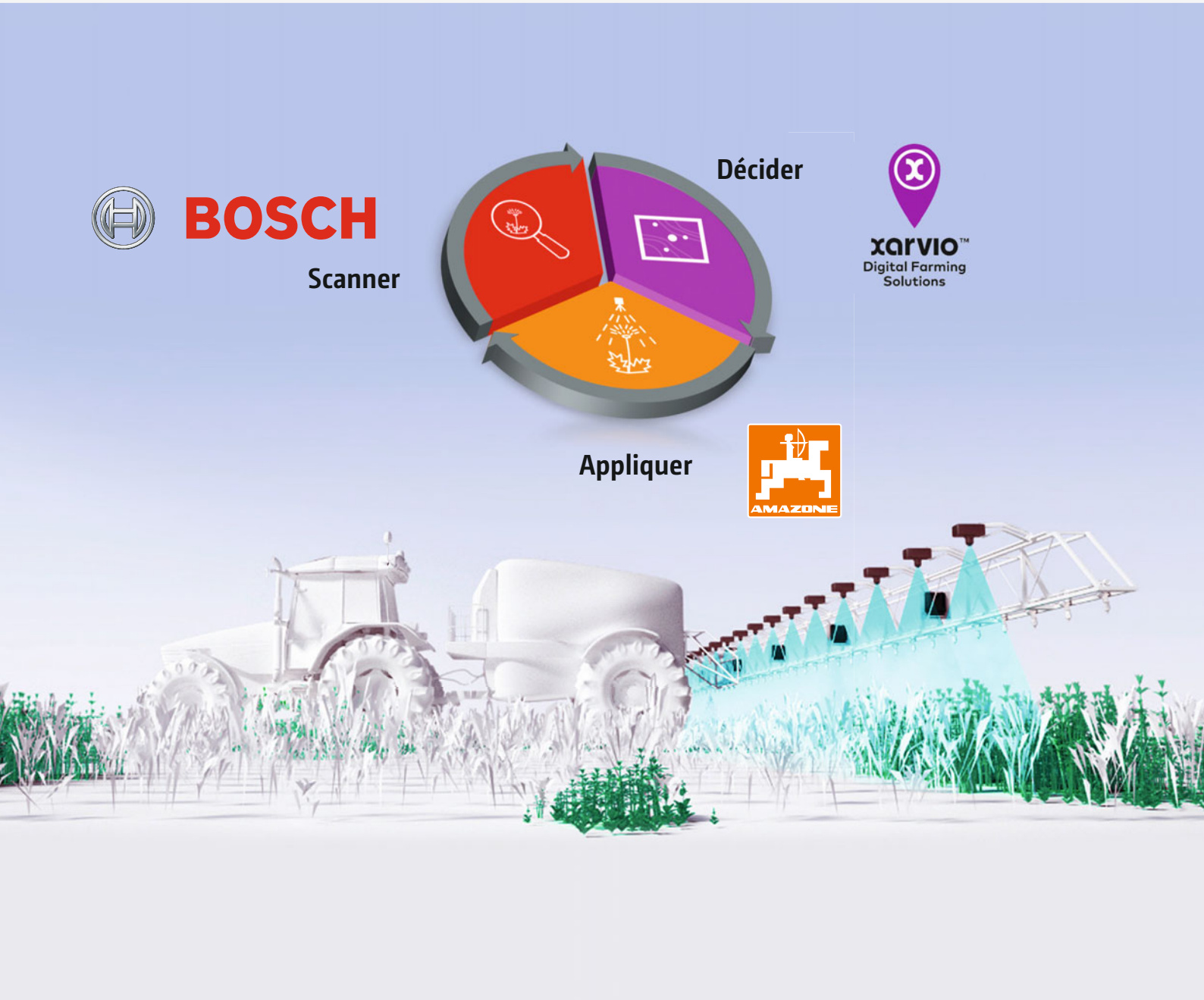
**Avantages du binage**

En plus de la lutte mécanique contre les adventices et des économies associées en produits phytosanitaires et de la possibilité de lutter avec succès contre les adventices résistants, le binage offre des avantages complémentaires. Il permet d'ouvrir la croûte sèche du sol favorisant ainsi l'aération du sol et donc la croissance des racines. L'ouverture du sol améliore nettement les capacités d'absorption de l'eau. Le travail permet également de rompre la capillarité et de réduire l'évaporation de l'eau dans le sol. Le sol travaillé se réchauffe plus vite et favorise le développement juvénile d'une culture de printemps.



# Projet commun SmartSprayer

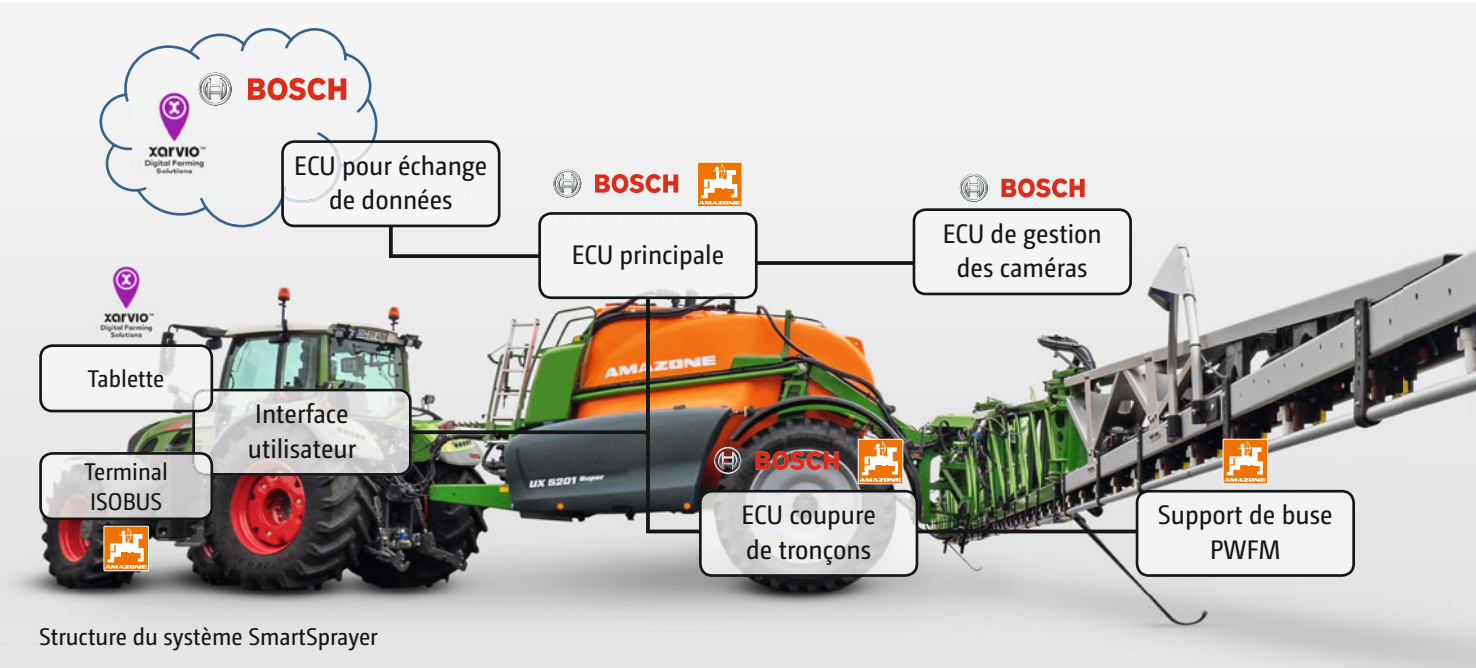
## Une pulvérisation plus intelligente ! La technique de pulvérisation, la technologie des caméras et le savoir des experts se rencontrent



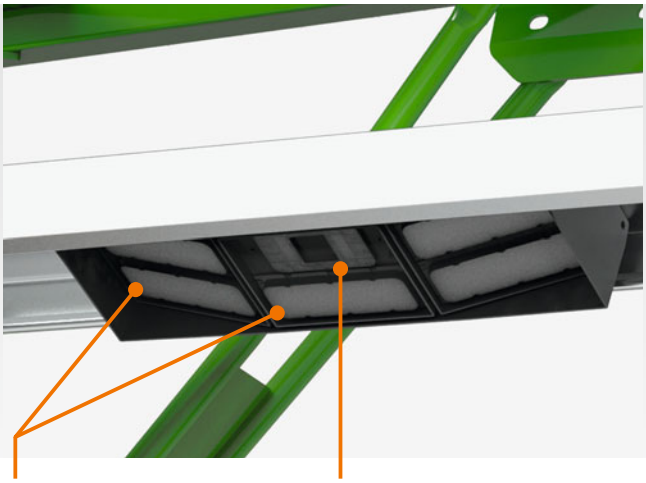

SmartSprayer – un projet commun des sociétés Bosch, xarvio™ et AMAZONE

Le projet SmartSprayer, réalisé en coopération avec les sociétés Bosch, xarvio™ et AMAZONE permet de détecter automatiquement en temps réel les adventices sur les lignes de cultures. Un logiciel basé sur les seuils de nuisibilité permet de prendre une décision d'application et de réaliser avec la technique de protection phytosanitaire la plus moderne, des applications ciblées à l'intérieur de la parcelle, voire ciblée à la plante même. Comme la pulvérisation est appliquée uniquement là où un traitement s'avère nécessaire, selon le principe de seuil de nuisibilité, les potentiels d'économie d'herbicide se situent entre 20 et 60 %.

Après la mise sur le marché du pulvérisateur traîné UX AmaSpot, capable grâce à des capteurs embarqués de détecter les plantes sur le sol et de réaliser une application ciblée d'herbicide total, le SmartSprayer représente l'évolution la plus récente en la matière. Alors que l'UX AmaSpot est seulement en mesure de distinguer le « vert » et le « non vert » et est donc cantonné au désherbage total, le SmartSprayer est en mesure de reconnaître les cultures en lignes, d'en différencier les adventices et donc de les traiter individuellement. On a ici, au contraire de l'UX AmaSpot, une détection « vert dans vert », c'est à dire une détection d'adventices au sein de la culture.




Structure du système SmartSprayer



Eclairage à LED : Éclairage homogène en conditions nocturnes et diurnes, même en cas de zones d'ombre

Lentille de caméra : zone de balayage de 1,10 m de large, traitement possible sur quatre canaux de 25 cm




Détermination de la surface couverte par les adventices

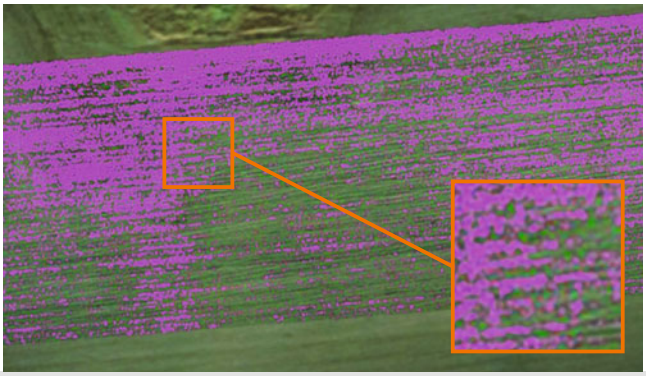
Avec le SmartSprayer, toute la surface de la parcelle est scannée à chaque passage par les caméras Bosch, intégrées dans la rampe AMAZONE. Les images sont traitées et les décisions concernant l'application sont prises en temps réel. Le SmartSprayer est doté d'une connectivité au xarvio™ FIELD MANAGER, une plateforme de décision agronomique qui met en réseau les utilisateurs, les conseillers et les experts numériques. Le travail dans le champ se déroule sans connexion réseau, avec une mémoire de données.

Grâce à l'emploi sur le SmartSprayer de la technologie PWFM déjà utilisée sur les porte-buses de l'UX AmaSpot, il est possible de varier très rapidement, facilement et indépendamment le débit de chaque buse.

**Détection des mauvaises herbes au moyen d'une caméra et de l'intelligence artificielle :**
Bosch fournit les caméras capteurs, les unités de commande et la connectivité entre le pulvérisateur et le Cloud. Grâce à l'intelligence artificielle, la caméra fait la différence dans le champ entre les plantes cultivées et les adventices. L'éclairage actif à LED permet d'obtenir, de jour comme de nuit, un bon taux de détection sans impact des variations de l'éclairage naturel.

Chaque caméra scannant une largeur de 1,10 m, le traitement des mesures en 4 canaux permet une précision de l'ordre de 25 cm.

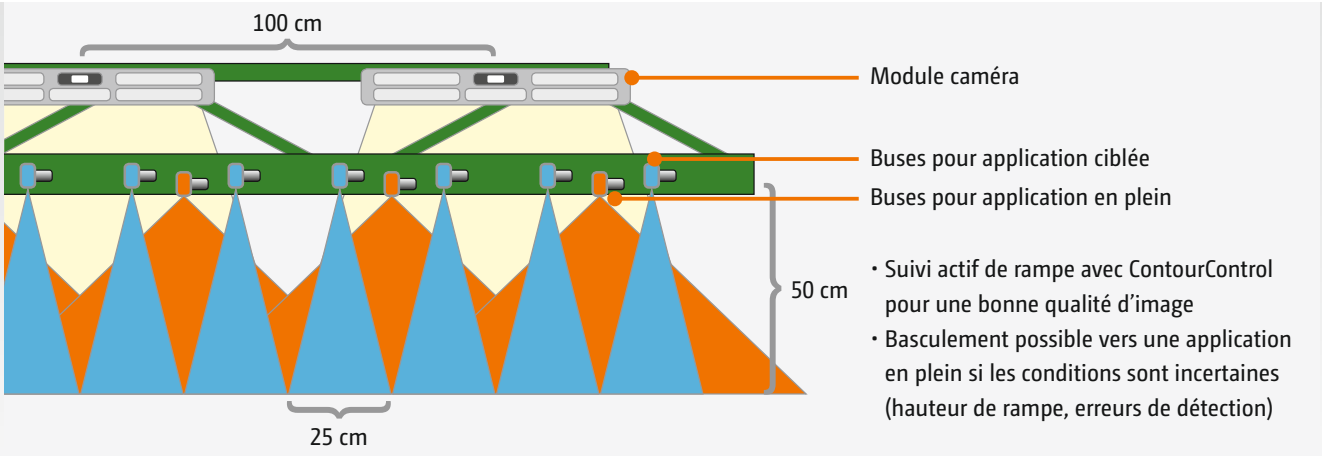
**Décision d'application**
xarvio™ calcule en temps réel le taux d'adventice et alimente le « moteur de décision » qui prend en compte la culture, le moment d'application et la stratégie spécifique au champ pour le traitement des adventices.



Détection des adventices – chaque point violet correspond à une mauvaise herbe



Décision en fonction du savoir des experts :
Les points noirs sont des mauvaises herbes individuelles, les carrés violets sont des zones d'application pour une tolérance zéro des adventices, les surfaces blanches montrent le potentiel d'économie




Structure du système SmartSprayer

**Application avec une technique phytosanitaire moderne**
AMAZONE traduit la décision agronomique d'optimisation de traitement des adventices en une application ciblée précise. Les porte-jets à modulation de fréquence et de largeur d'impulsions (PWFM) avec des buses SpotFan 40-03 positionnées tous les 25 cm permettent des économies maximales avec des vitesses de travail habituelles jusqu'à 12 km/h.

Les porte-jets PWFM AMAZONE permettent, en modulant les temps d'ouverture et de fermeture à une fréquence de l'ordre de quelques millisecondes, de réguler indépendamment le débit de chaque buse. La fréquence représente le nombre de processus d'ouverture et de fermeture par seconde. Pour réaliser une variation encore plus importante du débit, les porte-jets PWFM AMAZONE peuvent varier en plus cette fréquence. Une coupure complète des buses espacées de seulement 25 cm permet une application d'une précision absolue, en combinant le traitement ciblé des adventices et la coupure de tronçons de 25 cm. Les buses spéciales SpotFan 40-03 dotées d'un angle de projection de seulement 40° minimisent fortement les zones de chevauchement entre deux buses. Chaque buse diffuse un peu plus large que 25 cm pour appliquer la dose cible complète sur la zone concernée. Les problèmes de résistance sur la zone de bordure, suite à un sous-dosage, sont ainsi évités.

En plus de la technique PWFM, le SmartSprayer est équipé de porte-jets classiques. Dans certaines conditions, il est donc possible de basculer d'une application ciblée à une application en plein classique.

**Une nette économie qui réduit les coûts d'intrants et protège l'environnement**
Grâce à l'application ciblée selon le principe de seuil de nuisibilité, associée à une détection et à une analyse en temps réel, des économies importantes de produits et donc une réduction des coûts sont possibles. Le temps de travail est aussi réduit et le rendement horaire augmenté. En effet, d'une part l'économie de produit réalisée augmente l'autonomie d'une cuve de bouillie et donc limite le nombre de remplissages. D'autre part, le calcul en temps réel des seuils de tolérance permet de réduire le temps de travail nécessaire. Cette réduction de produits phytosanitaires permet de réduire les frais et protège également l'environnement.



DroneWerkers
Loonwerkers van morgen

# AmaSelect Spot associé à DroneLink

## Traitement ciblé des adventices sur la base de prises de vue ultra précises par drone





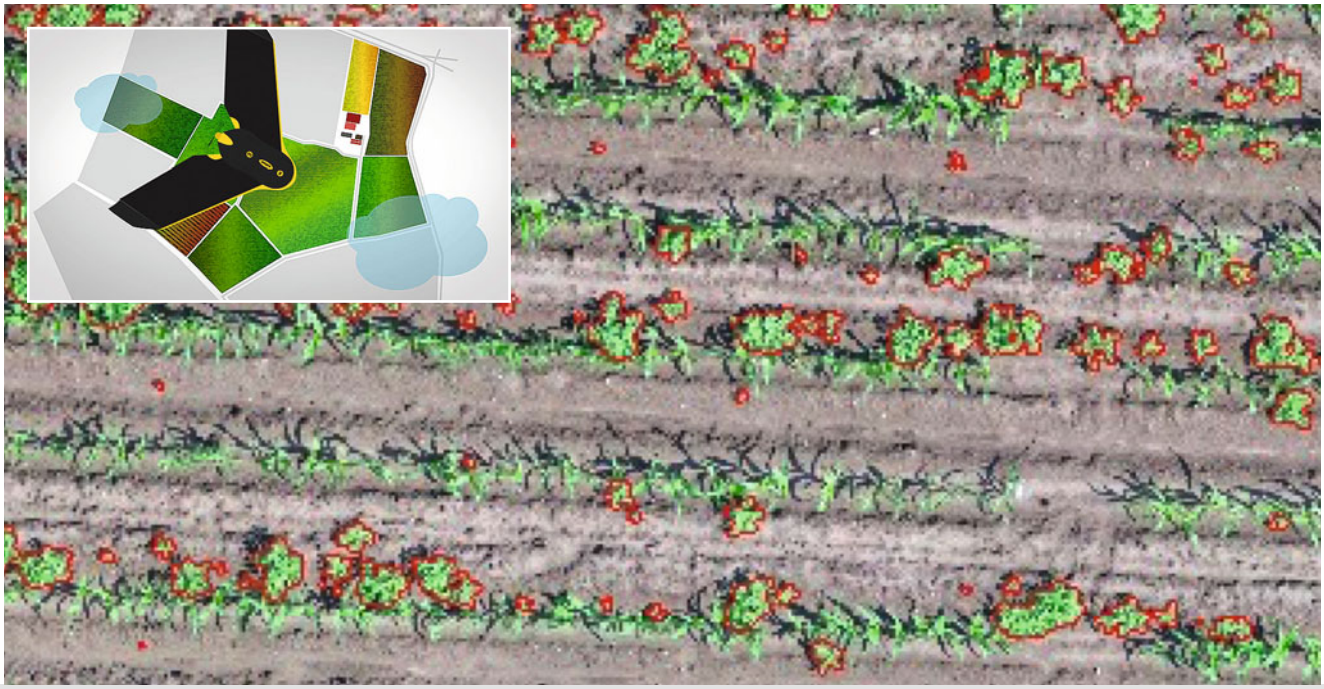
Drone de la société DroneWerkers



Création de la carte d'application idéale pour AmaSelect Spot

Pour réduire le volume de produit phytosanitaire utilisé, AMAZONE propose avec la coupure de buse AmaSelect Spot, un traitement des adventices spécifique à la surface parcellaire, sur la base de prises de vue ultra précises par drone. DroneLink prend en compte par logiciel les propriétés particulières du système AmaSelect pour une application précise Offline-Spot. La création de cartes haute résolution concernant la répartition des adventices dans le champ est la compétence clé de la société DroneWerkers aux Pays-Bas.

Dans un premier temps, la parcelle concernée est survolée par un drone équipé d'une caméra RGB spéciale. Les photos sont géoréférencées et agrégées en une carte d'ensemble. Ensuite le logiciel DroneLink procède à l'analyse d'image. L'intelligence artificielle fait alors la différence entre les plantes cultivées et les différentes mauvaises herbes. Sur les cultures homogènes, il est aussi possible de déterminer des foyers complets d'infestation. Le logiciel DroneLink prend en compte les propriétés spécifiques de la coupure



Acquisition des images par drone équipé d'une caméra RGB spéciale

de buse AmaSelect Spot. L'écart de buses de 25 cm et la coupure de tronçons de 50 cm sont les avantages particuliers de ce système. L'utilisation de buses spéciales SpotFan 40-03 dotées d'un angle de pulvérisation de seulement 40°, avec un écart par rapport à la surface cible d'env. 50 cm, permet une application pratiquement sans chevauchement, avec une précision absolue avec 100 % de la dose cible de produit phytosanitaire. Les problèmes de résistance sur la zone de bordure, suite à un sous-dosage, sont donc exclus. Selon le taux d'adventices, les économies de produits phytosanitaires peuvent atteindre 80 %.

Pour une application fiable, les spots de traitement déterminés sont élargis sur une zone de sécurité d'1 mètre. Ainsi le traitement ciblé est fiable, quelles que soient les conditions.

Sur les surfaces très hétérogènes, l'appui sur une touche permet de rebasculer à tout moment vers une application avec les buses standard.

Grâce à la possibilité d'enregistrement détaillé du taux d'adventices et de la mise en place des cartes d'application par spot avec un pulvérisateur standard AMAZONE, les utilisateurs sont en mesure de réduire drastiquement les produits phytosanitaires.

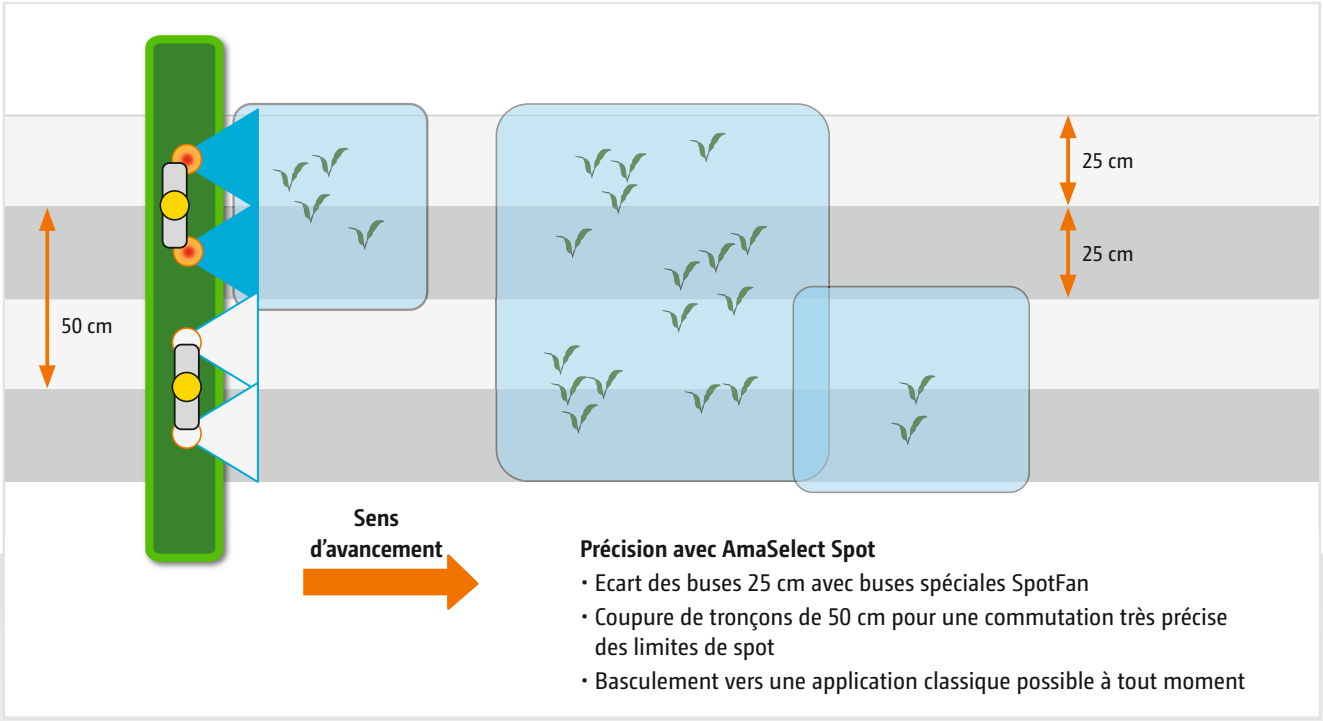



Schéma de principe – dans la réalité, les écarts entre les adventices et la limite du spot sont plus grands

# AmaSelect Row

## Pulvérisation précise en bandes par simple appui sur un bouton afin de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires



Pulvérisation en bandes adaptée à l'écartement entre rangs




Passage de la pulvérisation en bandes à la pulvérisation en plein par simple appui sur un bouton

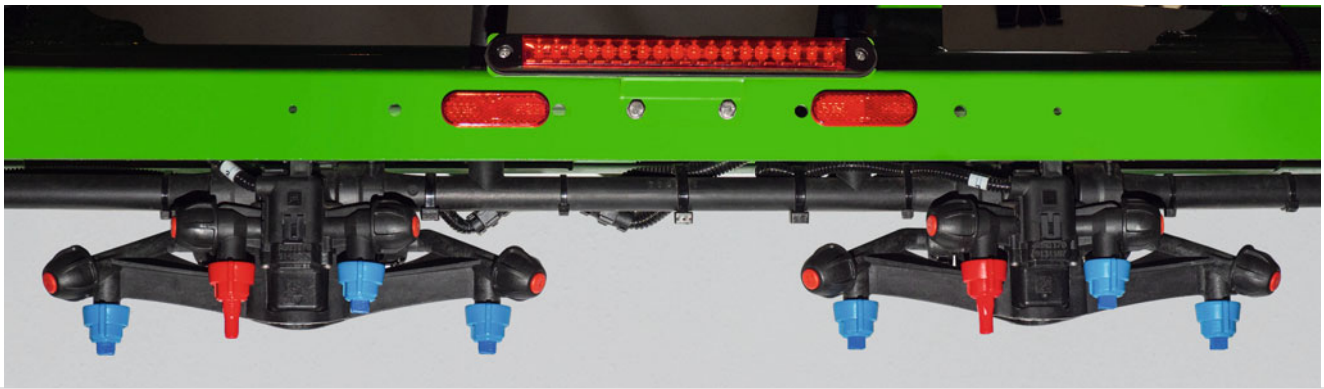
Avec AmaSelect Row, AMAZONE offre, pour toutes les machines équipées de porte-jets AmaSelect, la possibilité de basculer depuis la cabine de l'application classique en plein à la pulvérisation en bandes. Cette dernière permet une réduction des quantités de produits phytosanitaires appliquées jusqu'à 65 %.

La seule condition est de disposer des buses SpotFan 40-03 dont l'angle de pulvérisation est de seulement 40°. Ces buses spéciales travaillent sans chevauchement et appliquent 100 % de la dose de produit phytosanitaire souhaitée sur la largeur traitée.

En standard, les buses AmaSelect sont positionnées tous les 50 cm sur la rampe. Les applications par bandes sur les cultures avec un inter-lignes de 50 cm sont très faciles à réaliser, sans autre changement d'équipement.

En option, AMAZONE propose un kit de décalage des buses pour le porte-jets AmaSelect. L'écart entre les buses est ainsi réduit à 25 cm. Cette option permet de décaler respectivement vers la droite et la gauche deux des quatre positions de buse AmaSelect. L'avantage de cette solution est d'assurer un traitement homogène sur toute la surface, même avec un écart de buses de 25 cm. En utilisant le kit de décalage avec un écart de buses de 25 cm, les applications en bandes peuvent aussi être réalisées sur les cultures dont l'écart entre rangs est de 75 cm. Pour ce faire seules les buses correspondant à l'écartement souhaité sont ouvertes.

Chaque buse du porte-jets AmaSelect peut être ouverte individuellement ou en combinaison avec une deuxième buse. Une commutation entre les différentes positions de buses ou entre l'application sur toute la surface ou en bandes est simple, il suffit d'appuyer sur un bouton du terminal.



Corps de buse AmaSelect avec kit de décalage à 25 cm entre buses

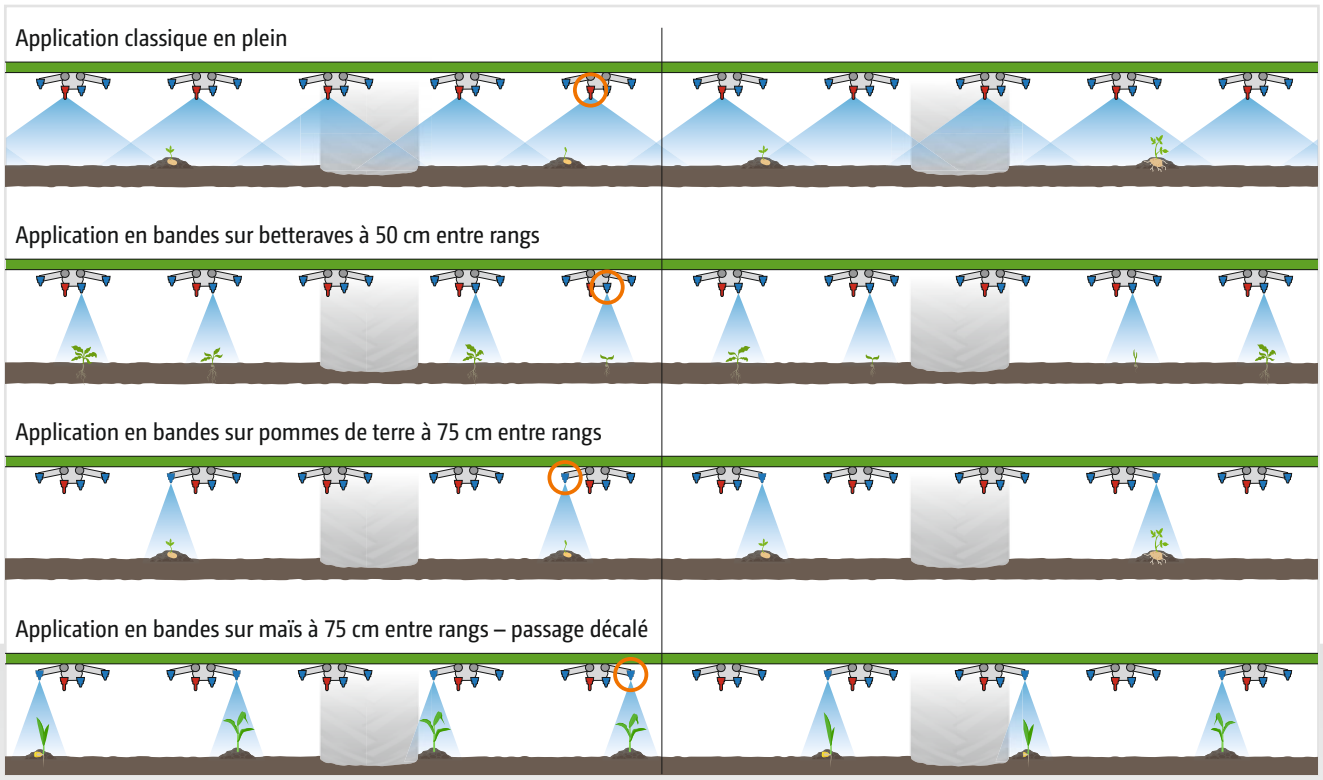



La flexibilité de l'interface permet de saisir la dose ou de la laisser calculer par la machine

Avec une application sur les cultures avec un inter-rang de 75 cm, seulement une buse sur trois est utilisée avec un écart de buses de 25 cm. Il suffit de saisir l'inter-rang, l'angle de pulvérisation des buses pour la pulvérisation de bandes et la hauteur d'application sur un menu séparé du pilotage ISOBUS d'outil. La sélection de la coupure correcte de buse et donc des positions de base associées est automatique sur la bande à traiter.

Pour pulvériser en bandes, il est particulièrement important de respecter la distance par rapport à la surface cible. Si la distance est trop importante entre la buse et la surface cible, la bande s'élargit. Si la distance est trop faible, elle se rétrécit. L'association de la buse AmaSelect avec le suivi actif de rampe ContourControl fait valoir au mieux ses avantages.

Avec les applications citées et en fonction des largeurs de rang, la réduction des produits phytosanitaires peut être de 40 à 50 % (50 cm betteraves à sucre) ou de 50 à 65 % (75 cm maïs, pommes de terre).




AmaSelect Row : possibilités uniques de flexibilité en protection phytosanitaire
Exemple d'application dans la pratique dans la Lande de Lunebourg : Assolement pommes de terre, betteraves et maïs



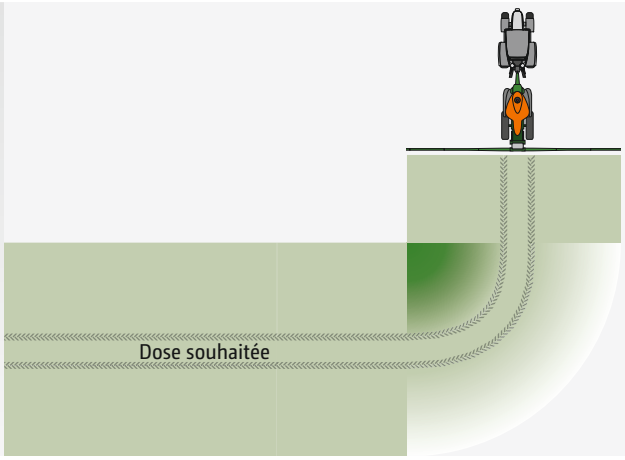




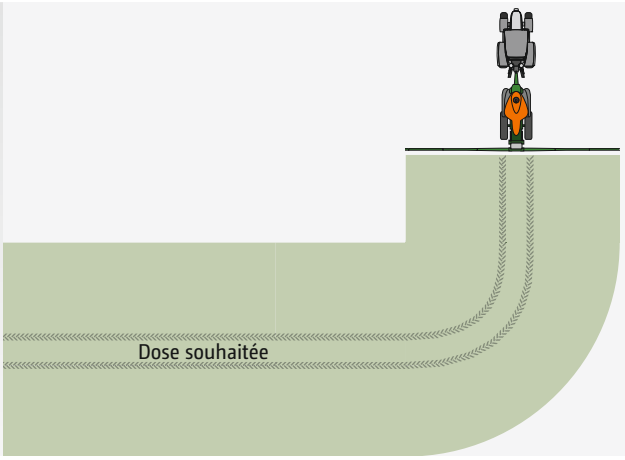
# AmaSelect CurveControl

## Application optimisée dans les courbes






Sans AmaSelect CurveControl – Répartition irrégulière en courbe

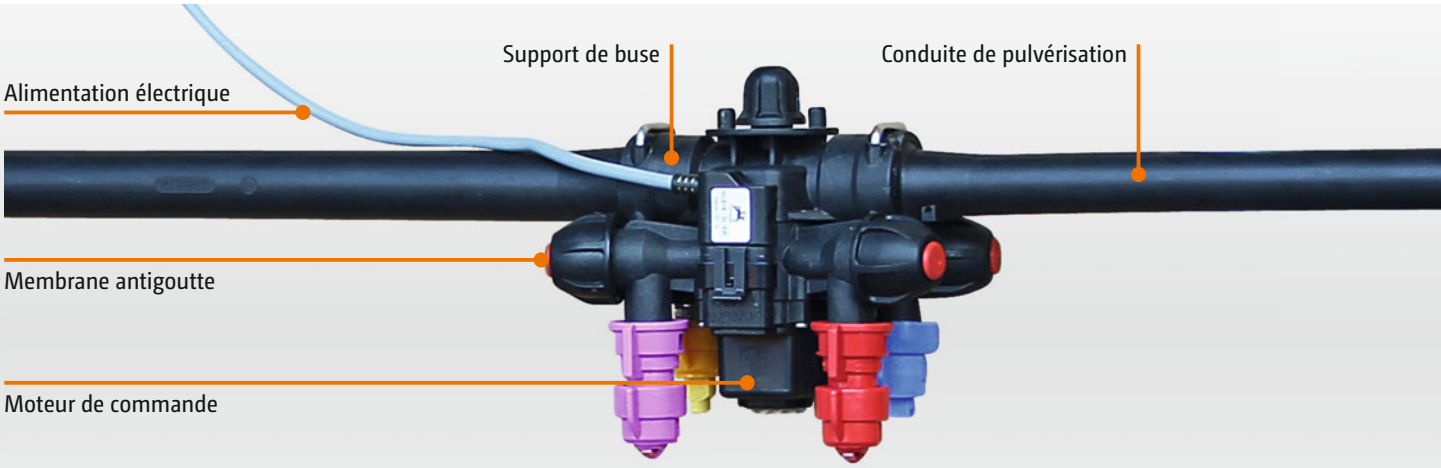



Avec AmaSelect CurveControl – Répartition régulière en courbe

Pour maintenir le débit le plus constant possible sur toute la largeur de travail, même dans les virages, AMAZONE propose désormais pour la coupure de buse AmaSelect la fonction CurveControl pour les pulvérisateurs traînés UX et l'automoteur Pantera.

Jusqu'à présent durant l'application de produits phytosanitaires dans les virages, on avait côté intérieur un surdosage et côté extérieur un sous dosage. Plus les rampes sont larges, plus le problème s'accentue. Ces surdosages à l'intérieur du virage sont très critiques car ils peuvent atteindre plus de 300 %. Cela peut entraîner, par ex. lors de l'application d'herbicides à l'intérieur du virage (surdosage), un net affaiblissement des plantes cultivées, voire même leur destruction totale. Le sous dosage dans la zone extérieure génère lui une suppression incomplète des adventices ou des maladies fongiques, entraînant le cas échéant des résistances. Les conséquences du surdosage ou du sous dosage sont des pertes de rendements. Ces problèmes sont évités avec AmaSelect CurveControl.

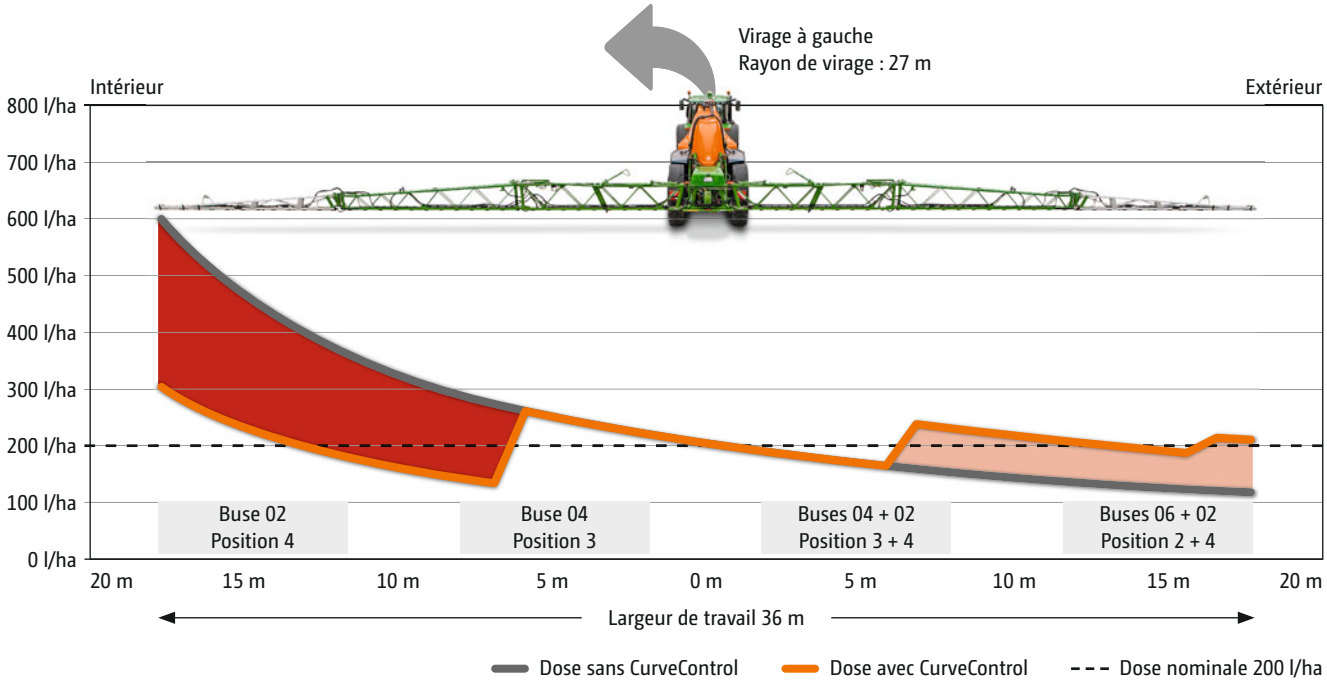
AmaSelect CurveControl détermine par des capteurs le rayon de courbure et assure, par un changement automatique de buse sur la rampe, des taux d'application nettement plus homogènes dans le virage. Comme AmaSelect peut piloter individuellement chaque buse écartée de 50 cm, les doses appliquées peuvent être adaptées indépendamment des tronçons. AmaSelect CurveControl a la possibilité pour adapter la dose appliquée de sélectionner quatre buses différentes ou combinaisons de buses. En fonction des buses en place, AmaSelect CurveControl bénéficie de ce fait d'une énorme plage de variation du débit




AmaSelect – Composants du système

appliqué et permet ainsi la meilleure optimisation automatique possible durant le virage. Un autre avantage particulier d'AmaSelect CurveControl réside dans les porte-jets à commutation très rapide AmaSelect, dans le calcul automatique de la répartition variable des variantes de commutation de buse de la rampe et dans l'adaptation automatique de pression en fonction du débit modifié par le changement de buse dans la rampe. AmaSelect CurveControl prend en compte pour chaque buse le débit sur la plage de pression assignée, afin d'assurer la capacité de fonctionnement et la réduction de dérive, en particulier dans la zone de bordure.

Le graphique illustre très bien la flexibilité de la répartition des buses ou des combinaisons de buses utilisées sur la largeur de la rampe. La ligne orange montre la dose effectivement appliquée dans un virage. Elle se situe dans la




Effets CurveControl – Dose appliquée en virage (virage à gauche)

moyenne de la dose de consigne. En plus du dosage standard réglé, il est aussi possible de sélectionner, soit un surdosage, soit un sous dosage. Ces options permettent de décaler la ligne vers le haut ou vers le bas et de réduire les légers sous dosage ou surdosages aux abords des points de transitions. Comme ces réglages génèrent une variation de la dose moyenne, l'utilisateur peut les paramétrer en fonction du type d'application phytosanitaire réalisé.

AmaSelect CurveControl permet ainsi avec un équipement correspondant de buses, grâce à ses fonctions variables, de varier considérablement le débit au niveau de la rampe, indépendamment des coupures de tronçons, afin de compenser au mieux les surdosages et les sous dosages dans les virages plus ou moins serrés.



# Pulvérisateur tandem UX 11201 Super

## Un maximum de rendement, de précision et de confort d'utilisation




Pulvérisateur traîné UX 11201 Super avec un volume de cuve de 11 200 l, suivi actif de rampe ContourControl et amortissement actif des oscillations SwingStop



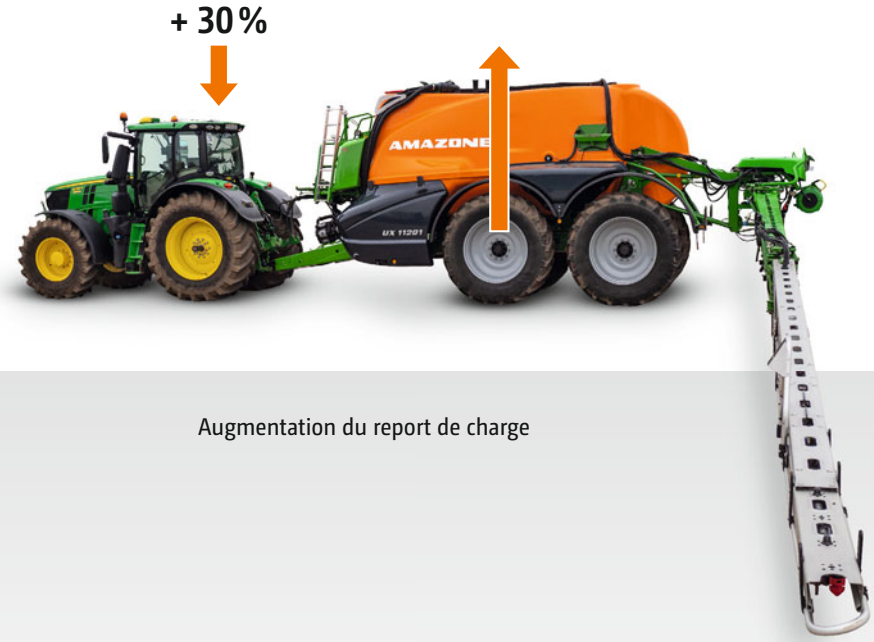

UX 11201 Super en déplacement routier

Avec le nouvel UX 11201 Super et sa capacité de cuve de 11 200 l, AMAZONE met sur le marché des technologies totalement nouvelles sur le segment des grands pulvérisateurs à deux essieux. La nouvelle électronique permet par exemple d'intégrer le suivi actif de rampe ContourControl et l'amortissement actif des oscillations SwingStop. Les logiciels développés par AMAZONE pour le pilotage de l'UX 11201 Super simplifient par ailleurs la manipulation, tout en élargissant nettement les fonctions.

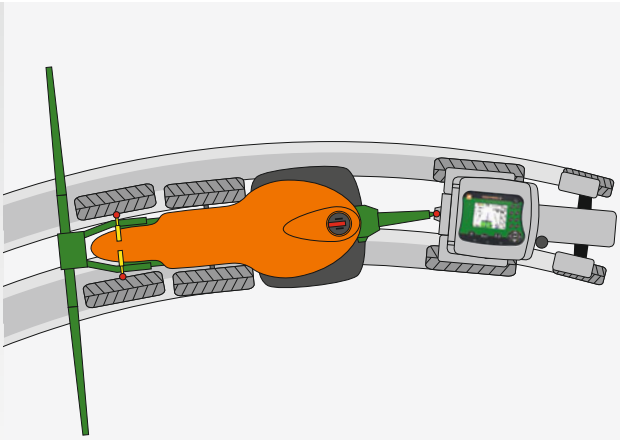
**Grande cuve, belle et fonctionnelle**
La cuve à bouillie est dotée d'un centre de gravité bas et de dimensions compactes. Grâce à la géométrie optimale, les reliquats finaux sont minimes et inférieurs à 20 l. Les parois intérieures lisses de la cuve permettent un nettoyage rapide et simple. Les deux cuves d'eau de rinçage avec leur volume nominal global de 900 l présentent un centre de gravité neutre entre les ailes.

**Train de transport exceptionnel – puissant dans le champ et sur route**
L'essieu hydropneumatique, associé au timon Hitch équipé d'une suspension, fournit un confort de conduite parfait. Les essieux BPW, équipés de série d'une régulation de niveau, s'adaptent en permanence au niveau de chargement. Grâce à sa charge d'appui élevée de 3 t, le timon Hitch, associé à la boule d'attelage (K80), permet une traction élevée du tracteur et une progression régulière de la machine. Comme les vérins d'amortissement sont reliés en croix, la machine est très stable.

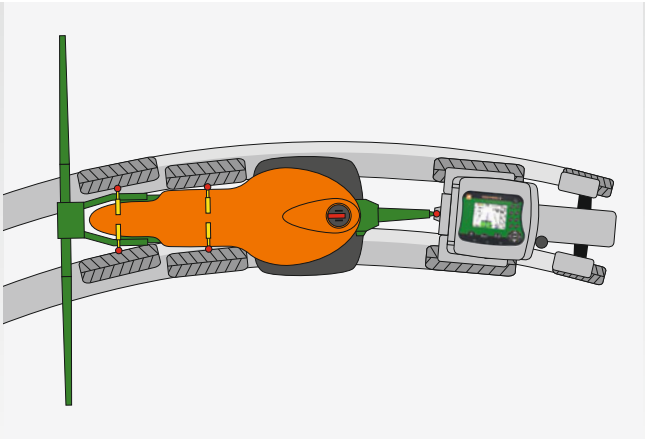
**Renforcement de la traction**
L'UX 11201 Super impressionne en particulier sur les pentes difficiles : un renforcement de la traction sur la suspension d'essieu hydropneumatique permet une augmentation temporaire du report de charge sur le tracteur de 3 à 4 t avec une machine pleine. Si la machine est à moitié pleine, la charge augmente jusqu'à 30 %.




Augmentation du report de charge



Autosuivi SingleTrail au travail dans le champ



DoubleTrail au travail dans le champ

**Autosuivi SingleTrail**
Le train de transport de l'UX 11201 Super est équipé de série d'un essieu arrière autosuiveur pour assurer une bonne tenue de route et minimiser les traces au sol. Avec l'autosuivi SingleTrail, le premier essieu est fixe et le deuxième est dirigé avec un autosuivi passif, assurant une très bonne tenue de route, sans ripage des roues.

**DoubleTrail – double essieu directeur entièrement automatique**
En option, l'UX 11201 Super peut aussi être équipé de fusées directrices DoubleTrail pilotées électroniquement. Cette direction forcée électronique des deux essieux est particulièrement importante pour les cultures en lignes, telles que les pommes de terre, les betteraves ou pour les petites structures parcellaires afin de limiter les traces au sol.

Le premier essieu suit parfaitement les traces des roues arrière du tracteur, le deuxième essieu suit la trace des roues avant du tracteur. Le suivi de la trace du tracteur est parfait et la rampe n'est pas influencée négativement par les mouvements de braquage. Sur route, le premier essieu est verrouillé et le deuxième est piloté activement.

**Pilotage – très simple et centralisé au niveau du SmartCenter**
Tous les éléments de commande sont positionnés de façon pratique, centralisés à l'avant à l'abri d'un capot. Le capot garde le bloc de commande propre et offre une très bonne accessibilité pour une maintenance rapide et efficace. Un éclairage à LED éclaire parfaitement le poste de travail.

Les UX 11201 Super sont équipés d'une vanne de refoulement 7 voies conçue par AMAZONE ; elle offre des avantages totalement nouveaux. En cas de changement de fonction côté pression, le basculement du levier de commande vers l'extérieur ferme tous les clapets. Ce n'est qu'ensuite qu'il peut être tourné vers une nouvelle position sans risquer de polluer involontairement une conduite avec de la bouillie en passant par une position intermédiaire. Il faut d'abord sélectionner la nouvelle fonction choisie, puis l'enclencher en pivotant le levier vers l'intérieur. Ce n'est qu'alors que les clapets concernés s'ouvrent.




SmartCenter – Pilotage simple et intuitif




**Eléments de commande du pack Confort de l'UX Super**

1) Bac incorporateur
2) Vanne de refoulement 7 voies
3) Commande de l'hydro injecteur
4) TwinTerminal 3.0
5) Vanne d'aspiration pilotée électriquement

**Commande confortable du circuit de bouillie grâce au pack Confort**

De série sur le nouvel UX 11201 Super, le pack Confort avec le TwinTerminal 3.0 sur le tableau de commande latéral augmente encore le confort de pilotage de la machine. Il comprend de série un arrêt automatique du remplissage par aspiration. En option un arrêt automatique est aussi proposé pour le remplissage sous pression.

Durant la pulvérisation, la commande de l'organe agitateur régule la puissance d'agitation en fonction du niveau de remplissage de la cuve. Lorsque le niveau de remplissage diminue, la puissance d'agitation diminue automatiquement jusqu'à l'arrêt complet pour empêcher la formation de mousse lorsque le niveau de remplissage est faible. Par ailleurs, la régulation automatique offre une commande autodynamique de l'organe agitateur. Cela signifie que s'il faut un débit plus important vers la rampe, l'organe agitateur secondaire est fermé.

Après l'application, le pack Confort permet un nettoyage entièrement automatique intégralement télécommandé depuis la cabine du tracteur. Les autres fonctions telles que le rinçage de rampe, le nettoyage en circulation fermée en cas de dépôts importants ou une dilution définie pour un mélange ultérieur dans la cuve directement dans le champ sont également compris dans ce pack Confort.




TwinTerminal 3.0



Nouveau bac incorporateur de 60 l



Pompe à piston membrane multi cylindres sur le timon

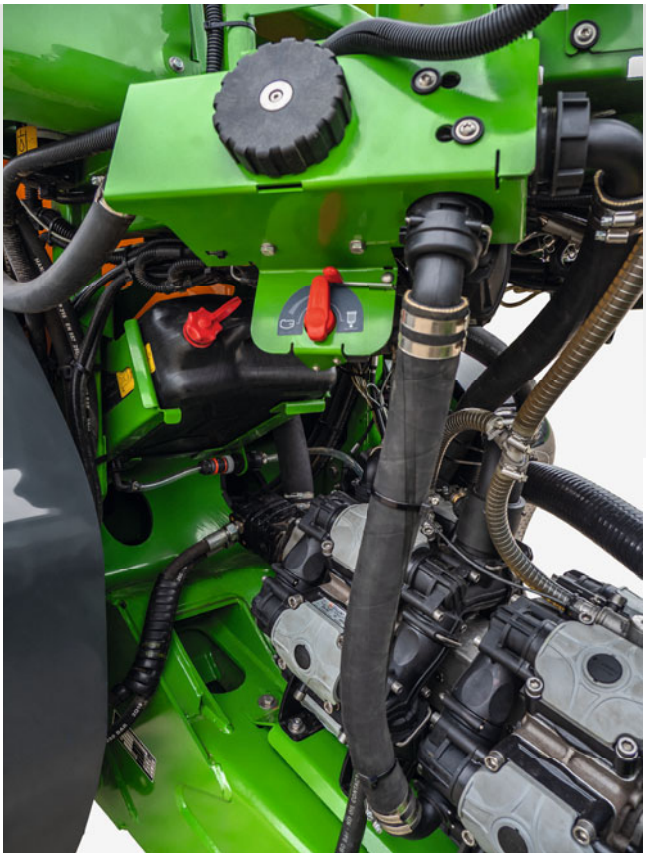
**Bac incorporateur – puissant et efficace**
Le bac incorporateur de 60 l est logé juste devant le tableau de commande. La forme conique de la cuve avec sortie centrale et l'énorme puissance d'aspiration jusqu'à 200 l/min garantissent un remplissage rapide et parfait et une vidange sans reliquat. Pour incorporer efficacement les produits sous forme de poudre et de granulés, une buse mixte supplémentaire est logée sous l'ouverture d'aspiration, elle empêche avec efficacité l'obturation du conduit d'aspiration. La puissance de cette buse mixte est réglable en continu et peut être exploitée parallèlement à la nouvelle conduite circulaire haut rendement au débit également dosable en continu.

La buse de nettoyage des bidons est dotée d'une grande surface de contact qui permet de l'activer en appuyant le bidon ou le verre gradué. La partie supérieure de la buse de nettoyage des bidons intègre une petite surface de contact qui permet d'activer la buse pour le nettoyage de la collerette du bidon. Le couvercle étanche à la poussière et aux liquides du bac incorporateur pivote à l'ouverture à 180° sur le côté et avec ses supports permet sur cette position de poser le verre gradué et le bidon. Grâce au système d'écoulement intégré, le liquide restant s'écoule directement dans le bac incorporateur.

**Pompes puissantes**
Les pompes à piston membrane multicylindres couplées avec l'hydro-injecteur hautes performances assurent une puissance d'aspiration élevée à travers le raccord en 4 pouces (900 l/min.) avec un débit homogène et un fonctionnement régulier. La sécurité de fonctionnement des deux pompes avec leur puissance globale de 700 l/min est particulièrement élevée. Ces pompes résistent au fonctionnement à sec et à l'engrais liquide. Autre avantage pratique : leur accessibilité sur le timon pour faciliter l'entretien.

**Entraînement de pompe intelligent, hydraulique**
L'entraînement des pompes de l'UX 11201 Super peut se faire au choix par prise de force ou hydrauliquement. Même avec l'entraînement hydraulique des pompes, l'hydraulique de rampe et l'essieu directeur DoubleTrail, seul le système d'appel de charge du tracteur est nécessaire et toutes les fonctions peuvent être pilotées très confortablement par le biais d'un terminal ISOBUS. La particularité de l'entraînement hydraulique des pompes réside dans le réglage automatique du régime en fonction de la situation. Dans le champ, la pompe tourne par exemple à 480 tr/min, c'est suffisant pour la puissance d'agitation et les débits classiques. Durant le transport, le régime de pompe passe automatiquement à 400 tr/min, car seuls les organes agitateurs sont à alimenter. Pour remplir par aspiration, la puissance est maximale avec 540 tr/min. Toutes les valeurs sont présélectionnées une fois par l'utilisateur sur le terminal et peuvent être modifiées à tout moment.





Débit doublé grâce à HighFlow

**HighFlow – De nouvelles dimensions en termes de débit**
Pour multiplier par deux les débits maximaux, les pompes de l'UX 11201 Super peuvent être utilisées en parallèle. Cet équipement HighFlow ouvre de nouvelles dimensions en termes de rendement ! Des volumes élevés d'engrais liquide peuvent ainsi être appliqués à des vitesses élevées. Pour les cultures maraîchères, les débits de 2 000 l/ha entre 5 et 6 km/h sont possibles. Les débits importants sont possibles avec AmaSwitch ou AmaSelect.

**Nouvelle rampe et suivi de rampe**
Les UX 11201 Super peuvent être équipés de la rampe Super-L2 de 24 m à 40 m ou de la nouvelle rampe Super-L3 de 36 m. La commande de rampe se fait soit par le pliage électrohydraulique Profi 1, associé au guidage automatique de hauteur DistanceControl ou DistanceControl plus. Pour les grandes largeurs de rampe, les contours de terrain difficiles et les vitesses de déplacement élevées, l'UX 11201 Super peut aussi être équipé du suivi actif de rampe ContourControl et de l'amortissement actif des oscillations SwingStop.

**De la coupure de tronçons à la coupure individuelle de buse**
Une large offre de coupures de tronçons et de coupure buse à buse est disponible pour l'UX 11201 Super. Ainsi la machine dotée de l'équipement le plus simple peut être équipée d'un circuit classique avec une coupure jusqu'à 13 tronçons. Il peut être complété par le système éprouvé de circulation continue basse pression DUS. Au niveau supérieur d'équipement, l'UX 11201 Super peut être équipé de la coupure individuelle de buses AmaSwitch et du tronçonnement de 50 cm associé. Le niveau d'équipement ultime proposé par AMAZONE est le changement automatique de buses AmaSelect.



UX 11201 Super avec rampe Super-L3 de 36 m

# Cuve frontale FT 1502 avec l'UF 2002

## Un « automoteur » économique de 3 500 l avec gestion des niveaux de remplissage




UF 2002 avec cuve frontale FT 1502 au travail




Cuve frontale FT 1502 avec éclairage et plaques de signalisation (et préparation pour plaques de signalisation latérales, par ex. pour la France)

Depuis quelques années déjà, AMAZONE propose avec beaucoup de succès la cuve frontale FT 1001. Sa gamme s'élargit désormais avec la FT 1502. Grâce à la cuve frontale FT 1502, le volume de cuve du pulvérisateur porté UF 02 peut être augmenté très facilement de 1 500 l. Ainsi un UF 2002, associé à la FT 1502, bénéficie d'un volume de cuve de 3 500 l. Grâce au FlowControl$^{+}$ en option et au mode de construction compact, la cuve frontale représente la solution idéale pour augmenter la capacité de l'UF 02.

**Design bien étudié pour une sécurité maximale**
Que cela soit dans la cour ou dans la grange, ce combiné compact sur roulettes de manutention trouvera un emplacement de remisage adéquat. Sa manipulation facile convaincra dès les premières utilisations. Le nettoyage intérieur des deux cuves combinées est assuré par la cuve de rinçage de l'UF. La grande cuve de rinçage de 350 l de l'UF 02 permet un nettoyage en bonne et due forme.

L'unité compacte pulvérisateur-tracteur représente un avantage au transport, surtout pour les entrées étroites. Grâce au design bien étudié, la machine est très bien structurée malgré la cuve frontale. La cuve FT 1502 AMAZONE répond à toutes les directives UE et normes importantes pour la sécurité routière.

Un système d'éclairage en option est nécessaire lorsque le système d'éclairage du tracteur est masqué. Les feux de croisement masqués du tracteur doivent être répétés sur le toit de la cabine du tracteur.

**Gestion du niveau de remplissage FlowControl$^{+}$**
La particularité de la FT 1502 réside dans l'intégration à 100 % de la cuve frontale dans le pulvérisateur, par le biais de la gestion électronique de niveau de remplissage FlowControl$^{+}$ sur le terminal ISOBUS. La base technique de FlowControl$^{+}$ est assurée par les deux capteurs électroniques de niveau de remplissage dans la cuve frontale et la cuve arrière et deux injecteurs haut rendement. Ils sont exploités par une pompe supplémentaire de 150 l/min sur l'UF. La puissance de transfert dans chaque direction va jusqu'à 200 l/min. La bouillie est homogénéisée de façon idéale grâce au transvasement permanent entre la cuve avant et la cuve arrière. Le terminal ISOBUS pilote automatiquement le circuit de bouillie, afin de garantir en permanence une répartition optimale des masses. Un report trop précoce du poids sur l'essieu arrière est évité. Lors du processus de remplissage, les deux cuves sont automatiquement remplies grâce




Le terminal de commande pilote le circuit de liquide. Lorsque le volume de remplissage du pulvérisateur atteint la limite des 30 %, la bouillie est pompée de la cuve frontale vers l'arrière.



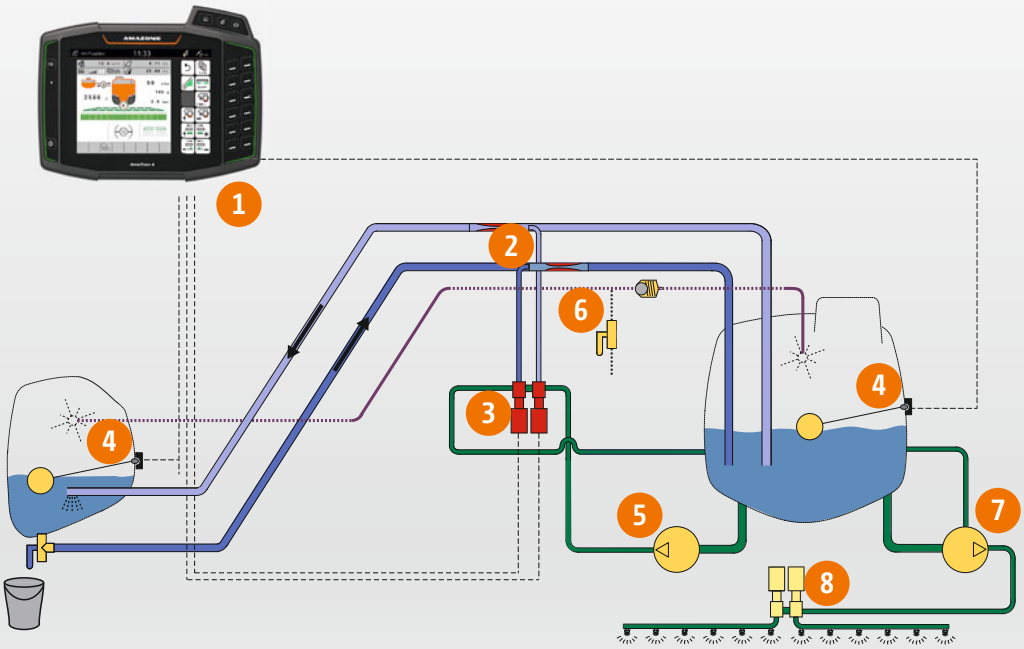
UF 2002 avec cuve frontale FT 1502 en action

à FlowControl+ et à la vidange, les deux cuves sont automatiquement vidées. A la fin, les deux cuves sont aussi nettoyées.

La commande manuelle permet de déconnecter la fonction automatique de FlowControl+ et d'utiliser la cuve frontale uniquement pour le transport de liquide de rinçage ou d'eau supplémentaire. La pompe FlowControl+ facilite également le processus de remplissage de l'UF 02 pour assurer une puissance d'aspiration maximale jusqu'à 400 l/min du combiné dans son ensemble.

**Alternative intéressante à l'automoteur**
Avec une capacité de cuve jusqu'à 3 500 l, l'attelage composé de l'UF 2002, de la FT 1502 et d'un tracteur moderne représente une alternative intéressante à l'automoteur. Son prix et l'utilisation supplémentaire du tracteur pour d'autres travaux font pencher la balance en faveur du combiné automoteur.

## Circuit de liquide complètement automatisé avec FlowControl+




1) AmaTron 4
2) Hydro-injecteurs ultra performants
3) Vannes motorisées de commande pour les hydro-injecteurs
4) Capteurs électroniques du niveau de remplissage
5) Pompe du FlowControl+ (150 l/min)
6) Nettoyage intérieur
7) Pompe de l'UF
8) Conduite de pulvérisation

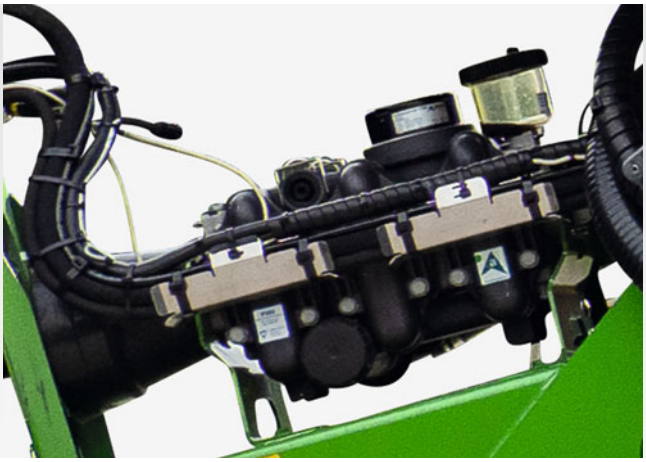


# UX 5200 Special

## Elargissement de la gamme




Nouveau design de l'UX 5200 Special



Puissante pompe de 380 l/min

Les modèles UX Special dotés d'un volume de cuve de 3 200 l ou 4 200 l connaissent un franc succès ; ils sont complétés par un modèle offrant une cuve de 5 200 l. Afin d'assurer une puissance d'agitation suffisante, l'UX 5200 Special est équipé de série d'une puissante pompe de 380 l/min. Grâce à cette pompe, largement dimensionnée, disponible pour tous les modèles de l'UX Special, les gammes de rampes Super-L2 de l'UX Special, dont la largeur maximale était jusqu'à présent de 30 m, passent désormais à 36 m.

**Nouveau design**
Pour l'Agritechnica, tous les UX Special bénéficient d'un nouveau design. Le design avec les éléments gris dans la zone du tableau de commande, la cuve d'eau claire et le bac incorporateur se rapprochent du style de l'UX Super.

**Pompe de 380 l/min puissante et fiable**
L'UX 5200 Special dispose d'un système de pompe simple avec une puissance de 380 l/min. L'entraînement de la pompe est assuré par un arbre à cardans grand angle de série. La pompe met à disposition sa pleine puissance à un régime nominal pour le remplissage de la cuve à bouillie. Simultanément le bac incorporateur peut être aspiré par le biais de l'hydro-injecteur grâce auquel la puissance de remplissage globale peut aller jusqu'à 500 l/min.

**Bac incorporateur et Hydro-injecteur**
Le bac incorporateur bien connu de l'UX Special offre un volume de 55 l et garantit une incorporation parfaite des produits phytosanitaires. Les matières actives sous forme de poudre et de granulés sont parfaitement dissoutes au niveau du bac incorporateur avec la conduite circulaire incluant une buse supplémentaire et simultanément




Tous les modèles UX Special bénéficient d'un nouveau design



Le bac incorporateur assure des temps de remplissage minimaux et un mélange homogène de la bouillie



Pack Confort UX Special

incorporées avec le puissant hydro-injecteur. Fermé, le bac incorporateur est étanche à la poussière et peut être nettoyé de l'intérieur par le biais de la buse de nettoyage des bidons. Le bac incorporateur offre une buse rotative pour un nettoyage confortable des bidons de produits et des bols doseurs. Le produit adhérant aux parois des bidons peut ainsi être pleinement utilisé et les bidons sont parfaitement rincés.

**SmartCenter – tableau de commande central de l'UX Special**
Les pulvérisateurs UX Special sont tous équipés d'un tableau de commande central configuré ergonomiquement, le SmartCenter. Tous les éléments de commande sont positionnés à l'avant à gauche, juste à côté du conducteur, de façon logique et sans aucun risque de confusion. Par ailleurs, tous les UX Special sont équipés de série dans la zone du SmartCenter d'un affichage manuel de niveau de remplissage pour la cuve principale et la cuve de rinçage. En option, un affichage numérique sur le tableau de commande indique le niveau de remplissage de la cuve principale.

**Pack Confort – Pour la commande depuis la cabine des flux d'eau et de bouillie**
Le pack Confort en option sur l'UX Special pilote les fonctions les plus importantes du système de liquide, telles que l'arrêt automatique de remplissage, l'arrêt de l'agitation et le nettoyage automatique. Il est commandé par le biais d'un terminal ISOBUS depuis la cabine.

Grâce à l'arrêt automatique du remplissage par aspiration ou du remplissage sous pression, l'utilisateur peut définir le volume de bouillie effectivement souhaité dans la cuve. L'organe agitateur hydraulique de la cuve principale est arrêté en fonction du niveau de remplissage, afin d'éviter que le produit mousse et faciliter la pulvérisation des reliquats. Grâce aux buses de nettoyage internes commutées successivement, le nettoyage automatique est impeccable. Le pack Confort s'assure automatiquement que le circuit d'agitation et celui de pulvérisation soient aussi rincés.



SmartCenter de l'UX Special, raccord d'aspiration de 2 pouces – puissance d'aspiration jusqu'à 500 l/min



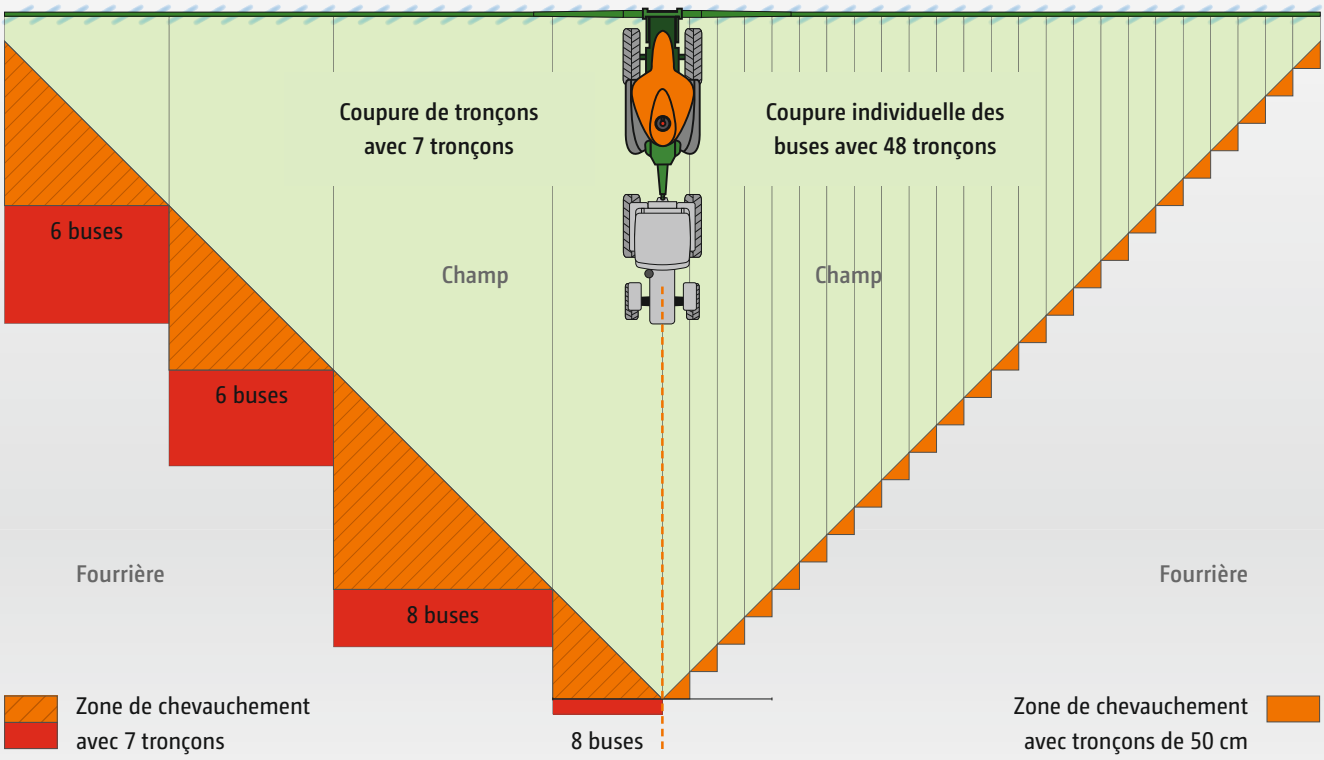

Le pack Confort de l'UX Special pilote les fonctions les plus importantes du circuit de bouillie



UX 5200 Special avec rampe L2 de 36 m

**Du tronçonnement à la coupure individuelle buse à buse**
L'UX 5200 Special bénéficie comme les UX Special d'une large offre de coupures de tronçons et buse à buse. Ainsi la machine est équipée au plus simple d'un bloc de commande classique de tronçonnement avec jusqu'à 13 tronçons. En option existe le système éprouvé de circulation continue basse pression DUS. Au niveau d'équipement supérieur, correspond la coupure individuelle des buses AmaSwitch, associée à la coupure de tronçons de 50 cm. Le niveau d'équipement ultime proposé par AMAZONE est le changement automatique de buses AmaSelect.

## Exemple : largeur de travail 24 m



# Black Pantera 4503[50]

## Modèle spécial 50 ans de pulvérisation AMAZONE

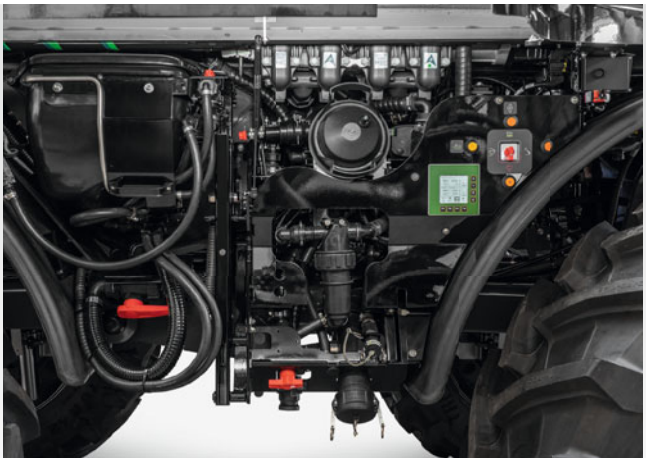
## Modèle spécial Agritechnica – non commercialisé




Elégant, puissant, agile, unique – le Black Pantera 4503[50]




50 ans de pulvérisation AMAZONE



Smart Center avec Pack Confort 2

AMAZONE présente à l'Agritechnica 2019 le modèle spécial Black Pantera 4503[50] à l'occasion du 50ème anniversaire de la technique de protection phytosanitaire AMAZONE. Comme son modèle animal, le Black Pantera est intégralement en noir et anthracite. Le Black Pantera est doté d'une technologie performante pour la partie automoteur et aussi pour la partie pulvérisation.

**Une technologie moteur puissante et économique, norme antipollution 5**
Le puissant moteur 6 cylindres 218 chevaux Deutz est le centre vital de l'automoteur Black Pantera 4503[50]. Le moteur turbo à cylindres en ligne et le refroidissement d'air de suralimentation pour une puissance absorbée maximale garantissent en mode ECO une consommation de carburant minime, grâce à la gestion intelligente du moteur. S'il faut cependant de la puissance, par exemple pour travailler sur les pentes importantes, le conducteur dispose du mode POWER. Le Pantera 4503 satisfait à la norme antipollution 5.

**Centre de réglage SmartCenter avec le pack Confort 2**
Le SmartCenter est logé sous le capot gris côté gauche, avec le bac incorporateur et le bloc de commande complet. Le pack Confort 2 du Black Pantera avec le TwinTerminal sur le tableau de commande facilite encore le pilotage de la machine.

Il comprend de série un arrêt automatique de remplissage par aspiration. Il existe également en option pour le remplissage sous pression. Durant l'application, la commande de l'agitateur régule la puissance d'agitation en fonction du niveau de remplissage de la cuve. La puissance d'agitation diminue automatiquement en fonction de la diminution du niveau dans la cuve, jusqu'à la l'arrêt complet. Après l'application, le pack Confort 2 réalise un nettoyage automatique intégralement piloté depuis le siège conducteur. Le Black Pantera est équipé d'une pompe eau claire supplémentaire qui permet un nettoyage continu.

**Suivi de rampe ContourControl avec SwingStop**
Le Black Pantera est équipé d'une rampe Super-L2 de 36 m intégrant la commande active de rampe ContourControl et l'amortissement du fouettement SwingStop. Avec le nouveau suivi actif de rampe ContourControl, AMAZONE propose une technique novatrice qui satisfait aux exigences de vitesses plus élevées et de précision maximale durant l'application.

Pour adapter aussi la position horizontale de rampe aux exigences maximales, AMAZONE propose en équipement spécial l'amortissement actif du fouettement SwingStop pour la commande de rampe ContourControl.



Porte jets AmaSelect avec tronçons de 50 cm



Équipement en cabine du Black Pantera 4503[50]

**GPS-Switch pro avec coupure individuelle des buses AmaSelect**

Pour la technique d'application, le Black Pantera bénéficie de la coupure automatique individuelle de buse AmaSelect, associée au logiciel GPS-Switch pro sur l'AmaPad 2. Grâce au tronçonnement de 50 cm, cette association assure des coupures et ouvertures très précises dans les pointes et en tournières. Si un changement de buse est nécessaire, il peut être réalisé en appuyant sur un bouton sur le terminal. Les nouvelles possibilités de pulvérisation ciblée AmaSelect Spot, de pulvérisation en bandes AmaSelect Row et la commutation intelligente de buse AmaSelect CurveControl sont aussi possibles sur le Black Pantera.

**Autres équipements spéciaux confortables sur le Black Pantera**

Grâce à l'AmaPad 2, au récepteur GPS AGI-4 et au pack Steer ready, le Black Pantera dispose d'un système d'autoguidage. L'éclairage de travail à LED, le siège confort et le système de graissage central intégrés rendent le travail avec ce modèle spécial très confortable.



GO

green orange

# Nouveautés electronique



# AmaPad 2

## Nouveau terminal utilisateur ISOBUS




Les informations les plus importantes d'un seul coup d'œil – en mode plein écran ou MiniView




AmaPad 2 avec coque affinée



Terminal AmaPad 2, vue arrière

Pour l'Agritechnica, AMAZONE présente le terminal ISOBUS AmaPad 2, successeur de l'AmaPad. L'AmaPad 2 est doté d'un grand écran tactile multitouch haute résolution, très contrasté et antireflets de 12,1 pouces et du concept novateur MiniView. Les applications qui ne sont pas pilotées activement, mais qui doivent tout de même être surveillées, sont représentées en petit sur le côté de l'écran. Si besoin, l'utilisateur peut changer ultra rapidement d'application avec la pointe du doigt. L'ergonomie de pilotage est complétée par les touches d'accès rapide et la possibilité de configurer individuellement un tableau de commande avec affichages. Par rapport à l'AmaPad, l'AmaPad 2 offre une capacité de calcul nettement plus élevée et l'écran une sensibilité tactile plus importante. La réaction lors du contact est donc améliorée et le pilotage est encore plus confortable.

Son design moderne, son cadre fin et sa profondeur très limitée confèrent au terminal une allure compacte ; il s'intègre dans n'importe quel tracteur grâce à son faible encombrement.

**L'équipement est complet et répond à tous les souhaits :** Outre le pilotage machine, l'AmaPad 2 intègre de série différents modules de logiciel.

**Contrôleur de tâches équipé de série –** Planifier les chantiers, les ouvrir sur le terminal et documenter le travail. Naturellement au format universel ISO-XML. Ou simplement enregistrer le travail réalisé et l'exporter sur le PC pour plus de lisibilité. Grâce au contrôleur de tâches, les cartes d'application peuvent aussi être chargées au format ISO-XML, puis traitées. L'AmaPad 2 est équipé de deux interfaces USB pour importer ou exporter rapidement et en toute sécurité les données.

**GPS-Switch pro équipé de série –** Coupure automatique de tournière et de tronçons pour les machines AMAZONE, permettant jusqu'à 128 tronçons. La grande surface tactile permet au conducteur de piloter à tout moment en plus de la coupure automatique également une coupure manuelle de tronçons. C'est un grand avantage notamment pour traiter les foyers d'infestation.

**GPS-Maps pro équipé de série –** Appliquer uniquement ce qui est nécessaire. GPS-Maps pro permet de charger et de traiter des cartes d'application au format shape.

**GPS-Track pro équipé de série –** Pour s'orienter plus facilement dans le champ, l'AmaPad 2 est équipé de la barre de guidage comprenant un affichage optique. Associé au Pantera, il peut évoluer en GPS-Track Auto, guidage automatique sur la voie.

Naturellement l'AmaPad 2 peut aussi être équipé d'un module de caméras. Deux entrées de caméra équipées de série sur le terminal permettent de tout surveiller, même les angles morts. Les images des caméras peuvent être contrôlées confortablement sous forme de MiniView, et si besoin agrandies avec le bout des doigts.

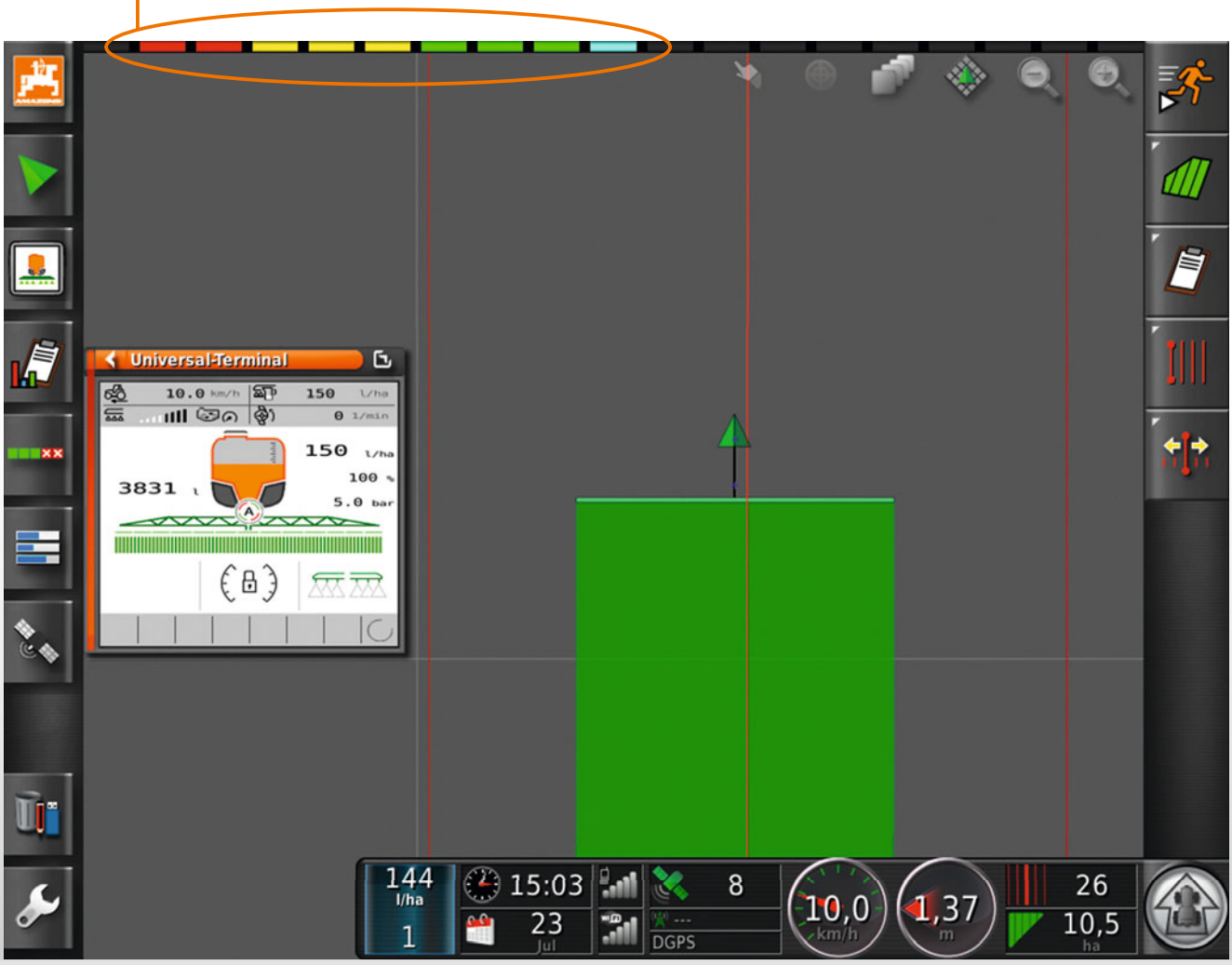
**Récapitulatif des avantages de l'AmaPad 2 :**

- Grand écran couleurs antireflets tactile multitouch de 12,1 pouces
- Equipement HighEnd de série avec contrôleur de tâches, GPS-Maps pro, GPS-Track pro et GPS-Switch pro
- Concept MiniView élargi
- Extension possible avec automatisme de guidage, grâce au guidage automatique sur la voie GPS-Track Auto
- Mode jour-nuit
- Deux interfaces USB 2.0 pour l'échange des données
- Module WIFI via adaptateur USB permettant la télémaintenance via Internet
- Interface pour le branchement de capteurs via adaptateur SCU-L (par ex. pour capteurs N)
- Interface GPS
- 2 entrées de caméra
- Capteur de luminosité pour adaptation de la luminosité de l'écran




Deux caméras permettent une surveillance constante de l'environnement durant le travail ou le déplacement routier

GPS-Track pro – barre de guidage optique. L'écart du véhicule par rapport à la ligne A-B est affiché à l'aide d'une barre arc-en-ciel :
bleu = le véhicule est sur la voie de consigne
rouge = écart important par rapport à la voie de consigne



# Extension d’écran AmaTron Twin

## Nouvelle Appli pour un affichage plus confortable du champ en intégrant une tablette




Extension d’écran AmaTron Twin : visualisation permanente de cartes




Pilotage machine et contrôle des données machine sur l'AmaTron 4




Visualisation de cartes sur l'AmaTron Twin – Représentation claire de la machine au travail, de ses tronçons et des boutons de commande à droite de l'écran de la tablette

Aujourd'hui de nombreuses fonctions sont pilotées par le biais d'un terminal utilisateur. En plus du pilotage machine, viennent s'ajouter des applications telles que par exemple la coupure automatique de tronçons GPS-Switch ou la barre de guidage optique GPS-Track. Les utilisateurs, qui jusqu'à présent se servaient d'un terminal dans la cabine, devaient souvent passer d'une interface à l'autre. Par exemple pour passer du menu de travail à la gestion de chantier ou à la visualisation de cartes. Pour que ce changement d'interface n'intervienne pas trop souvent durant le travail, l'AmaTron 4 offre de série l'affichage MiniView. Il permet aussi de visualiser sur l'affichage de cartes les informations machine les plus importantes sur le bord inférieur de l'écran. Cet affichage MiniView peut être activé ou désactivé en fonction des besoins.

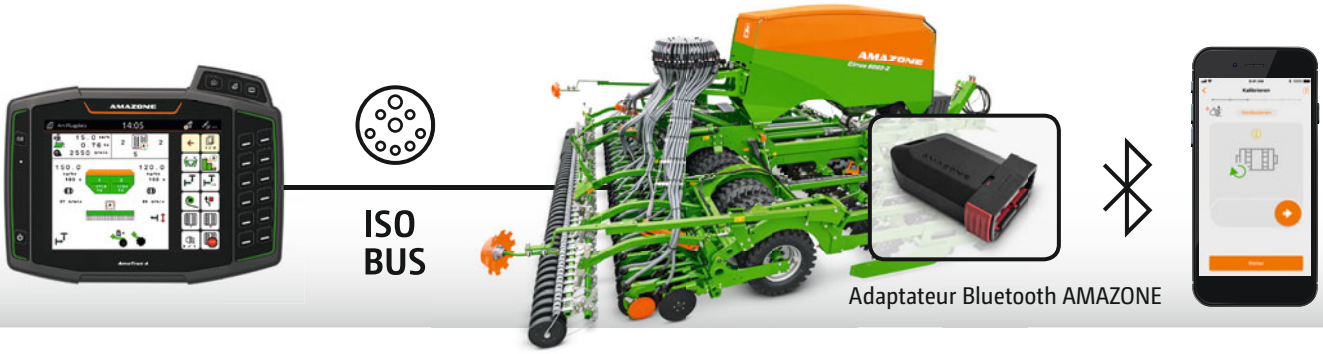
Pour les conducteurs qui veulent cependant visualiser les deux applications sur deux écrans, AMAZONE propose désormais une extension d'écran pour l'AmaTron 4.

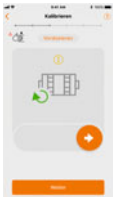
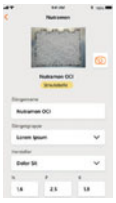
Tandis que le pilotage machine reste sur l'AmaTron 4, les saisies de l'utilisateur pour les fonctions GPS peuvent se faire parallèlement avec la nouvelle extension d'écran AmaTron Twin. Il s'agit d'une nouvelle application qui fonctionne sur toutes les tablettes dotées d'un système d'exploitation iOS ou Android. Pour son utilisation, il suffit de connecter au terminal AmaTron 4 une tablette avec un point d'accès WIFI local. Grâce à cette connexion, les fonctions telles que la création de champs et l'enregistrement de surfaces ou de voies sont réalisées sur la tablette. Le traitement des cartes d'application et l'utilisation de coupure de tronçons sont également affichés sur le terminal mobile. La machine est représentée très clairement sur la tablette. Pour piloter la machine et contrôler les données, il est possible d'utiliser l'intégralité du grand écran 8 pouces de l'AmaTron 4. Grâce à l'extension de l'écran AmaTron Twin, le conducteur visualise en permanence toutes les applications de son terminal.



# Adaptateur Bluetooth AMAZONE

## La nouvelle interface entre le terminal mobile et la machine




| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  | mySeeder TwinTerminal | Calibrage de plusieurs trémies du semoir par l'Appli |
|  |  | mySpreader Recherche d'engrais | Transmission automatique des réglages d'épandeur depuis la banque de données d'engrais |
|  |  | mySpreader EasyCheck | Transmission automatique des recommanda-tions de réglage par EasyCheck |
|  |  | mySpreader EasyMix | Recommandations automatiques de réglage pour l'utilisation d'engrais mixtes |

L'adaptateur Bluetooth AMAZONE permet une transmission parfaite et rapide des valeurs de réglage et des valeurs de calibrage entre le Smartphone et la machine




Adaptateur Bluetooth AMAZONE pour ZA-TS
et technique de semis ISOBUS




Adaptateur Bluetooth AMAZONE pour ZG-TS

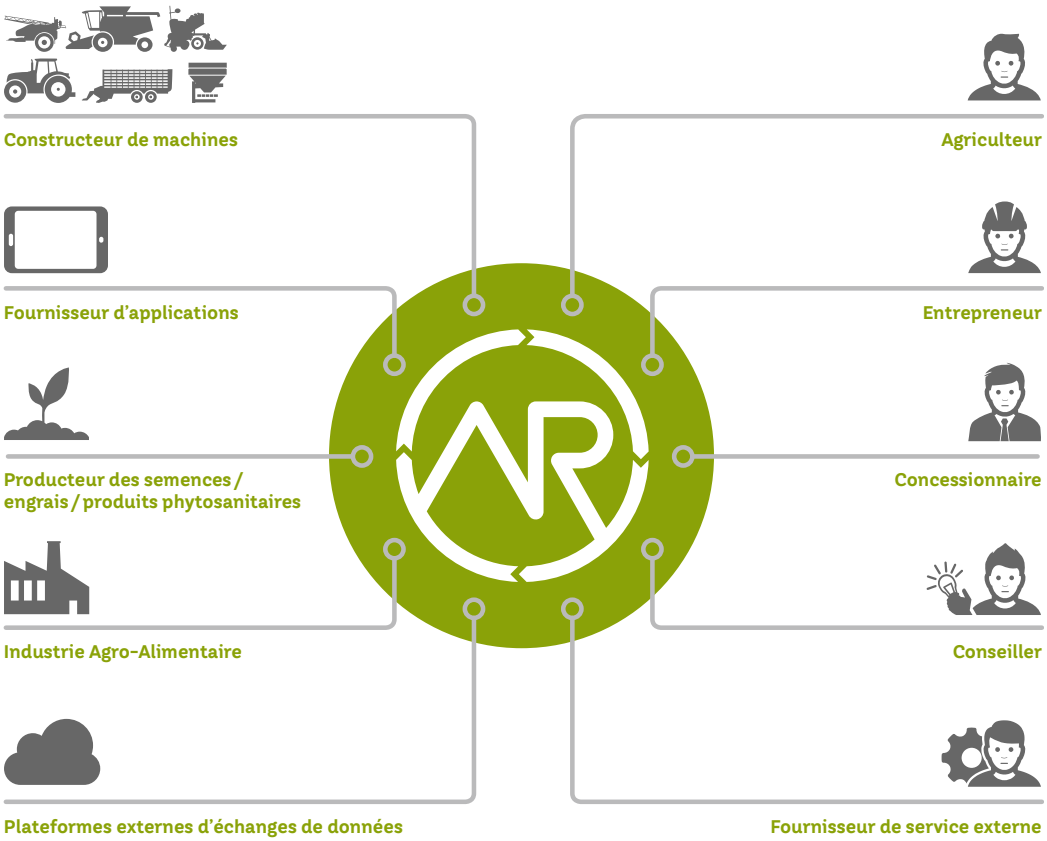
Les machines ISOBUS AMAZONE de technique de fertilisation et de semis peuvent être équipées dès à présent d'un adaptateur Bluetooth. Cet adaptateur est utilisé pour communiquer sans fil avec la machine et transmettre par exemple des données entre le Smartphone et l'outil. Grâce à cette interface, les données des applications mySpreader et mySeeder peuvent être envoyées directement à l'ordinateur de bord de l'outil. Ces applications facilitent le réglage de l'épandeur ou le calibrage du débit de semis. Associé à l'Appli mySpreader, il devient ainsi possible de transmettre directement à l'épandeur, au moyen du smartphone, les valeurs de réglage du tableau d'épandage et les valeurs de correction du banc d'essais mobile. Avec l'Appli mySeeder, le calibrage est réalisé directement sur la machine au moyen du Smartphone.

La transmission automatique des données permet par exemple de réduire les erreurs lors de la saisie manuelle répétée des valeurs de réglage et d'économiser le temps de travail.

La transmission des données entre le terminal mobile et la machine est assurée par une connexion Bluetooth. Ainsi même si la couverture du réseau de téléphonie mobile est mauvaise, les données peuvent quand même être transmises facilement et rapidement. Par ailleurs, l'utilisation des terminaux mobiles sans volume de données est réalisable. L'Appli est actualisée lorsque les appareils sont de nouveau connectés à leur réseau WIFI domestique.

# Application myAmaRouter

## Connexion AMAZONE à la plateforme de données




Source : DKE-Data GmbH & Co. KG




Appli myAmaRouter – Le nouveau lien entre le terminal utilisateur ISOBUS AmaTron 4 et la plateforme d'échange de données agrirouter

L'agrirouter a été présenté comme nouveauté à l'Agritechnica 2017. La nouvelle plateforme d'échange de données solutionne, sous forme d'instance neutre, un problème clé de la digitalisation de l'agriculture. L'agrirouter est une plateforme d'échange de données universelle pour les agriculteurs et les entrepreneurs. Elle permet de relier les machines et les logiciels agricoles de différents constructeurs.

Chaque utilisateur peut définir individuellement son compte agrirouter personnel et son propre flux de données, composé de ses machines et de ses systèmes de gestion. Au niveau du centre de contrôle, il est le seul à définir les chemins sur lesquels ses données sont transférées. L'utilisateur décide quel constructeur, prestataire de services ou conseiller peut avoir accès à ses données personnelles. L'accès aux données se fait en fonction de la séquence de données et non pas par principe. L'agrirouter transporte les données, il ne les sauvegarde pas. Grâce à cette méthode, l'utilisateur conserve la maîtrise de ses données personnelles et il est seul en mesure de faire parvenir les données aux experts respectifs. L'agrirouter simplifie l'échange des données et donc les processus de gestion. Il réduit le travail de gestion et améliore la rentabilité.

Pour l'Agritechnica 2019, AMAZONE présente l'application myAmaRouter pour smartphones et tablettes, iOS et Android. Ils servent d'interface entre le terminal utilisateur ISOBUS AmaTron 4 et la plateforme d'échange de données. En créant un point d'accès au moyen d'un smartphone, il est possible d'envoyer à l'AmaTron 4, équipé d'une clé WIFI, des données telles que les données de chantier ou les cartes d'application d'un système Farm Management Information System (FMIS) quelconque, par le biais de l'agrirouter grâce à l'application myAmaRouter. Inversement les chantiers réalisés sont enregistrés sur l'AmaTron 4 et envoyés pour documentation, via l'application myAmaRouter, à un Farm Management Information System. Un moyen de transfert simple et sûr des données personnelles est ainsi créé.

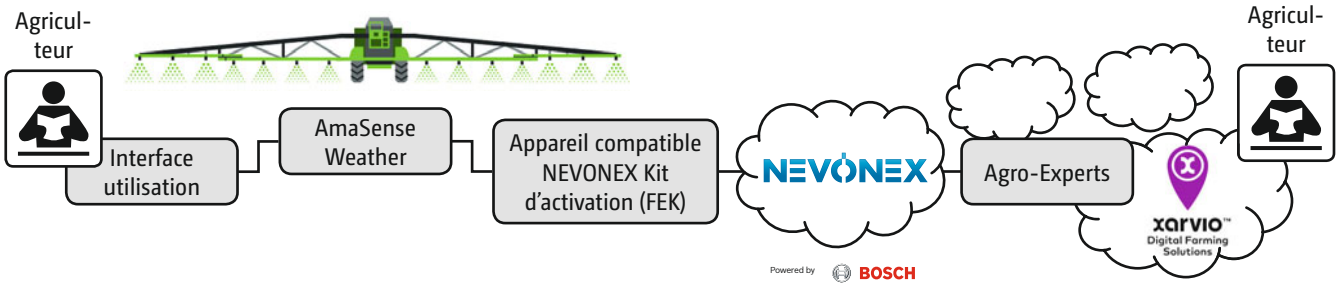



Succès de la connexion de l'application myAmaRouter avec l'AmaTron 4

agrirouter
Hall 15, Stand G38

# AmaSense Weather

## Mesure de température et d'humidité de l'air spécifique à la surface parcellaire sur les pulvérisateurs – Une FONCTIONNALITE AMAZONE pour NEVONEX powered by Bosch

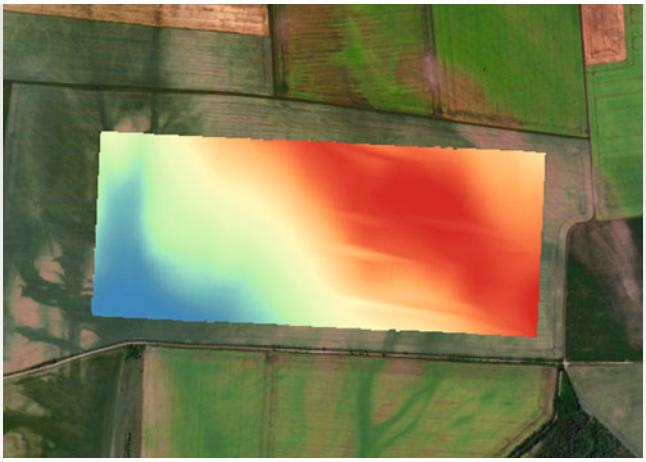



**Protection phytosanitaire optimisée grâce au savoir complémentaire des experts**

Les produits phytosanitaires développent leurs effets de façons différentes selon les conditions météorologiques. La température et l'humidité de l'air se modifient en fonction de l'heure de la journée et de la situation de la parcelle (colline, vallon, bordure de forêt, etc.). Les risques de maladies fongiques sont nettement plus élevés dans les vallées humides et chaudes que sur les collines sèches. Pour un contrôle optimal des mesures, il est intéressant de savoir dans quelles conditions les matières actives ont été appliquées. De même, les différences au niveau des parcelles en fonction de la saison, de l'heure et de la météorologie sont intéressantes pour une planification de l'application qui suit, spécifique à la surface parcellaire.

AmaSense Weather est un capteur qui saisit sur les pulvérisateurs AMAZONE, à proximité de la culture, la température actuelle et l'humidité de l'air.

L'intégration du capteur en tant que FONCTIONNALITE dans le système NEVONEX offre la possibilité de mettre à disposition de l'agriculteur, des conseillers ou du système expert les données des capteurs. La coopération exemplaire avec le xarvio™ FIELD MANAGER permet à l'utilisateur d'être informé lorsque les valeurs de seuil critiques sont atteintes



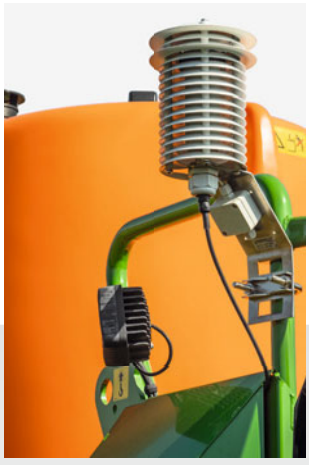
Exemple de représentation d'un tracé de température variable dans la culture d'une parcelle (en fonction de l'heure, de la topographie, de l'ensoleillement, etc.)

(humidité de l'air < 30 %, température > 25°) et de réagir immédiatement durant l'application. Les données météorologiques géoréférencées peuvent être enregistrées à chaque passage et également transmises via l'architecture NEVONEX à xarvio™.

Les experts de xarvio™ sont aujourd'hui déjà en mesure de réaliser des cartes d'application spécifiques à la surface parcellaire à l'aide des informations issues des images satellite et des prévisions météorologiques. Il est envisageable à l'avenir que les données du capteur AmaSense Weather soient utilisées en complément pour référencer les recommandations d'application suivantes à la surface parcellaire, de façon encore plus spécifique. La prochaine application de fongicide pourrait ainsi être adaptée de façon encore plus précise aux prévisions réelles d'infestation. Une réduction des produits phytosanitaires et une utilisation plus efficace des matières actives seraient les effets positifs pour l'environnement et l'économie.

La transmission des cartes d'application spécifiques à la surface parcellaire de xarvio™ FIELD MANAGER au pulvérisateur ISOBUS AMAZONE est aussi réalisée au moyen du système NEVONEX. La FONCTIONNALITE AMAZONE se complète donc de façon parfaite avec la FONCTIONNALITE de xarvio™ – globalement pour former une plus-value pour les agriculteurs.

A chaque passage du pulvérisateur avec le capteur AmaSense Weather, les connaissances augmentent quant à la délimitation des parcelles par des microclimats différents. Ce savoir ajouté représente un complément aux informations de sol et aux données de satellite pour une planification à long terme de zones de potentiels de rendement différents. Grâce au système NEVONEX, tous les systèmes experts ont la possibilité d'accéder à ces données et de proposer à l'agriculteur des solutions novatrices. L'investissement du système AmaSense Weather est donc indépendant des fournisseurs potentiels de solutions de Precision Farming. La première



Capteur de température et capteur d'humidité de l'air AmaSense Weather




Capteur de température et capteur d'humidité de l'air AmaSense Weather sur l'UX 5200 Special



coopération avec les solutions de Digital-Farming de xarvio™ montre seulement une application novatrice. D'autres partenaires peuvent faire des offres alternatives avec des données de capteurs pour les agriculteurs.

**A quoi correspond NEVONEX ?**
NEVONEX powered by Bosch est un système éco ouvert et neutre pour une agriculture intelligente et digitale. L'approche commune du système éco rend les nouvelles machines et celles déjà existantes plus intelligentes et simplifie ainsi les processus de travail de l'agriculteur. Le savoir d'experts groupés est directement utilisable sur la machine, sous forme de Services digitaux (FONCTIONNALITES / FEATURES). Grâce à la transposition fiable et facile sur toutes les étapes de travail, l'agriculteur profite d'un rendement supérieur, des processus d'exploitation optimisés et d'une utilisation moindre de semences, d'engrais et de produits phytosanitaires, tout en respectant l'environnement.

Les FONCTIONNALITES peuvent être exécutées directement sur les machines agricoles existantes et neuves – de n'importe quel constructeur « smart with NEVONEX » – à condition qu'une unité de commande compatible NEVONEX soit installée. L'unité de commande peut être équipée et enregistrée rapidement et facilement par un partenaire compétent.

L'intégration de l'unité de commande compatible NEVONEX dans l'architecture électronique permet des interventions actives sur les fonctions de la machine et donc l'automatisation des processus de travail et de leur documentation. Il en résulte des potentiels d'optimisation complémentaires, suite à l'accès direct aux données des capteurs compatibles existants ou équipés à postériori sur la machine. Les exploitations agricoles peuvent ainsi rendre leur flotte plus intelligente et profiter de la coopération aisée des outils en réseau. Grâce au réseau dense de partenaires, il en résulte des solutions digitales pour vos exigences quotidiennes.

Editeur :
AMAZONEN-WERKE H. Dreyer GmbH & Co. KG
49205 Hasbergen-Gaste

**www.amazone.de**

Rédacteurs :
Christoph Laumann, Marketing-Produit AMAZONE
E-Mail : Christoph.Laumann@amazone.de
Tél : +49 (0)5405 501-339
Dirk Brömstrup, Marketing-Communication AMAZONE
E-Mail : Dirk.Broemstrup@amazone.de
Tél : +49 (0)5405 501-116

© AMAZONEN-WERKE 2019

Les illustrations, contenus et spécifications techniques sont sans engagement de notre part ! Les caractéristiques techniques peuvent varier en fonction de l'équipement. Les illustrations des machines peuvent diverger des réglementations routières spécifiques aux différents pays.



AMAZONEN-WERKE
D-49205 Hasbergen-Gaste
Tél : +49 (0)5405 501-0 · Fax : +49 (0)5405 501-193
www.amazone.de

AMAZONE S.A.
Zone d'activité du Pays Alnélois · CS 20001
28702 Auneau Cedex · France
www.amazone.fr · amazone@amazone-sa.net

fr_FR 03.2020 MI7627