

DURO LE PREMIER SEMOIR DE SEMIS DIRECT AVEC UN DISQUE POUSSÉ

Après une bonne année d'expérimentation, Duro présentait lors du dernier Innov-Agri, sa pré-série du semoir SDI (semoir à disque incliné). Reprenant l'approche du semoir AFDI (Agriculteurs français et développement international), développé et supporté par une équipe d'ACistes tourangeaux autour de Michel Rochoux que nous avons largement présenté dans nos colonnes, il accompagne la démocratisation du disque incliné mais innove en proposant le premier élément de semis vraiment poussé.

Côté disque : du classique avec beaucoup d'astuces et d'innovations

Globalement, l'attaque du disque est assez similaire à ce qui est présent sur le marché. Les 7° d'entrure permettent un ripage suffisant pour ouvrir le sillon tout en laissant assez d'espace pour placer la descente et la rasette qui accompagne, sans qu'elles ne touchent le sol. Le disque étant poussé, celle-ci a pu être positionnée à l'avant. Cette originalité évite les rebonds, car les graines sont déposées près de l'axe mais avec un disque en rotation descendante, alors qu'avec des dépôts plus à l'arrière, les disques tendent à remonter des graines. En complément et pour assurer un positionnement régulier des graines dans le sillon plutôt en forme de gouttière, une languette anti-rebond

maison a été adaptée. À l'avenir, il est prévu de lui adjoindre un injecteur pour placer de l'engrais liquide dans la ligne de semis. Le disque est ensuite couché de 22° par rapport à la verticale. Cette double inclinaison lui permet, comme un soc, d'entrer dans le sol sans trop d'effort pour ensuite profiter du poids et de la résistance de la terre pour s'y maintenir. Seuls les 80 kg/élément sont largement suffisants pour affronter une large palette de conditions de semis. Autre astuce Duro sur le SDI : le positionnement de la roue de jauge. Celle-ci n'est pas collée au disque mais a été placée à l'extérieur. Tout en encadrant et protégeant la descente, elle n'appuie pas sur la terre qui est soulevée par le disque, ce qui limite les risques de lissage et de compaction. Cette option est



cependant plus encombrante en largeur et il sera compliqué de descendre en dessous de 20 cm d'écartement entre les sillons avec deux rangées d'éléments semeurs comme sur les machines présentées. Enfin l'axe de cette roue de jauge est sur la même ligne que celui du disque ouvreuse pour une meilleure régularité de semis. Le réglage de la profondeur est réalisé en faisant osciller la roue de jauge par rapport au disque via un bras de levier relié à une forme de crémaillère. Ainsi, la profondeur de semis de chaque élément peut être réglée individuellement pour semer du colza et de la féverole par exemple.

L'élément est vraiment poussé

Reprenant les préceptes du semoir AFDI, chaque élément est vraiment poussé. L'ensemble disque et roue de jauge est maintenu par une forme de col-de-cygne positionné vers l'avant. Des boudins de caoutchouc le reliant à une poutre carrée

assurent la pression standard de 80 kg/élément. Ce type de montage facilite l'entrure dans le sol, limite les pièces en rotation, les roulements et la pression, ce qui devrait contribuer à la robustesse et la fiabilité de cette machine. En contrepartie, l'amplitude de mouvement de chaque bras est assez réduite : le SDI va donc exiger des terrains assez plats, ce qui doit être le cas généralement en semis direct. Une chaîne a également dû être ajoutée pour retenir l'élément et l'aider à franchir un trou (ornière ou trou de sanglier) afin d'éviter qu'il ne soit entraîné vers l'arrière.

Une roue plumbeuse originale

Supportée par un second col-de-cygne, la roue de rappui est complètement indépendante de chaque élément semeur et n'interfère aucunement sur le réglage de profondeur ou la qualité de semis. La pression établie par un ressort sur chaque roue est cependant réglable de manière centralisée et ce

Yves Gauthier est céréalier en Beauce près de Voves (28). Sensible à la préservation des sols, il a arrêté le labour depuis de nombreuses années et s'essaye au semis direct avec les cultures d'hiver via le partage d'un semoir avec un voisin. Il est aussi conscient de l'intérêt des couverts qu'il pratique depuis presque 10 ans. Cependant dans ce secteur très céréalier, semer dans la paille et gérer le salissement sont ses principaux défis. Enfin et après murement réfléchi et s'être informé, il travaille à la conversion de ses 240 ha en ABC. « Rien n'est encore gagné mais j'ai la conviction que c'est possible de garder l'approche sol de l'AC tout en allant chercher un label et les prix de l'AB sans remettre trop de mouvement de terre. » Équipé d'un Compil et proche de l'usine de Viabon, il collabore activement avec l'équipe Duro. Impressionné par le disque incliné AFDI, qu'il avait vu en démo, il stimule le constructeur à considérer cette option. Un premier prototype voit le jour à l'automne dernier avec un disque incliné mais trainé. « Le résultat était satisfaisant mais pas assez pénétrant » signale Y. Gauthier « Comme l'idée était d'aboutir à un semoir de conception simple sans parallélogramme et sans vérins ni ressorts de rappui, il fallait revenir au choix de départ et pousser le disque ouvreuse » explique-t-il.

C'est aujourd'hui chose faite avec le SDI qu'il a pu utiliser cet été et cet automne. « Sans pression importante, la pénétration est exceptionnelle » confirme l'agriculteur. Le plus dur est même de retenir les éléments qui peuvent être entraînés en arrière s'ils plongent dans un trou de sanglier ou une ornière. « C'est pour cette raison que nous avons installé des chaînes. Ce ne pas très esthétique mais c'est simple et cela fonctionnel » ajoute-t-il.

Autre point spécifique du SDI : comme les bras sont « fixes » ou seulement maintenus en pression par les boudins de caoutchouc, leur amplitude de mouvement est assez réduite. Il faut donc travailler sur terrain assez bien nivelé et ne pas hésiter à prendre un léger angle d'intervention par rapport aux passages précédents.

Concernant la gestion de la paille : « il n'y a plus de paille pliée dans le sillon comme avec les disques droits mais ce n'est pas encore parfait » commente le SDiste. A l'avenir, il envisage de faucher plus haut et pourquoi pas, d'ajouter un chasse débris roulant à l'avant ou une simple dent vibrante pour assurer un nettoyage suffisant avant le disque. Autre avantage de ce type de sillon qui est ouvert sans pression est la réduction des risques de lissage.

Pouvoir moduler la pression et le lieu de rappui est une avancée importante pour cet agriculteur aux sols majoritairement limoneux. « Quelques fois il faut rappuyer fortement comme pour les couverts et les colzas en été et à l'automne avec ces sols fragiles et battants, il faut seulement recouvrir » constate-t-il.

Enfin côté trémie, il apprécie l'idée du chariot avec la rampe à l'arrière. « C'est une solution qui apporte de la polyvalence sur l'exploitation » explique-t-il, « pourquoi pas lui atteler une herse étrille pour implanter du trèfle et de la luzerne dans les céréales au printemps ? Plusieurs trémies de grande capacité me permettent aussi de semer des associations de cultures comme des plantes compagnes avec le colza, de la féverole/vesce ou d'ajouter de l'engrais sur la ligne de semis ou des ferments ou autres boosters en AB demain. » Cet automne, il a déjà utilisé cette option pour semer un couvert en localisant une ligne d'avoine diploïde et une ligne de trèfle d'Alexandrie. Comme les éléments sont espacés de 25 cm et que l'objectif est de semer le maïs à 50 cm, la parcelle est déjà organisée pour recevoir la future culture.

Après cette première campagne de semis, quelques améliorations et évolutions potentielles subsistent que Duro saura faire, mais ce semoir répond déjà bien au cahier des charges fixé par Y. Gauthier tout en lui permettant d'envisager et tester les futurs itinéraires qu'il envisage dans son orientation ABC.



montage permet de faire glisser l'ensemble latéralement de plus ou moins 4 cm afin de choisir avec précision l'endroit du rappui sur le sillon ou complètement escamoter cette action en situation humide et grasse. En fait, chaque quart de section peut être déplacé grâce à une tringle filetée que l'on actionne avec une petite manivelle. Aucun réglage de l'appareil n'exige d'outils spécifiques et tous peuvent être réalisés facilement.

Un châssis fixe sans trémie

Bien que ce semoir soit disponible en version de 3 m avec une trémie, l'objectif de Duro est avant tout de fournir des rampes de semis de 4 à 6 m de large. Elles sont portées et viennent s'atteler sur les bras de relevage. Au travail, le châssis, rigidifié par les vérins de repliage, repose sur deux roues à l'avant et trois trains de roues à l'arrière. Ce nombre important et cette disposition ont été choisis pour apporter plus de stabilité, qui est renforcée par le poids de l'ensemble (kg pour un 4 m et kg pour une rampe de 6 m). En complément, la

En plus des avantages de l'inclinaison qui est aujourd'hui reconnue, Duro arrive avec le premier élément semeur à disque vraiment poussé. Cette conception n'est pas sans poser certaines contraintes habilement contournées par le constructeur, mais elle autorise une ouverture par ripage avec une pression très réduite et donc beaucoup moins de contraintes mécaniques.

largeur réduite des pneumatiques autorise de passer entre les lignes de semis. Enfin, l'appui de l'ensemble au niveau du sol est réglable par un système de cales d'épaisseur sachant que les bras de poussées des disques semeurs doivent travailler le plus horizontalement possible. À travers ce choix technique, les objectifs du constructeur sont clairs. La suppression de la trémie simplifie la conception du châssis qu'il est possible de gérer avec un attelage 3 points et de replier en seulement deux parties avec un encombrement minimum (- de 3 m pour un 6 m). Ce choix évite également une multiplication des roues et/ou des réglages pour gérer la différence de charge entre trémie pleine et vide d'autant plus qu'avec l'ajout de l'engrais, la capacité est en train d'augmenter. Enfin, de nombreux utilisateurs de Compil sont souvent équipés



Levée de luzerne cet été dans chaume après un léger passage de Compil.

de trémies avants qui, en plus du lestage, apportent un meilleur équilibrage et transforment l'ensemble en automoteur de semis aussi habile au travail qu'en manœuvre. Au-delà de ces aspects mécaniques et techniques, Duro envisage également l'avenir avec un chariot de semis. De cette manière, il est possible de faire croître les capacités avec deux ou trois trémies sans compliquer la rampe de semis et sans faire monter les besoins en puissance. Cette solution permet de conserver une bonne ergonomie et de faciliter les réglages comme la gestion de la partie semence et engrais. Enfin, un chariot avec plusieurs trémies et bonnes distributions devrait, à l'avenir, trouver plus de polyvalence entre les semis avec une rampe à disques et/ou dents selon les conditions, mais aussi pour

accompagner les implantations monograine et, qui sait, avec une rampe pneumatique, permettre la distribution précise d'engrais et/ou de graines de couverts ou secondes cultures en végétation. **Duro, qui a su imposer avec le Compil une stratégie déjà originale il y a quinze ans, devrait trouver un écho favorable avec son SDI qui rassemble beaucoup de solutions inédites et originales. Fruit d'un savoir-faire reconnu associé à des solutions techniques éprouvées, le tout pensé, testé et élaboré avec une étroite collaboration entre techniciens et agriculteurs, cette rampe de semis devrait repousser les limites du semis direct ou tout au moins faire bouger les lignes.**

Frédéric THOMAS



DURO - FRANCE

Techniques de cultures simplifiées



28, rue de la conie - Viabon , 28150 EOLE EN BEAUCE

Tél : 02-37-99-96-80 / fax : 02-37-99-10-81

contact@duro-france.com Retrouvez - nous sur  

Semoir SDI

- Largeur de travail : 3 à 6 m
- Plusieurs écartements : 16.7, 18.75, 20 et 25 cm
- Disponible en version 3 m semi-porté avec trémie.

Retrouvez - nous sur www.duro-france.com