

Zoom

2 Simplifier la préparation du sol avec le strip till

Le strip till, technique de travail du sol adaptée aux cultures à fort écartement, fait son apparition en Europe. Seules sont travaillées les futures lignes de semis. Présentation de cette nouveauté.

Le strip till, qui signifie en anglais « *travail du sol en bande* », est pratiqué principalement aux Etats-Unis depuis une dizaine d'années (encadrée 1). Le sol n'est travaillé que sur des bandes de 10 à 20 cm de large et sur une profondeur allant de 5 à 25-30 cm. Ce travail du sol localisé en bandes peut concerner les plantes semées à forts écartements comme le maïs, la betterave sucrière, le tournesol, le colza voire la féverole. Cette pratique permet de conserver un inter-rang non travaillé. Il est donc portant, moins sensible à l'érosion ou à l'évaporation de l'eau, moins coûteux à entretenir, voire moins sujet aux levées d'adventices. Le travail

sur le rang offre aux cultures des conditions d'implantation plus « *sécurisantes* » qu'en semis direct : création de terre fine, enfouissement des pailles, réchauffement et ressuyage du sol, restructuration des zones tassées... Le strip till revient à travailler le sol au minimum lorsque le semis direct *sensu stricto* n'est pas faisable.

Un matériel inspiré des Etats-Unis

La majorité des matériels de strip till utilisés en France de nos jours sont importés des Etats-Unis ou en sont inspirés. Ils ne sont pas animés par la prise de force et travaillent pour la majorité d'entre



1 Le strip till utilisé dans la « *Corn belt* » américaine

Le strip till a commencé à se développer aux USA dans la corn belt, zone de prédilection du maïs où les assolements sont essentiellement constitués de soja et maïs. Cette dernière culture y affiche de fortes productivités sans irrigation grâce à un climat favorable. Les sols sont d'anciens marais qui se réchauffent difficilement au printemps. Le strip till limite les risques d'érosion et facilite la conservation de l'humidité du sol grâce au mulch de chaumes laissé en place. Cette technique de travail du sol simplifiée permet d'atteindre de forts potentiels de rendement, ce que réalise plus difficilement le semis direct dans cette région. Le fort développement des maïs OGM facilite la gestion des adventices et des insectes foreurs.



Le strip till revient à travailler la parcelle sur des bandes de 10 à 20 cm de large et sur une profondeur allant de 5 cm jusqu'à 25-30 cm de profondeur.

Une technique souvent utilisée sur sols déchaumés

Censée remplacer le semis direct pur, très difficile à réaliser correctement, cette technique est toutefois le plus souvent utilisée sur sol déjà bien déchaumé, ce qui n'en maximise probablement pas les bénéfices. Elle a tout de même permis à des agriculteurs qui n'arrivaient pas à implanter de manière satisfaisante leurs cultures de printemps en vrai semis direct de faire de nets progrès.

En sol argileux et difficile à travailler, le strip till sécurise le semis sur des bandes travaillées tout en favorisant une économie très significative de puissance, de carburant et de temps de travail. L'enjeu semble moins évident en sol facile à travailler.

Un point sensible du strip till perçu sur différentes parcelles semble être la création de terre fine et le rappui de la zone travaillée. Quand les matériels ne sont pas équipés de dispositifs adéquats de type roto herse, par exemple, certains agri-

eux comme des cultivateurs ou des bêches roulantes. Ils doivent donc aller vite pour travailler correctement. Cependant certains outils s'inspirent fortement des dents de décompacteurs et sont d'ailleurs conçus pour être combinés au semoir (*voir photos*). Ils sont adaptés à un travail moins rapide. Les références techniques sur le strip till sont encore peu nombreuses en France ou en Europe. Les premiers essais menés par ARVALIS-institut du végétal démarrent. Les échanges avec les utilisateurs, dont certains sont des pionniers avec plus de 5 ans d'expérience, et les visites de parcelles révèlent des implantations plutôt réussies dans l'ensemble.

Le travail sur le rang offre aux cultures des conditions d'implantation plus « sécurisantes » qu'en semis direct.





2

Faire du neuf avec du vieux

Le travail du sol en bandes est présenté de nos jours en France comme une nouveauté. Cela est vrai... Mais aussi faux. Grâce à l'emploi d'outils animés par la prise de force, les premières implantations réalisées en Europe avec des semoirs monograines en semis direct réduisaient le travail du sol au minimum faisable à l'époque, soit la ligne de semis. C'était dans les années 70 et 80. L'un des matériels les plus aboutis a été le Rotasemis de Howard. Il représente l'ancêtre européen des strip tillers. C'est un rotalabour dont les lames n'ont été maintenues que pour travailler la ligne de semis (10*10 cm) et qui est combiné à un semoir monograin. Imaginé par le même constructeur, le Parasemis, association d'un Paraplow et d'un Rotasemis, a suivi. Ces deux outils sont encore un peu utilisés pour notamment implanter des maïs derrière des ray-grass en dérobée.

culteurs passent peu après le strip tiller avec des rouleaux pour émietter et rappuyer la zone travaillée (passages de printemps). Pour semer en présence de terre fine, il est possible d'adapter la date de travail. En sol très léger, un travail peu de temps avant le semis, voire en combiné, semble logique. À l'inverse, dans les sols plus argileux, certains agriculteurs tentent un passage au printemps. La finesse du lit de semence laisse penser dans certains cas que le travail a été trop tardif. Il est sans

Le Rotasemis est un « rotalabour » dont les lames n'ont été maintenues que pour travailler la ligne de semis.

Strip tiller avec bouleversement limité du sol : des dents fines fissurent en profondeur et bouleversent peu en surface. Elles sont suivies de roues squelettes pour rappuyer et affiner le lit de semences. Le semoir est combiné au strip tiller.

Strip tiller dans sa version la plus courante : le disque coupe les résidus, la dent incurvée vers l'avant travaille le sol sur environ 15-20 cm et les deux disques créent une petite butte. Il est possible d'enfouir de l'engrais au niveau de la dent.

Le passage de cet outil, à l'automne ou au printemps, est dissocié du semis.

doute préférable d'avancer la date de passage en automne voire en sortie d'hiver. C'est ce qui se fait aux USA en sol argileux. L'intérêt d'un travail profond avant colza en été doit aussi être examiné si le sol est sec, étant donné les risques de créer des conditions motteuses et desséchées. ■

Damien Brun,

d.brun@arvalisinstitutduvegetal.fr

Jérôme Labreuche,

j.labreuche@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS-Institut du végétal



© Davin

Strip tiller réalisant un travail uniquement superficiel : le travail de l'outil est réalisé par des disques gaufrés.



© D. Brun, ARVALIS-Institut du végétal



© J. Labreuche, ARVALIS-Institut du végétal

3

L'autoguidage n'est pas indispensable

Contrairement à une idée reçue, un système de guidage ou d'autoguidage ne semble pas indispensable pour semer dans les bandes travaillées au préalable. L'expérience des utilisateurs montre que le semoir a tendance à rester facilement dans la zone meuble plutôt qu'à revenir sur la bande non travaillée. Le semis n'est pas toujours bien centré mais cela ne semble pas pénalisant.