

Fertilisation → GPS, modulation de dose et pesée embarquée peuvent désormais équiper les épandeurs d'engrais, dont les qualités d'épandage et la précision d'application se rapprochent aujourd'hui de celles des pulvérisateurs.

Place à l'épandage de précision

La hausse du prix des engrais accompagnée de la baisse des cours des céréales implique de raisonner au plus juste la fertilisation, en s'imposant des applications les plus précises possible. Si la précision des pulvérisateurs est suffisante pour l'azote liquide, les épandeurs centrifuges d'engrais solides ont également bénéficié de sérieuses améliorations, la modernisation des bancs d'essai et des outils de conception ayant fait progresser la régularité de l'épandage sur des largeurs pouvant atteindre 50 m. La maîtrise de la largeur d'épandage s'illustre aussi avec les nouveaux dispositifs de gestion des bordures, qui donnent le choix entre un respect strict de la bordure et un léger débordement.

La pesée sécurise le dosage

Reste que la précision de l'épandage dépend également de la précision du dosage dans le sens d'avancement. Un appareil équipé d'un dispositif de débit proportionnel à l'avancement s'impose alors. Et la sécurisation du dosage passe par l'intégration d'un système de pesée embarqué. Ce dernier, pouvant être comparé au débitmètre du pulvé, permet d'évaluer l'écoulement de l'engrais et ainsi de comparer la dose programmée avec la dose réellement épandue. La pesée est d'autant plus déterminante avec des produits en vrac, très sensibles à la température et à l'humidité,



Permettant de valider la dose épandue instantanément, la pesée embarquée correspond au débitmètre du pulvérisateur.

des variations de 10 % pouvant être observées sans pesée embarquée. Sulky estime ainsi que le surcoût d'environ 3 000 euros lié au système de pesée par rapport à un appareil DPA peut s'amortir sur deux à trois ans suivant la surface et l'assolement.

Guidage et modulation

Pour aller plus loin dans la maîtrise des largeurs et des doses, la géolocalisation par GPS offre plusieurs possibilités. L'efficacité des systèmes de guidage informant de la position à tenir n'est plus à prouver. Le signal GPS peut également être exploité par un dispositif de modulation de dose, qui, à partir d'une carte de préconisation, fait varier automatiquement le débit en sortie d'épandeur, en fonction de la zone dans laquelle se situe l'ap-

pareil. Les gains en termes de rendement et d'intrants sont bien sûr proportionnels à l'hétérogénéité des sols. Si la modulation des engrais de fond peut s'envisager avec une bonne connaissance des sols (analyse de sol, conductivité...), la modulation de l'azote implique l'utilisation d'outils spécifiques permettant d'estimer le développement de la biomasse (N-Sensor, Farmstar, GPN, N-tester, Dualex...). Même si les outils de modulation ont progressé en termes de compatibilité entre systèmes, ils impliquent en général d'être à l'aise avec l'outil informatique et avec l'analyse des modèles agronomiques.

Afin de limiter les zones de recouvrement ou de manque, les constructeurs travaillent sur des systèmes de coupe automa-

tique en bout de champ et de gestion automatique de la largeur de travail dans les pointes, à l'image de la coupe des tronçons sur les pulvés. Cela suppose une gestion indépendante droite/gauche de la largeur de travail et de la fermeture des trappes. Sachant que la forme de la nappe d'épandage d'engrais varie en fonction de la largeur de travail, la mise au point est beaucoup plus complexe que sur un pulvérisateur.

Face à ces difficultés, les épandeurs d'engrais pneumatiques à rampe (jusqu'à 36 m de largeur) sont techniquement les meilleurs candidats pour répondre à ce besoin. Selon Kuhn, les appareils traînés de ce type, disponibles sur le marché, nécessitent une surface de 3 000 ha pour être rentabilisés. **MICHEL PORTIER**

en bref

Liage électrique pour les presses V et VS

Les presses à balle ronde V et VS de Fendt bénéficient du liage électrique jusqu'alors réservé aux modèles Farmer. Ce système favorise la fiabilité et la précision de liage. Principal changement, un bras d'alimentation qui prend la ficelle ou le filet dans la chambre de pressage remplace le système de tapis. Cela se traduit par un paramétrage plus précis depuis la console en cabine aussi bien pour le liage ficelle que pour le filet. Sept programmes personnalisables sont disponibles (4 pour la ficelle dont 2 paille et 2 foin, un mixte ficelle-filet, 2 pour le filet).

Un DPA avec capteur de débit pour les tonnes à lisier Jeantil



La tonne à lisier Jeantil GT20500 de 20 500 litres adopte un essieu tandem encastré dans la cuve. En limitant la hauteur de l'outil, cette conception abaisse le centre de gravité au profit de la stabilité. Cette tonne à lisier s'équipe également d'un dispositif DPA avec capteur de débit dont le boîtier est d'origine Teejet. Les données peuvent être directement imprimées ou exportées en format Excel.

Clé à molette

Entretien sa désileuse-pailleuse

L'entretien régulier de la désileuse permet de disposer quotidiennement d'une machine opérationnelle.

Un éleveur utilise sa désileuse tous les jours sur une courte durée. L'entretien régulier de sa machine peut lui paraître superflu. Pourtant, à raison d'environ une demi-heure par jour d'utilisation, la désileuse totalise près de 200 heures de fonctionnement sur une année. La désileuse intègre de nombreux axes, roulements, transmissions qui nécessitent une vérification régulière pour assurer leur bon vieillissement. Certaines pièces d'usure comme le tablier (graisage des roulements, tension...) sont à surveiller : la distribution et le paillage en dépendent. L'ensilage a une action très corrosive sur le matériel. Pour épargner à sa désileuse



Sur les désileuses-pailleuses, certaines pièces d'usure comme les couteaux et le contre couteau sont à surveiller : la qualité de découpe en dépend.

une attaque prématurée par la rouille, il convient de réaliser un nettoyage complet au moins tous les mois. Ce nettoyage facilitera également les interventions d'entretien. A noter que le nettoyage haute pression est le plus efficace, à condition de prendre certaines

précautions : respecter une distance de 30 cm entre la buse et la tôle, ne pas dépasser une pression de 60 bars et une température d'eau de 60 degrés, et éviter les boîtiers électroniques et les électrovannes (la forte pression peut mettre en défaut leur étanchéité). **M. P.**

Un râteau faneur remis au goût du jour



Landaineur Elho V-Twin 750 combine deux éléments de râteau faneur à entraînement hydraulique.

Elho reprend le principe de fonctionnement des anciens râteaux faneurs avec son andaineur V-Twin 750. Celui-ci se compose de deux éléments montés sur un châssis traîné qui rassemblent le fourrage sur un andain central. Les 300 dents montées sur insert caoutchouc soulèvent le fourrage, limitant la présence de pierres et de terre dans l'andain. L'entraînement hydraulique des râteaux verticaux évite l'utilisation d'une transmission par cardan et de renvois d'angle. La largeur de travail s'ajuste hydrauliquement de 3 à 7,50 m. Au transport, la largeur est limitée à 2,60 m et la hauteur à 1,80 m. La puissance nécessaire est de seulement 55 ch et le débit hydraulique de 25 l/min. Une centrale hydraulique est proposée en option tout comme un système de déport hydraulique. **M. P.**