



Le porte-outils de type Vredo 2716, utilisé chez Andreas Bobst, délivre une puissance moteur de 270 Ch, et son tank a une capacité de 13 000 litres. (Photo : Beat Schmid)



Le Holmer de Peter Briner est utilisé après la récolte avec une enfouisseur à lisier et, au printemps et en automne, avec un épandeur à tuyaux flexibles. (Photo : Peter Briner)



Le véhicule système Claas Xerion de Markus Schneider s'utilise avec un injecteur à disques et une herse à disques compacte. (Photo d'usine)

# Épandage de lisier : Automotrices en action

L'enfouissement du lisier dans le sol devient un thème d'actualité en Suisse également. Les machines automotrices sont bien adaptées à l'épandage de lisier combiné avec le travail du sol en raison de leurs capacités de traction, mais se voient contestées chez nous, vu leur poids total important. Les agro-entrepreneurs Andreas Bopst, Markus Schneider et Peter Briner soulignent cependant qu'elles offrent certains avantages sur les petites parcelles par rapport aux citernes à pression tractées.

**Ruedi Burkhalter**

Étant donné l'émergence des dispositifs d'enfouissement et de travail du sol pour l'épandage du lisier, les automotrices constituent un thème d'une actualité croissante sous nos latitudes également. Plusieurs raisons à cela : ces machines permettant l'enfouissement du lisier - grâce auquel les émissions d'ammoniac sont réduites d'un quart par rapport aux épandeurs à tuyaux souples - exigent une force de traction conséquente. Avec les citernes actuelles d'une capacité supérieure à 10 m<sup>3</sup>, la traction mobilise déjà une bonne partie des capacités du tracteur, plus particulièrement quand il s'agit d'affronter une côte. Comme les largeurs de travail de ces dispositifs d'enfouissement, avec leurs quatre à huit mètres, sont inférieures à celles des épandeurs à tuyaux souples, il s'agit de pouvoir rouler plus vite. Cela n'est donc possible qu'avec des tracteurs très gros et très puissants.

## **Patinage important avec les tracteurs**

Comme un attelage tracteur-citerne à pression à pleine charge n'exerce un appui que d'un tiers environ sur l'essieu moteur, le tracteur patine très rapidement et cause des dommages à l'herbage, en provoquant en outre un lissage du sol. Un tel attelage ne s'avère pas très mobile de surcroît. Mais cela n'est pas tout : un attelage tracteur-citerne à pression est utilisé la plupart du temps pour le transport et l'épandage. Cela ne présente pas seulement l'inconvénient de trouver un compromis en matière de monte pneumatique, mais également que l'épandeur, dont le coût est élevé, passe beaucoup de temps sur la route en

toute inutilité. Par ailleurs, ce lourd dispositif d'épandage exerce une influence négative en terme de répartition du poids et limite la charge utile de la citerne.

## **Poids uniquement sur les essieux moteurs**

Tous ces inconvénients n'existent pas avec une automotrice : en effet, l'ensemble du poids est supporté ici par les essieux moteurs. En général, aucun patinage ne se produit, même en pente. Ces automotrices conviennent exclusivement pour l'épandage en champs. Pour que leurs capacités d'épandage considérables, de quelque 50 à 100 m<sup>3</sup> à l'heure, puissent être valorisées, une chaîne de transport performante est indispensable. De tels véhicule sont en général équipés d'un tuyau de prélèvement permettant, grâce à une « Dockinstation » sur la citerne de transport, de transvaser son contenu en l'espace de quelques minutes. Comme les trajets routiers s'effectuent indépendamment des travaux aux champs, il est possible de travailler avec des pneus de grandes dimensions gonflés à faible pression. De plus, les routes ne sont ainsi que peu salies.

## **Bien laisser sécher le sol**

Naturellement, les automotrices ne présentent pas que des avantages. Étant donné un poids en charge de six à huit tonnes par roue, ces machines risquent de provoquer des tassements en dépit de pneus de plus en plus généreusement dimensionnés. Il s'agit donc parfois d'attendre un peu plus longtemps avant de procéder au purinage, jusqu'au moment où le sol est capable de supporter une pareille charge. Cela en-

traîne de nouveau un conflit d'intérêts, surtout dans nos conditions.

L'achat d'une automotrice implique un investissement considérable de plusieurs centaines de milliers de francs. Un tel véhicule devrait avoir un taux d'utilisation le plus élevé possible, ce qui constitue une gageure avec les caractéristiques de nos sols et notre pluviométrie : obtenir un taux d'utilisation suffisant lors d'une année avec beaucoup de précipitations nécessiterait de commencer le travail avant même que le sol ne soit sec.

« De tels monstres sont disproportionnés pour les petites parcelles de Suisse », voilà encore un autre élément en défaveur des

### **Ruedi Burkhalter**

L'objectif de l'Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture consiste à promouvoir et enrichir sa revue spécialisée *Schweizer Landtechnik/Technique Agricole*.

Pour cela, la rédaction s'est renforcée avec l'arrivée de Ruedi Burkhalter, journaliste spécialisé, doté d'une solide expérience du secteur agricole. Il travaille à temps partiel depuis février 2012 à *Schweizer Landtechnik/Technique Agricole*. Nous lui souhaitons la bienvenue à la rédaction.

Au nom de l'ASETA et de la rédaction  
Willi von Atzigen, Ueli Zweifel





Les herse à disques compactes exigent une vitesse de travail de 12 à 15 km/h et, par conséquent, une puissance élevée. (Photo d'usine)



Avec cette nouveauté, l'injecteur à disques attelé «Zunidrill Mobil», Zunhammer est parvenu à réduire sensiblement le poids de l'essieu arrière de l'automotrice. (Photo d'usine)

automotrices. Les trois agro-entrepreneurs que nous avons interrogés présentent cependant le contraire : « Sur

les petites parcelles et dans les terrains en pente, nous sommes beaucoup plus mobiles et préservons mieux le sol avec une

automotrice qu'avec un tracteur et une citerne à pression », indique Andreas Bobst.

### L'automotrice la mieux adaptés aux pentes

L'agro-entrepreneur Andreas Bobst, de Aedermannsdorf (SO), utilise un véhicule système de type Vredo 2716. Cette machine, d'une puissance de 270 Ch, est équipée d'un réservoir à lisier en acier de 13 000 litres et se révèle l'une des plus légères sur le marché avec ses 14 t de poids à vide. Andreas Bobst travaille exclusivement avec un dispositif d'enfouissement de 7 m de large. « Nous avons travaillé depuis plusieurs années avec un épandeur à tuyaux souples, mais avons constaté que le lisier ne se dépose cependant pas toujours à l'endroit optimal (cela particulièrement avec un lisier riche en paille). Avec le dispositif d'enfouissement, les restes de lisier dans le fourrage appartiennent au passé », selon Andreas Bobst. « En raison de la force de traction nécessaire pour utiliser le dispositif d'enfouissement et assumer le poids de l'ensemble, un tracteur atteindrait rapidement ses limites dans nos terrains en pente », indique l'agro-entrepreneur. L'automotrice, en revanche, parvient à passer ces pentes sans difficulté et sans causer de dégâts sur le sol. Le Vredo a un empattement relativement long, ce qui permet au moteur de trouver suffisamment de place entre les essieux. Le centre de gravité se situe ainsi relativement bas. Au lieu des pneus 850 de série, Andreas Bobst a monté des pneus jumelés de 600 et 320 tant à l'arrière qu'à l'avant, le tout disposant d'un système de régulation de pression. « Cette variante pneumatique se révèle particulièrement avantageuse dans les pentes », explique



L'automotrice Vredo, d'Andreas Bobst, est équipée d'un semoir Krummenacher muni de 41 sorties.

l'agro-entrepreneur : « D'une part, le doublement du nombre de flancs de pneus assure une meilleure stabilité latérale et, d'autre part, le poids est réparti sur une plus grande surface qu'avec la monte d'origine. »

Andreas Bobst voulait assurer des prestations particulières; ce qui fait que sa machine est ainsi unique en son genre : l'espace entre les socs s'élève à 17,5 cm, et les 41 unités d'enfouissement sont toutes équipées d'une conduite supplémentaire permettant de combiner le purinage et le semis. Le dosage de la semence se fait à l'arrière du réservoir de lisier, au moyen d'un semoir Krummenacher. Cette installation permet par exemple le sursemis de prairies ou le semis de céréales sous litière. Le dépôt de la semence se réalise en totale indépendance du purinage. Ce type de semis combiné au purinage s'avère particulièrement favorable dans des conditions sèches, l'humidité du lisier assurant ainsi une levée rapide de la culture. D'autres informations sur : [www.bobst-lohnarbeiten.ch](http://www.bobst-lohnarbeiten.ch)

### Une importante flotte de transport en appui

L'entrepreneur en transports et travaux agricoles Peter Briner, de Hagenbuch (ZH), mise depuis plus de cinq ans sur un véhicule système Holmer pour l'épandage de lisier. Il est utilisé dans les grandes cultures avec un cultivateur permettant l'épandage du lisier d'une largeur de six mètres. Dans les cultures sarclées, l'agro-entrepreneur utilise un épandeur à tuyaux souples de douze mètres de large. Un réservoir synthétique Zunhammer d'une contenance de 15 000 litres est placé sur le véhicule. Celui-ci est muni de quatre pneus 1100, ce qui ménage le sol, la marche en crabe permettant de favoriser encore sa préservation. « Si nous pouvons rouler dans de bonnes conditions, les traces de pneus sont à peine visibles, malgré un poids de quelque trente tonnes », indique Peter Briner. Il constate cependant que qu'un certain scepticisme, face aux très gros véhicules, émane de ses clients. « Nous avons pour l'instant renoncé à un dispositif d'enfouissement », poursuit-il. En plus de son Holmer, Peter Briner engage deux équipes avec purinage par tuyaux et épandeur à tuyaux souples. Il souligne que le Holmer est particulièrement sollicité par de bonnes conditions, principalement lors du déchaumage après récolte. « Nous avons constaté que nos clients privilégient le purinage par tuyaux ménageant le sol

## Changer d'équipement ne vaut pas la peine

Les automotrices à lisier ont été développées la plupart du temps comme véhicules systèmes pouvant être équipés de différentes machines portées. C'est ainsi qu'une combinaison de semis peut être montée sur le relevage arrière. Au lieu du réservoir de lisier, des conteneurs à semences et à engrais peuvent être installés. Cependant, le temps nécessaire à l'équipement de la machine s'avère considérable, et cela ne constitue une alternative pour aucun des trois agro-entrepreneurs présentés. Cela fonctionne par exemple dans de grandes exploitations parfaitement organisées d'Allemagne de l'Est. Là-bas, le purinage se fait sur trois semaines, puis il fait place au semis pendant quatre semaines. L'équipement spécifique reste donc sur la ma-

chine suffisamment de temps. « En tant qu'agro-entrepreneur en Suisse, nous devons être beaucoup plus souples, raison pour laquelle le changement d'équipement n'entre pas en ligne de compte », précise Markus Schneider. Par ailleurs, toutes les automotrices ne sont pas aussi bien adaptées pour les travaux de traction lourds. Alors que les véhicules disposant d'un entraînement hydrostatique pur sont moins bien adaptés aux lourds travaux de travail du sol, les



L'« Enrouleur de tuyau Rotomax » de Veenhuis permet, grâce à un long bras, d'utiliser un injecteur à disques alimenté par tuyau. Cela pourrait constituer une solution pour les automotrices également.

(Photo d'usine)

automotrices ayant un entraînement mixte avec partage de puissance peuvent réaliser de tels travaux sans aucune difficulté. ■



Peter Briner

lorsque celui-ci est couvert mais un peu humide au printemps et en automne », indique-t-il.

Particularité des prestations de l'entreprise Briner: elle dispose d'une grande flotte de camions. Ainsi, l'agro-entrepreneur peut valoriser pleinement les capacités d'épandage de son Holmer, soit quelque 900 m<sup>3</sup> par jour. « Pour une charge par camion de 28 m<sup>3</sup>, nous chargeons la plupart du temps jusqu'à trois fois selon la longueur du champ », précise-t-il. L'épandeur ne fait qu'une longueur de champ, le camion roulant de l'autre côté de celui-ci afin d'éviter tout trajet à vide du Holmer. « Comme nous procédons à trois remplissages plutôt qu'au deux strictement indispensables, nous pouvons commencer avec un poids total inférieur, ce qui s'avère positif pour le sol également », termine-t-il.

D'autres informations sur : [www.pe-briner.ch](http://www.pe-briner.ch)

## Une vitesse élevée implique de la puissance

L'agro-entrepreneur Markus Schneider, de Thunstetten (BE), utilise depuis une année un véhicule système de type Claas Xerion équipé d'une technique de purinage Zuhhammer. Son réservoir léger en matière synthétique contient 15 000 litres. Sur prairie et dans les céréales, Markus Schneider utilise un enfouisseur de lisier de huit mètres de largeur de travail. Pour le travail du sol combiné, une herse à disques compacte de quatre mètres de large peut être attelée au relevage trois-points. Grâce à une puissance de 335 Ch et une transmission continue à partage de puissance, cette machine est parfaitement appropriée aux travaux de traction. « Le fonctionnement optimal de la herse à disques impose une vitesse de travail minimale », précise Markus Schneider. Avec un tracteur classique, cela serait difficilement possible, surtout en montée. Markus Schneider a donc complété sa flotte de tracteur et d'épandeurs à tuyaux souples avec le Xerion. Après une année d'expérience, il tire un bilan positif. Il est étonné que ce véhicule ne laisse que des traces à peine visibles au sol, ceci grâce à la marche en crabe, aux pneus 1060 et malgré un poids conséquent. Markus Schneider souligne cependant que : « Comme avec n'importe quelle machine, il faut rester raisonnable et ne l'utiliser que lorsque les conditions le permettent. » Markus Schneider propose, en collaboration avec Peter Briner SA, d'ailleurs que le purinage. Il fournit ses clients



Markus Schneider (Photo: Ruedi Burkhalter)

sur demande en « Concentré nutritif Landor » produit lors de la production de biogaz issu de lisier et de cosubstrat. Ce concentré a une teneur en azote atteignant jusqu'à 6 kg/m<sup>3</sup>. Il est ainsi possible, par exemple, d'apporter en une fois 80 unités d'azote avant le semis du maïs. Grâce à l'additif au lisier « Piadin », la transformation de l'ammonium en nitrate est ralenti, ce qui permet de mettre l'azote à disposition de la plante au moment opportun et d'éviter de la consommation de luxe. Markus Schneider a monté un réservoir d'appoint avec doseur pour le substrat. D'autres informations sur : [www.schneider-thunstetten.ch](http://www.schneider-thunstetten.ch)