

#### 4 / Matériel et équipement

Techmagri, Vincent Seyeux et Pascal Perrin

#### 8 / En culture

Strip-Till : aussi peu que possible mais autant que nécessaire

#### 14 / AB

Zéro intrants, zéro labour et plantes rustiques

#### 17 / Appui technique

Benoît Bon, SC<sup>2</sup> Grandes Cultures

#### 20 / Dossier

Localisation de la fertilisation

#### 28 / Version élevage

Produire son aliment et transformer en direct

#### 30 / Recherche

Une marge supplémentaire de 300 €/ha

#### 33 / Reportage

Sylvain Delahaye a mis ses sols au centre de son système de production

#### 36 / Étranger

Argentine : des couverts plus nécessaires que jamais

#### 38 / Coin des lecteurs

##### En couverture

Semis direct de maïs dans un couvert de seigle non détruit sur la plateforme d'Oberacker en Suisse (suivi de la parcelle sur [www.no-till.ch](http://www.no-till.ch)).

© Frédéric Thomas

## matériel et équipement

# TECHMAGRI VOIT LARGE AVEC LE "T SEM CONTOUR" DE 8 M

Depuis plus de 2 ans, Techmagri, en collaboration avec nouricia et quelques agriculteurs voisins engagés dans les TCS et le SD, travaille à la mise au point d'un semoir SD hybride associant disques et dents. L'objectif est de conserver la qualité du positionnement de la dent et, entre autres, du soc Aitchison qui a été retenu comme pièce maîtresse tout en limitant les risques de bourrage en coupant la végétation devant chaque élément avec un disque afin d'aller jusqu'à semer en direct dans des couverts végétaux imposants. Si la version 3 m en deux rangées d'éléments donne aujourd'hui pas mal de satisfaction dans la région, la demande pour des outils avec de plus gros débits de chantier a obligé l'équipe à réfléchir à une version SD grande largeur.

La machine mise au point par Michel Rouyère s'articule autour d'un chariot qui supporte une trémie de 3 500 l ou 6 000 l en fonction de la capacité recherchée. Ce module maintenant validé va être aussi la base du semoir Samourai Contour (plus léger) et de toutes les autres machines au-delà de 4 m de large du constructeur. Ensuite, la rampe de semis est accrochée à l'arrière par un châssis qui, en basculant vers l'avant, permet de lever les éléments pour les manœuvres. Pour le trans-

port, ce même support se rabat complètement vers l'avant redressant les éléments semeurs à l'horizontal afin que les deux parties de la rampe viennent se refermer de chaque côté de la trémie comme des rampes de pulvérisateur. Ce système original, outre limiter la hauteur de l'outil en grande largeur, permet de rester dans un gabarit routier de 3 m. Ce positionnement permet également de reporter une grande partie du poids de la trémie sur les organes de mise en terre en fonction des besoins.

Pour ce qui est de la ligne de semis, le disque fixe donne pas mal de satisfaction mais le ressort doit être renforcé pour augmenter la pression afin de permettre une pénétration beaucoup plus franche et profonde afin de mieux couper surtout la paille mais aussi le couvert qui ne pose

pas de réelles difficultés. C'est d'ailleurs ce disque qui absorbe une grande partie du poids de la rampe de semis. Le fait d'être fixe rend la machine également très stable en dévers ce qui n'était pas vraiment le cas avec les premiers disques montés sur pivot. Ensuite, le soc Aitchison en « T » inversé retravaille la ligne ouverte par le disque, forme un sillon et y dépose les graines dans un environnement favorable à la germination et la levée. En fait, le talon referme la base de la fente du disque pour un dépôt des graines à une profondeur régulière et les petits ailerons fissurent les « murailles latérales » produisant un peu de terre fine qui vient recouvrir les semences. À l'arrière, la large roue Farmflex réglable sert plus à maintenir la profondeur qu'à refermer la ligne de semis. Enfin l'écartement en-

### Fabien Driat (Aube)

Fabien Driat est l'un des premiers utilisateurs. Avec pratiquement une année de recul entre les céréales d'automne, de printemps et les couverts, il commence à bien connaître la machine. « La qualité du positionnement de la graine est excellente et procure des levées rapides, complètes et très homogènes avec souvent plus de 90 % de levées quelles que soient les conditions, commente-t-il. Cet automne je ne vois même pas la différence entre les passages des roues du tracteur et le reste des parcelles alors que j'avais dans certaines conditions assez grasses pas mal de patinage. » En fait, le dépôt de la graine est précis et même si le sillon n'est pas vraiment refermé, le peu de terre fine réalisé par le passage du soc suffit à cacher les graines qui n'ont pas vraiment besoin de rappuyage. De plus, il constate que ce micro-travail localisé est certainement minéralisateur et facilite la levée mais aussi la vitesse d'installation de la culture même si en conditions un peu collantes la terre, qui vient s'accumuler sur le soc, augmente significativement le brassage. « J'envisage d'ailleurs avec ce semoir de continuer de descendre les doses de semis de 250 grains/m<sup>2</sup> à 200 grains/m<sup>2</sup> puisque la levée est sécurisée. Cet automne, une parcelle de 4 ha a même été semée à 180 grains/m<sup>2</sup> par erreur de réglage et aujourd'hui elle est équivalente aux autres. Descendre les densités, c'est faire des économies supplémentaires sur le poste semences mais c'est aussi limiter les risques maladies voire gagner en potentiel », ajoute le jeune SDiste.

Si le comportement de cette ligne de semis est maintenant bien validé dans les pailles, F. Driat juge son aptitude à intervenir dans les couverts également satisfaisante. « Avec des mélanges allant de 3,9 à 6 t de MS/ha, le T Sem Contour n'équivaut pas un disque ou double disque maïs, si le couvert est bien ancré au sol, le semoir est tout de même assez à l'aise dans la végétation », assure-t-il. Le passage de 19 à 22 cm entre les lignes de semis devrait encore améliorer la fluidité des résidus.

Aujourd'hui, pour cet agriculteur, seuls deux éléments restent à finaliser sur cette machine pour la rendre vraiment performante :

**Carbure en direct**  
+ de 500 références EN STOCK pour tous matériels du sol



**Catalogue en ligne**

[www.agrifrancecarbure.fr](http://www.agrifrancecarbure.fr)

ZA Auralis - La Maucarriere 79600 Tessonnière  
☎ 05 49 63 63 63 - Fax 05 49 63 63 64



tre lignes retenu sur cette première machine était de 19 cm mais, au vu des essais, le compromis devrait s'établir autour de 22,2 cm ce qui offre plus de fluidité pour le passage des résidus et limite la demande de traction comme de pression sur la rampe en retirant tout de

même 6 lignes de semis pour la version 8 m. Enfin, une autre version est aujourd'hui à l'étude avec possibilité de positionner l'engrais au centre d'une bande de semis de 10 cm en remplaçant les socs néozélandais par des socs canadiens de type Bourgault.

- le manque de report de charge pour augmenter l'adhérence du tracteur qui a fait particulièrement défaut dans les conditions humides de cet automne. Pour ce faire, il conviendrait d'avancer au maximum la trémie vers l'avant afin de mieux lester le tracteur. La machine serait également plus équilibrée pour les manœuvres. En complément, la suppression de 6 lignes de semis en élargissant les entre-rangs est aussi un moyen habile de limiter les besoins en traction ;
- le manque de pression sur les extrémités des rampes de semis qui fait que la machine fonctionnait un peu en « V » à cause de la pression de pénétration exigée par les disques d'ouverture. L'augmentation de la taille des vérins prévus par Technagri et aussi la limitation des éléments semeurs devrait lui apporter la rigidité attendue. Ayant choisi de construire un semoir SD de grande capacité adapté aux conditions locales, cette équipe a certainement poussé les limites assez loin avec 8 m de large. Cependant, ce choix ambitieux a permis de trouver rapidement les limites de la machine afin d'intégrer les dernières modifications nécessaires pour en faire un semoir vraiment opérationnel pour le printemps prochain, des modifications qui seront évidemment aussi transférées sur les équipements de plus petite dimension.

« La machine n'est pas aussi à l'aise que des disques dans les couverts mais elle arrive à gérer correctement des végétations de 3 à 6 t de MS/ha sans trop de difficultés. »



TECHMAGRI

# EASYDRILL

FERTISEM



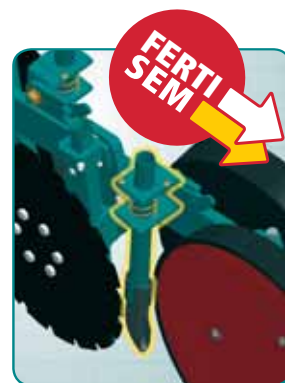
**2 produits,  
2 doses,  
2 profondeurs...  
c'est rentable !**

>> Pénétrant **sans bouleverser le sol**, l'EASYDRILL dispose d'un élément semeur puissant (jusqu'à « 250 kg de pression ») adapté aussi bien au semis direct qu'aux TCS plus ou moins superficielles.

>> La version FERTISEM® dispose d'une trémie divisible en 2 et d'une 2<sup>ème</sup> distribution, à cannelures dans un **boîtier inox** pour doser de l'engrais-starter, de l'antilimace ou encore des semences. La pratique des cultures associées (ex. : colza + lentille...) devient ainsi simple à mettre en œuvre !

>> **Innovation** : derrière la rasette semeuse, un **couteau** réglable en hauteur et en rotation (pour viser l'inter-rang) permet de gérer le dépôt de l'engrais-starter ou d'élargir la palette des mélanges multispèces.

Disponible en 3,00 et 4,00 m mécaniques.



# SULKY

[www.sulky-burel.com](http://www.sulky-burel.com)



## ■ matériel et équipement

VINCENT SEYEUX (53)

# RÉFLEXION AUTOUR D'UN OUTIL POLYVALENT POUR DES ITINÉRAIRES TECHNIQUES INNOVANTS

■ Installé depuis 18 ans, V. Seyeux n'a jamais vraiment labouré. Cependant, et à plusieurs reprises, il a réorienté sa manière de travailler. De l'approche très « financière » du départ où la ferme était en monoculture de blé avec un maximum d'interventions contractualisées avec les ETA locales, en passant par une période en SD strict sous couvert avec ouverture de la rotation, jusqu'à aboutir à un mixte entre du SD sous couvert, de légères reprises de surface au printemps et/ou du strip-till pour les implantations de colza et de féverole, il a acquis énormément d'expérience dans ses terres hétérogènes du Sud-Mayenne. Comme il avait presque atteint une période de croisière, cet agriculteur pionnier et avant-gardiste a décidé de passer une partie (90 ha) de sa ferme en agriculture bio. « Je n'ai pas de réel savoir-faire, avoue-t-il, mais avec les années nous avons appris à bien mieux maîtriser le salissement en AC avec la rotation, les couverts, les densités des cultures et les associations ; il n'y a pas de raison que nous ne puissions pas y arriver aussi en AB même si cela demande de réinvestir dans un peu plus de travail. Passer une partie de la ferme en AB c'est aussi me forcer à faire le pas, à réfléchir différemment et essayer des choses nouvelles et certainement le moyen de faire aussi évoluer le reste de mon exploitation vers encore moins de phyto », complète

V. Seyeux. Pour la gestion de la partie en AB, il compte s'appuyer sur deux piliers. Le premier est la culture de la luzerne qui peut être valorisée au travers d'une usine de déshydratation proche. La légumineuse devrait occuper un tiers de la surface pendant 3 ans, afin de structurer le sol, d'apporter de l'azote mais aussi afin de servir de période de réduction du stock semencier en surface et de gestion du salissement. Le second est une approche innovante de conduite des parcelles en bandes alternées avec des cultures et des couverts qui s'enchaînent sans vraiment laisser d'espace vide ni de sol nu où le binage est associé quasi systématiquement à un semis. Cette idée fait suite à l'article sur l'inter-cropping aux USA présenté dans le TCS n° 48 p. 30. Dans ce cas précis, le soja était semé au mois de mai dans des cultures de blé en montaison afin d'assurer un tuilage et couvrir le sol en été avant d'être récolté à l'automne. Pour l'instant, aucun itinéraire ou associations/enchaînements n'ont fermement été établis ou testés. Sur les premières parcelles de blé mises en place cet automne, V. Seyeux envisage de commencer par installer avec le binage un trèfle violet au printemps et pourquoi pas suivre, sur les bandes de chaume de blé, par un colza associé ou un sarrasin. Sur une autre parcelle implantée en féverole d'hiver, c'est peut-être

de la moutarde de printemps ou de la caméline qui seront implantées pour mieux assurer la couverture mais aussi afin d'être récoltées en même temps que la féverole. Ensuite, c'est certainement une céréale qui va suivre, et plus tard, combinée avec la destruction des repousses, la mise en place d'une seconde culture ou d'un couvert dans les interrangs. « Je suis très loin d'avoir calé les itinéraires même sur le papier, explique l'agriculteur, mais je suis persuadé qu'il est plus judicieux de couvrir les vides par d'autres plantes plutôt que de s'obstiner à les garder propres par des binages répétés. En complément, cela permet de limiter les interventions mais aussi de maximiser la biomasse produite avec une grande diversité de plantes, ce qui est primordial pour conserver et développer la fertilité des sols. Enfin si l'on peut faire avec certains enchaînements deux récoltes dans l'année en bio c'est encore plus performant et surtout plus profitable. » Pour mettre en œuvre cette approche et surtout cette conduite innovante, il a développé avec l'aide d'un constructeur de Loire-Atlantique, Grégoire-Agri, un prototype de bineuse qui est aussi et avant tout un semoir. Afin de s'affranchir du GPS, il a préféré fonctionner avec le système de trace au sol. En fait, une dent suivie d'un disque réalise une empreinte au milieu de la machine lors du semis. Ce guide ou rail est ensuite utilisé lors des interventions suivantes pour faire repasser la machine exactement au même endroit grâce à des capteurs agissant sur des vérins qui déportent latéralement et en fonction des besoins la poutre du châssis attelé au tracteur. Les éléments sont quant à eux montés sur des parallélogrammes avec une roue de jauge avant réglable pour mieux suivre le sol. Ils sont installés sur une poutre tous les 30 cm mais le système de fixa-



Cette bineuse/semoir est déjà un concept très polyvalent mais V. Seyeux, avec l'arrivée de l'outil sur la ferme et les premiers essais de cet automne, envisage d'autres utilisations possibles. Il compte bien essayer de semer des céréales à 30 cm d'écartement dans la partie restée en classique et éventuellement biner les cultures au printemps en localisant une partie de la fertilisation azotée tout en positionnant des graines afin d'installer un couvert ou une seconde culture dans l'interrang. Il peut être aussi possible d'ajouter des buses afin de traiter avec un herbicide seulement la ligne de semis. Une autre idée est de mettre l'outil à l'avant à la place de la trémie afin que la roue de jauge passe après le dépôt de la graine et fasse en plus office de roue de rappui : une solution pour le colza. Les idées et les options ne manquent pas et rassurent V. Seyeux dans son choix technique et surtout son orientation AB qui va inévitablement apporter son lot de nouvelles questions et de difficultés mais au final risque de continuer de faire progresser l'ensemble de l'exploitation vers plus de performance et d'efficacité.

tion simple et rapide permet de les retirer ou de les déplacer facilement en fonction de la demande. En situation d'installation de la culture principale, le soc semeur est fixé au bout d'une dent légèrement déportée de l'élément afin de positionner la culture au milieu de l'interrang tous les 30 cm. Ensuite, pour le binage et/ou le semis, cette dent est retirée (20 pour cet appareil de 6 m de large) et une autre dent avec un soc bineur de 20 cm de large est fixée dans l'axe de l'élément. Il a été équipé d'une descente pour pouvoir positionner aussi des graines. Enfin, c'est la trémie frontale utilisée avec les autres outils de la ferme (strip-till et Compil) qui assure la partie semis. Cependant V. Seyeux pense déjà en adapter une seconde afin de pouvoir gérer plus facilement l'implantation de mélanges ou de cultures associées.

Premier blé implanté avec le prototype « Agronomic » à 30 cm d'écartement avec la trace pour le guidage au milieu du passage. Gros plan sur la roue traceuse et les lignes de semis (en médaillon)



## PASCAL PERRIN (37)

# MODIFICATIONS AUTOUR DE LA LIGNE DE SEMIS

■ Ancien technicien de chambre d'agriculture, P. Perrin a progressivement mis en œuvre la simplification du travail du sol sur ses terres limoneuses et fragiles de Touraine. Après différentes tentatives, il s'est équipé, il y a deux ans, d'un strip-tiller Yetter dont il est très satisfait. L'outil est peu tirant et facilite beaucoup le semis du maïs mais aussi et surtout une émergence et un démarrage rapides dans des sols réputés pour être assez froids au printemps.

La prochaine étape va être de positionner un peu d'engrais avec cette intervention. Pour ce qui est du semoir, il a investi à la même époque dans un Kuhn Maxima. Cependant, au printemps 2009, il a rencontré quelques difficultés à refermer correctement la ligne de semis. Après avoir étudié la question et visité quelques collègues agriculteurs, il décide de modifier son outil afin de limiter la pression autour du sillon. Dans un premier temps, il aurait souhaité monter simplement des pneus « Martin » qui permettent d'éloigner l'appui du sillon des disques ouvreurs. Mais les roues de jauge étroites (65 mm) ne permettaient pas le montage de ces pneus spéciaux sur les jantes. Plutôt que de changer les roues d'origine, il décide de simplement les retourner avec des premiers essais qui donnent de bons résultats. « Cette astuce m'a permis de tester l'idée d'écarter la pression latérale du

sillon et d'obtenir en 2010 une bien meilleure implantation de mes maïs et tournesols. Cependant, ce type de montage n'apporte plus le nettoyage latéral des disques qui peuvent remonter de la terre si elle est un peu grasse. Je pense finalement changer de gèntes pour des 100 mm afin de monter les pneus Martin », assure P. Perrin. Afin de figurer la fermeture, il a envisagé également de modifier ses roues de rappui classiques de type Otiflex. Le système à doigts Posi-close le séduit mais le prix le refroidit légèrement d'autant plus que le moyeu ne convient pas et demande des modifications. Il contacte donc un artisan local et fait découper des disques au laser et des rondelles de serrage sur lesquelles il va venir souder des fers ronds de 10 mm et 10 cm de long qu'il a cintrés lui-même. Ainsi, l'ensemble de ces modifications ne lui est revenu qu'à 252 euros pour son semoir de 6 rangs auxquels il faut ajouter une vingtaine d'heures de travail.

Au-delà du prix relativement réduit de ces transformations simples mais extrêmement efficaces, c'est avant tout la très nette amélioration du travail que P. Perrin souhaite mettre en avant avec une très bonne réussite des implantations du printemps 2010 tout en retirant le maximum de pression sur les éléments semeurs (réglage du ressort en première position). « Il faut vraiment sortir de l'idée trop généralisée

que l'outil n'est jamais assez lourd pour faire du semis direct, tambourine-t-il. Au contraire, le poids est une contrainte surtout autour de la ligne de semis. Il faut, bien entendu, placer la graine dans le sol mais il faut surtout que l'environnement soit favorable à la levée et à

l'épanouissement de la plantule. Mieux vaut anticiper et gérer cette difficulté en amont et éviter de compacter les bordures du sillon plutôt que d'avoir à remettre encore plus de pression pour refermer au risque d'enfermer les graines dans une gouttière. »

Frédéric THOMAS



▲ Premier essai le 15 mai sur un sol limite pour semer avec seulement l'inversion des roues de jauge pour éloigner la pression des disques ouvreurs. La différence entre la qualité de la ligne de semis de gauche avec l'équipement d'origine et celle de droite avec seulement les roues retournées est sans appel et a conforté immédiatement P. Perrin dans ses choix.



▲ Montage des roues de jauge d'origine Kuhn à l'envers afin de les éloigner des disques.



▲ Présentation de la différence entre les pneus classiques (à gauche) montés sur la grande majorité des semoirs et les pneus de type « Martin » où l'appui et la pression sont suffisamment éloignés des disques ouvreurs pour éviter ce pincement entre disque et roue qui entraîne inévitablement une compaction des bordures du sillon et rend plus difficile la fermeture de la ligne de semis. Trop souvent la solution a été d'augmenter la pression à l'arrière ce qui, dans beaucoup de cas, permet de refermer le sillon mais peut accentuer l'isolement des graines et ralentir la levée, alors qu'il est simple d'éviter de créer le problème en amont avec cette astuce tout en limitant la pression sur les éléments semeurs.



▲ Roues Posi-Close, fabrication maison, qui ont permis d'utiliser les moyeux d'origine.



**DJASM II®**

### Contrôleur de semis pour semoir en ligne

Une cellule photoélectrique positionnée sur chaque rang du semoir détecte le passage des graines. Le contrôleur de semis ASM II permet de s'assurer en permanence de la chute de graines et prévient instantanément le chauffeur de toute anomalie de semis (bouchage, trémie vide, etc...). Le seuil de déclenchement de l'alarme est réglable en cours de travail.

**ADAPTABLE SUR TOUS LES SEMOIRS EN LIGNES (blé, pois, colza...)**

**FINI LES RANGS BOUCHÉS !**

**BON À DÉCOUPER ET À RETOURNER À :**

**DICKEY-JOHN EUROPE**  
165, boulevard de Valmy  
92706 Colombes France  
Tél : 01 41 19 21 80 - Fax : 01 47 86 00 07  
europe@dickey-john.com

Je souhaite recevoir une documentation sur le CONTRÔLEUR DE SEMIS ASM II

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Ville \_\_\_\_\_  
Fax \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_  
Email \_\_\_\_\_



Autres modèles disponibles pour les semoirs monograine de précision



## STRIP-TILL AUSSI PEU QUE POSSIBLE MAIS AUTANT QUE NÉCESSAIRE

La technique du strip-till a aujourd'hui dix bonnes années de recul en France. Elle s'est bien sûr développée sur cultures de printemps, principalement maïs et, dans une moindre mesure, tournesol et betterave. Mais elle a aussi pris un bel essor là où on ne l'attendait pas, sur colza, avec de belles réussites. Maintenant, le strip-till ne fait pas tout. S'il s'agit d'une excellente technique de sécurisation du semis, très localisée et pointue avec bien des avantages à la clé, elle ne peut cependant pas remplacer une structure qui, initialement, ne fonctionne pas.



Les agriculteurs américains pensent aussi au strip-till végétal avec l'utilisation de radis et ray-grass ou radis et pois.

Originaires du continent nord-américain, la technique du strip-till a traversé l'Atlantique vers notre vieille Europe il y a une bonne douzaine d'années. En Amérique du Nord, elle dérivait de la technique de micro-billonnage et consistait à créer des mini-buttes (10 à 15 cm de hauteur) sur les futures lignes de semis de maïs. Ainsi, seuls 15 à 20 % de la surface étaient travaillés (lutte contre l'érosion et non-destruction de la totalité du profil de sol). Cette technique favorisait aussi un meilleur réchauffement de la ligne de semis et, par rapport à un vrai semis direct, sécurisait mieux l'implantation. La technique ne pouvait que nous séduire, surtout pour les implantations de printemps où les conditions n'offrent pas toujours la possibilité d'un vrai semis direct réussi. Le strip-till a donc ainsi débarqué en France.

### De tâtonnements à des outils plus aboutis

Au début, les pionniers ont beaucoup tâtonné au niveau matériel et, à défaut d'outils chez les constructeurs européens, ont fabriqué leurs

propres strip-tiller, dérivés de décompacteurs mais s'inspirant de matériels américains, de marque Yetter par exemple. Grâce à eux, le concept a évolué et s'est affiné pour arriver à des outils, certes maison, mais plus aboutis. Aujourd'hui encore, certains préfèrent construire eux-mêmes leur strip-tiller profitant, à raison, de l'expérience des plus anciens dans la technique. Peu à peu, les constructeurs se sont aussi penchés sur la technique et ont commencé à sortir leur strip-tiller, offrant aujourd'hui une véritable déferlante d'outils. Si la version américaine privilégie généralement la formation de mini-buttes, la version française s'en abstient plutôt.

Duro a été un des premiers à sortir un strip-tiller avec une base d'ameublisseur mais selon une approche quelque peu différente des Nord-Américains. S'il ne crée pas de billons, il laisse aussi à l'agriculteur la possibilité de passer l'outil en même temps que le semis (outre-Atlantique, on décompose toujours le passage du strip-tiller avec celui du semoir). Avec plusieurs années de recul, le constructeur français a, en

2009, fait évoluer son strip-tiller en sortant un petit frère, nommé l'intégral. Plus petit et compact que son grand frère, il est équipé de dents plus fines qui travaillent à moins grande profondeur, entre 15 et 25 cm. Ce strip-tiller est toujours combinable à tout semoir monograines. Horsch a aussi, avant 2006, planché sur un strip-tiller de son cru. Il a sorti il y a quelques années le Focus, d'inspiration plus américaine avec pour principe le passage en décalé par rapport au semis, ainsi que la possibilité (comme chez Duro d'ailleurs), de localiser une fertilisation starter.

D'autres constructeurs sont venus enrichir la gamme des strip-tiller. Parmi les premiers, on peut citer aussi les établissements Jammet. D'autres ont suivi comme Actisol avec le Strip-sol ou, plus récemment, le constructeur alsacien Khun et son Striger. Agriprogress est venu proposer une version light de strip-tiller avec la prétraçeuse américaine Dawn (il n'y a pas de dents mais des disques travaillant par arrachement, sans fissuration). N'oublions pas Agrisem avec

son Combi-O-Sem sur colza. Les origines américaines ne sont pour autant pas mises de côté. Ainsi, nous avons parlé très récemment dans TCS du Strip-cat, strip-tiller d'un petit constructeur du Nebraska et importé par Cyrille Geneste, agriculteur du Lot-et-Garonne (voir TCS n° 60 de novembre/décembre 2010). Cet outil est équipé d'une trémie pour pouvoir semer des couverts ou positionner de l'engrais.

### Les avantages du SD sans les inconvénients

Le strip-till a donc séduit pour les multiples avantages qu'il confère. La technique est plus sécurisante, disons-le, qu'un vrai semis direct :

- le travail de sol n'impacte pas la totalité de la surface de la parcelle et est donc peu dérangeant, préservant, entre les lignes de travail, un profil intact où la vie biologique peut se développer à sa convenance ;
- les débris végétaux sont conservés entre les rangs, assurant une alimentation du stock de matières organiques pour une vie biologique active, limitant les pertes d'eau par évaporation ou ruisselle-



« Les terres qu'il fallait labourer à l'automne sont celles qu'il faut strip-tiller à l'automne »

P. Pastoureau utilise le strip-till de longue date. Aujourd'hui, sur son exploitation, toutes les cultures en ligne sont strip-tillées : colza (où il fut le premier à tenter la technique avec ses voisins), maïs, tournesol, betterave fourragère et haricots.

Les premiers temps, l'outil dérivait d'un décompacteur avec de grosses dents travaillant profondément. Le semoir, utilisé en même temps, avait des difficultés à fonctionner derrière car les lignes se refermaient mal. Ce qui l'a fait se décider à décomposer la fissuration du semis. Le strip-till a ensuite évolué avec la création du strip-till intégral équipé d'une dent plus fine précédée de chasses résidus et d'un disque.



L'appareil peut ainsi travailler avec un écartement allant de 45 cm à 80 cm et la forme particulière de la dent assure une fissuration localisée de la ligne de semis sans laisser de poche d'air grâce à ses petites ailettes. « Ce strip-till est aussi beaucoup mieux adapté pour passer dans un couvert fourni, voire dans une prairie », ajoute le Sarthois. Aujourd'hui, Philippe estime faire du semis direct sécurisé : « Le dégagement de la ligne est minime et on se rend compte que le passage du strip-till en solo passe quasiment inaperçu, sans mélanger les résidus ! En colza, l'action minéralisatrice du passage de la dent est capitale et remplace une fertilisation starter. Quand les températures sont là, on l'observe vraiment. » Mais attention, l'agriculteur insiste : « Pour des terres à plus de 20 % d'argile, il faut nécessairement décomposer les deux passages (au printemps), décalés de 15 jours à trois semaines. Faire strip-tiller à l'automne. En fait, il faut se fier tout simplement à ce que faisaient les anciens ou nous-mêmes avant de passer aux TCS : les terres qu'il fallait labourer à l'automne sont celles qu'il faut strip-tiller à l'automne. »

« Mon autre conseil est aussi de toujours accompagner la fissuration mécanique par une racine, un radis ou une féverole, ceci permet de retrouver les lignes au printemps et de maintenir la structure. À ce propos, le radis structurator est un formidable moyen de savoir si votre structure est correcte et si vous devez strip-tiller ou pas ! Ensuite, au printemps, on repasse très superficiellement avec une localisation d'engrais puis on sème. »

ment, limitant également le salissement de l'entre-rang et maintenant mieux les organismes pathogènes à l'écart du rang ;

- le travail localisé de la ligne de semis assure aussi un meilleur réchauffement de celle-ci et une minéralisation minimum pour un développement plus sécurisé de la culture. Une culture qui se voit alors privilégiée et prend de l'avance sur le développement d'éventuelles adventices présentes dans l'entre-rang ;
- l'absence de résidus sur la ligne de semis permet aussi à celle-ci de mieux se ressuyer ;
- l'action de fissuration facilite la progression précoce du système racinaire de la

culture ;

- ce travail localisé produit suffisamment de terre fine pour un meilleur contact terre/graine ;
- en cas de printemps sec, la remontée capillaire qui en ré-

sulte, suite à ce travail localisé, peut sauver une implantation (Jean-François Tessier, en Loire-Atlantique et 4 ans de recul en strip-till sur maïs en est convaincu : « La technique permet une bien meilleure utilisation de l'eau. J'économise deux passages d'irrigation en moyenne. Ce sont les années très sèches où on observe vraiment la différence. ») ;

● enfin, pour les éleveurs, le strip-till assure une bonne restructuration du profil du futur lit de semences, après récolte et/ou épandage des effluents organiques.

Cultures de printemps maïs aussi colza

En France, la technique s'est d'abord développée, logiquement, sur les cultures de printemps, maïs, tournesol voire betterave. Il fallait contourner des contraintes liées aux conditions de semis à cette période, auxquelles ne répond pas toujours le semis direct : réchauffement plus lent du sol, qualité du semis surtout en conditions « grasses », semis en monograines, défaut de minéralisation né-

cessitant une fertilisation localisée et, plus généralement, facilité de positionnement de la graine. Le tournesol étant, d'ailleurs, une culture plus difficile et plus délicate encore que le maïs, nécessitant donc plus de sécurisation à l'implantation. Mais sachez que le strip-till permet aussi de semer du maïs ou du tournesol dans une prairie, voire dans une luzerne. On sait en effet d'expérience qu'en semis direct stricto sensu, ce type d'implantation est délicat et n'offre pas d'assurance de résultat. Grâce au strip-till, on crée une ligne de semis beaucoup plus propice à la levée rien qu'en écartant efficacement le couvert vivant.

Sur betterave, la technique a pris beaucoup moins d'essor. Pour une raison simple : on est plus sur des entre-rangs de 45 cm que 75 cm pour un maïs. Ce sont néanmoins des systèmes à caler et il n'y a aucune autre raison qui soit un frein au développement du strip-till sur cette culture. En général, ceux qui l'appliquent sur betterave sont satisfaits.



En 2008, les Driat, dans l'Aube, décident de semer un maïs en direct au strip-till Duro dans une jachère de 12 ans (après un traitement au glyphosate). Le résultat est saisissant. Dans le secteur, on n'a jamais vu un si beau maïs avec, en sec, 19 t MS/ha. Fabien Driat désire conserver la fissuration avec une grosse dent en maïs en dérobée derrière ray-grass (la prairie a souvent pompé l'eau et, lors du semis de maïs, le profil est sec : le strip-till permet une bonne remontée capillaire et un meilleur enracinement). En revanche, l'idée en colza et tournesol serait d'utiliser une dent plus fine, ne travaillant pas au-delà de 8 à 10 cm.





## « La vigueur à la levée fait la différence »

V. Seyeux et son voisin Vincent Manceau ont investi l'année passée dans un strip-till Jammet. Malgré la jeunesse de cet investissement, V. Seyeux a longtemps réfléchi à la technique et sait ce qu'il veut : « *En colza, je souhaite avoir un dégagement suffisant de la ligne de manière à ne pas provoquer d'élongations intempestives des tiges en présence des résidus.* » Pour les semis 2010, en précédents blé tendre ou blé dur, il a attelé le semoir monograines au strip-tiller et semé ainsi, sans déchaumages préalables. Il a aussi essayé de fertiliser une partie du colza en localisé au semis mais, à l'entrée de l'hiver, il n'y avait pas de différence avec le colza non fertilisé : « *Il n'y a pas de résidus pailleux sur la ligne et l'azote du sol nécessaire à leur dégradation n'est pas consommé. Il est donc utilisé par le colza.* » Mais ce n'est pas tout : Vincent a également remarqué un autre plus de la technique : il a utilisé beaucoup moins d'antimousses que lorsqu'il déchaume : « *Il n'y a pas de résidus sur la ligne qui attirent les limaces. Celles-ci préfèrent rester dans l'entre-rang. Mais surtout, le colza a plus de vigueur à la levée. C'est ce qui marque la différence.* » V. Seyeux utilise aussi le strip-tiller pour semer ses féveroles. Pour cela, les deux hommes l'ont équipé de descentes juste derrière les dents de manière à semer ainsi, directement. « *Mon objectif est de pouvoir les semer de bonne heure, déclare V. Seyeux. Cette année, elles ont été implantées vers le 20 octobre. J'en ai fait une partie au strip-tiller et une autre en direct. Les féveroles strip-tillées ont été placées entre 10 et même 20 cm de profondeur alors qu'en SD, elles le sont à 4-5 cm. De manière surprenante, je n'ai vu aucun décalage à la levée ! Ce n'est donc pas parce qu'elles sont semées à quelques centimètres qu'elles lèveront plus tôt. En revanche, pour pouvoir semer à de telles profondeurs, il faut que le semis soit vraiment tôt en saison. Je souhaite avoir un maximum de développement racinaire durant l'hiver.* » Comme Vincent est aussi en conversion bio, il a une autre idée pour l'année prochaine : il souhaite, à la fois pour le colza et pour la féverole, utiliser d'abord le strip-tiller en solo puis semer avec sa bineuse. Il y aurait ainsi un effet de traçage mais aussi un effet nettoyeur.

De son côté, V. Manceau, éleveur, témoigne pour la partie maïs : « *J'ai utilisé le strip-tiller pour la première fois l'année passée directement derrière un ensilage de ray-grass (plus apport de lisier). Ce fut ma meilleure parcelle de maïs. Ensuite, devant les conditions relativement séchantes de l'été, j'ai décidé d'implanter des couverts d'automne à base de féverole, vesce et avoine. Je les laisse tout l'hiver en place jusqu'à quelques semaines avant le maïs. Je sèmerais sans doute encore dans le vert. Mais je suis convaincu qu'avec l'action mécanique de la dent du strip-tiller, il faut aussi un tissu racinaire en place.* »



À gauche, féverole implantée avec le strip-tiller Jammet, à 10 cm de profondeur et à droite, féverole semée en direct. Si la levée n'a souffert d'aucun décalage flagrant entre les deux implantations, aujourd'hui, on observe une différence en faveur de la féverole strip-tillée, malgré un positionnement des graines bien plus profond. Ainsi, semer une féverole au strip-till est certainement un bon moyen de positionner de grosses graines en profondeur ; une opération plus contraignante et moins évidente en semis direct.

## Décomposer ou pas ?

Deux écoles existent toujours à ce sujet. Il y a ceux qui privilégient un passage simultané du strip-tiller avec le semis et il y a les autres qui préfèrent décomposer en deux passages, souvent espacés de plusieurs semaines.

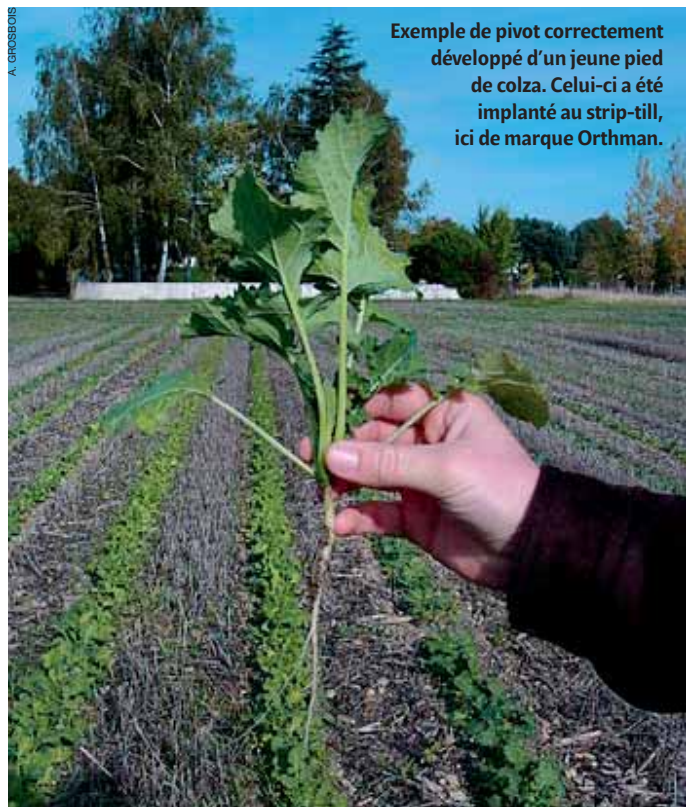
Pour une question d'optimisation du temps de travail, de commodité et de coût, il est en effet très intéressant de tout faire en même temps. Parfois aussi, même si on souhaitait décomposer, on se retrouve au pied du mur à cause de conditions météo qui ont empêché de strip-tiller en aval du semis. L'efficacité de la technique va pourtant dans le sens d'une décomposition des opérations. Il est en effet plus souhaitable de passer le strip-tiller en aval du semis, au minimum 15 jours à trois semaines pour laisser le temps à la future ligne de semis de s'organiser naturellement, de se ressuyer et de se réchauffer. L'activité biologique, associée aux conditions météo, a ainsi plus de temps pour « travailler » cette ligne. Décomposer permet de donner aussi plus de temps à la minéralisation créée par la dent du strip-tiller. S'il y a une fertilisation localisée avec le strip-tiller, le délai avant semis laisse le temps à l'engrais de créer une zone fertile pour les semences. Par ailleurs, décomposer diminue aussi la demande de puissance de traction, surtout lorsqu'on travaille en grande largeur. Et puis, vouloir forcer les choses en réalisant tout en une seule fois ne donne pas toujours les résultats escomptés.

En résumé, il est préférable de décomposer les passages. C'est certes un passage supplémentaire mais c'est plus de sécurité et de réussite à la clé.

Certains diront aussi qu'il est plus compliqué de semer dans les lignes créées plusieurs semaines auparavant. En réalité, et la plupart du temps, les semoirs sont un peu « paresseux ». Si les stabilisateurs sont correctement tendus, les éléments semeurs s'autoguident et retrouvent plutôt bien les zones strip-tillées.

Enfin, il est certain que les terres argileuses sont celles qui demandent le plus une décomposition des travaux, quitte à vraiment anticiper le strip-till en le passant dès l'automne. Dans ce cas, l'association avec un couvert vient presque une évidence.

Mais là où on n'attendait pas forcément le strip-till c'est sur colza. La technique répond en effet très bien à ce type d'implantation. On connaît le colza pour sa sensibilité aux défauts de structure. L'action de fissuration proposée par le strip-till permet de sécuriser la structure et facilite le développement naturel et la descente du pivot. Le colza est également assez réfractaire à la présence de débris végétaux sur la ligne de semis. Le strip-till, en dégageant ces débris (surtout s'il s'agit de pailles), aide, là aussi, le développement des jeunes plantules. Par ailleurs, l'action minéralisatrice provoquée par le passage des dents est un plus, à cette époque, pour assurer une levée plus rapide de la crucifère. Enfin, avec le strip-till, il devient possible de semer le colza en monograines. À noter également que strip-tiller pour un semis de colza permet aussi de remonter un peu de fraîcheur qui fait souvent défaut à cette période de l'année, assurant, là aussi, une levée plus facile et rapide. En revanche, contrairement aux cultures de printemps (notamment en terres argileuses où il est conseillé de décomposer le passage du strip-till de celui du semis), en colza, il est préférable de strip-tiller et de semer en même temps. Il faut en effet éviter d'attendre entre les deux opérations, au risque de perdre les avantages offerts par le strip-till (comme la remontée de fraîcheur) ou le risque de développement d'adventices sur la ligne. Il est ainsi clair que le strip-till est réellement la solution des implantations de colza surtout en terres limoneuses. Ainsi, on observe ces derniers temps un fort développement, rapide, de la technique pour l'implantation du colza, même chez les agriculteurs conventionnels qui trouvent dans le strip-till le moyen le plus simple et sécurisant de réussir leur colza : une grande porte est ouverte pour le passage du reste de la ferme aux TCS et/ou SD.



Exemple de pivot correctement développé d'un jeune pied de colza. Celui-ci a été implanté au strip-till, ici de marque Orthman.

### Le strip-till ne répare pourtant pas tout

Mais attention, et c'est là où nous souhaitons insister aujourd'hui : la technique du strip-till ne résoud pas tout. Elle n'est pas la technique miracle. Elle ne répare pas tout. Si votre sol n'est pas en état, s'il présente des défauts de structure graves et profonds, il vaut mieux ameublir dans un premier temps, que strip-tiller. Car le strip-till, insistons bien, est une technique de sécurisation locale de la structure. Elle ne peut pas corriger un défaut majeur de structuration du sol. À la limite, si on strip-tille dans un tel sol, où la structure n'est pas prête, on peut créer des gouttières qui ne résoudront rien le manque de structure, de matières organiques, de fertilité et d'activité biologique. Les sols argileux sont ainsi, certainement, les terres les plus sensibles à un mauvais usage du strip-till. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'on dit souvent qu'il s'agit plus d'une technique de limons que d'argiles, surtout au printemps et en été. Le strip-till n'est donc pas l'assurance tous risques mais il est un formidable moyen de sécuriser une implantation dans un sol qui, déjà, fonctionne correctement.

### Strip-till végétal : attention aux résidus trop ligneux

Du principe du strip-till découle une variante, apparue dans la réflexion d'un petit groupe de TCSistes il y a 3-4 ans. Plutôt qu'utiliser un dent d'outil pour fissurer et ainsi préparer la future ligne de semis, pourquoi ne pas se servir des racines d'un couvert qui serait alors implanté l'été précédant l'implantation ? Un autre couvert occuperait l'entre-rangs. Si les espèces d'inter-rangs ont un rôle de couvert habituel, la ou les espèces du rang ont pour objectif de « préparer » la future ligne de semis tant au niveau de la maîtrise du salissement qu'au niveau de la structure du sol. Le choix doit donc se porter sur des espèces se développant vite et facilement, ayant un bon pouvoir structurant et gelant aisément. Si elles peuvent apporter de l'azote naturellement, c'est évidemment un plus. Un port dressé est aussi apprécié car, on le sait, semer sur le passage d'un strip-tiller mécanique n'est pas toujours aisé (même si cela n'est pas insurmontable). La présence d'un couvert dressé peut faciliter le guidage au semis. Il peut aussi permettre aux éleveurs de mieux visualiser la ligne de

semis afin d'éviter de rouler sur les emplacements des futurs rangs lors d'une application de fumier par exemple.

Aussi vite l'idée avait germé, aussi vite elle était appliquée par quelques TCSistes motivés (reprendre notamment le TCS n° 47 de mars/avril/mai 2008). Agro D'Oc, dans le Sud-Ouest, a beaucoup épaulé ces premiers essais. La féverole s'est ainsi révélée un couvert fort bien adapté pour préparer la future ligne de semis (le pois l'est également, voire un mélange des deux. La phacélie est aussi appréciée pour son action de restructuration du profil ou le radis structurant aux États-Unis). Le couvert d'entre-rang est plutôt à base de graminées, avec un impact intéressant sur le développement des adventices. Agro D'Oc relativise pourtant : « Le coût du passage supplémentaire au monograines pour semer la féverole peut être un frein. Le débit de chantier est aussi limité, en moyenne 50 min/ha, explique Marie-José Blazian. De plus,

nous avons observé qu'en cas de couvert de féverole fort développé, nous avons des défauts de levée du maïs car les grains se retrouvaient dans un volume de résidus très ligneux : la fermeture du sillon n'était pas parfaite et nous avons un mauvais contact terre/graines. L'idée est alors de décaler le semis du maïs de 3 à 5 cm par rapport à la ligne préparée par la féverole, ce qui n'est pas forcément simple. » C'est ce qu'a entrepris, par exemple, Cyril Raucoules, dans le Tarn. Par rapport à sa féverole d'hiver semée sur le rang et détruite au glyphosate, il a décalé son semis de maïs de 3-4 cm. « Cela a très bien fonctionné, indique-t-il, ce fut même un très beau maïs qui a produit, en coteaux argilo-calcaires, 110 à 115 q/ha. Il faut dire aussi que ma féverole était semée assez claire. S'il y avait eu un plus fort volume, peut-être que mon semis, même décalé, n'aurait pas aussi bien marché. » À l'avenir, C. Raucoules compte aussi remplacer la féverole d'hiver par la féverole de printemps de manière

### « Une assurance contre un défaut de minéralisation »

Thierry Lutel strip-tille ses colzas depuis 3 ans avec un outil Jammet (sans roue plombeuse).

« En 2008, les conditions de semis étaient trop humides pour une utilisation en combiné avec mon semoir monograines comme je l'avais programmé. Il sera ensuite utilisé en décomposé », indique l'agriculteur. En 2009, Thierry plante son colza selon deux modalités derrière orge d'hiver : 30 ha sont strip-tillés début juillet puis roulés et 25 ha sont strip-tillés juste avant le semis de colza, en conditions très sèches. « J'en ai tiré quelques enseignements, évoque T. Lutel. Entre les deux, la levée n'a pas été significativement différente. 8 mm ont permis de faire lever les deux modalités car bien que le lit de semences soit desséché (tous les 50 cm), les remontées capillaires s'effectuent par les 80 % de sol resté intact et protégé par la paille. Le salissement a été plus important sur les 25 ha avec une germination au moment du semis. L'utilisation juste avant semis sera abandonnée à l'avenir. Gare aussi aux sangliers qui ont beaucoup aimé le passage de strip-till : 15 ha ont dû être ressemés en direct, sans strip-till. Enfin, un essai comparatif direct et strip-till fait ressortir sur les pesées d'automne, 20 % de poids de feuilles en plus et 30 % de poids de racines en plus avec strip-till mais le rendement n'est pas, d'emblée, significativement différent. »

En 2010, la totalité des colzas a été semée avec strip-till réalisé dès la moisson derrière orge d'hiver, de printemps ou pois. Un essai comparatif avec implantation en direct fait encore ressortir des gains avec strip-till : 30 % de plus en poids de feuilles et de racines.

« Ces résultats, je pense, sont dus au fait que le strip-till crée une minéralisation supplémentaire. Il ne semble pas pour autant procurer de gain de rendement systématique mais constitue une assurance contre un défaut de minéralisation et surtout une sécurisation par rapport à la problématique limace. La contrepartie, au-delà du coût de l'intervention, est un salissement sur la ligne de semis légèrement supérieur au semis direct et sensibilité accrue aux sangliers, voire aux campagnols. »

THIERRY LUTEL (89)

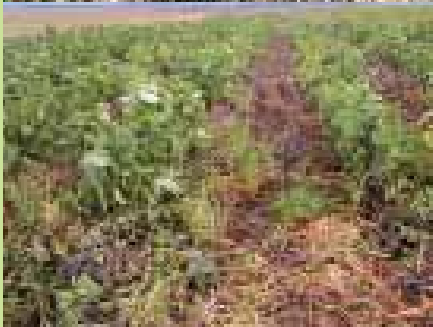


Strip-till végétal réalisé par le Gaec Sapev auquel appartient François Mandin, dans la Vienne. Le semis de la féverole a été réalisé avec un semoir à maïs, en direct dans les chaumes de blé, à la fin du mois d'août 2008. Fin janvier 2009, suite à 8 jours de gel, la féverole est noircie mais elle redémarre ensuite (troisième photo prise fin février 2009). Le 10 mars, elle est traitée par une demi-dose d'hormones. Le semis du maïs est réalisé avec le même semoir fin avril sur les rangs de féverole. Un mois plus tard, on observe une très bonne levée (90 %) et zéro enherbement. Pour un résultat final de 112 q/ha de maïs récoltés le 15 octobre 2009.

« J'ai été pleinement satisfait du résultat, surtout en termes de qualité de semis, confie F. Mandin, nous avons eu une bonne régularité de la levée, un peuplement et un comportement du maïs tout à fait satisfaisants tout au long du cycle. » L'agriculteur n'a donc pas connu les problèmes remontés par certains agriculteurs dans le Sud-Ouest de mauvaise fermeture du sillon lors d'un semis directement sur le rang des résidus de féverole. Il pense que la clé vient de deux choses : le précédent (mieux vaut une paille qu'un premier maïs qui risque d'apporter une structure plus dégradée, plus grasse et plus fermée) et un semis de la féverole de bonne heure afin d'obtenir un couvert développé et donc plus gélif.



PHOTOS: F. MANDIN



PHOTOS: AGR. D'OC

Exemple, en haut, de mauvaise fermeture du sillon lors du semis de maïs, dans le Gers en 2009, dans un volume important et très ligneux de féverole, utilisée comme strip-till végétal. Sur la photo en bas, le maïs a été semé en décalé de 3-5 cm par rapport à la ligne de résidus de féverole et la densité de levée est meilleure avec un taux de 96 % de la densité de semis (photo prise chez S. Gatti, dans le Lot-et-Garonne, en argilo-calcaire).

à se passer de glyphosate pour une destruction plus naturelle, par le gel. Celle-ci serait aussi semée de bonne heure, vers le 15 août. De son côté, Agro D'Oc n'abandonne pas non plus le strip-till végétal et a l'intention, en 2011, de tester d'autres légumineuses, comme la lentille et le fenu-grec, moins ligneuses. Par ailleurs, si les premières expériences de strip-till végétal décomposaient l'opération de semis du couvert en deux passages (le couvert du rang et le couvert de l'entre-rang), la plupart des agriculteurs évoluent ou souhaitent évoluer vers un passage unique avec un semoir équipé pour le faire. En outre, il est aussi possible et conseillé de mettre une partie de la fertilisation de fond sur cette future ligne de semis, avec le couvert. Le principe de la technique du strip-till reste en effet le même : « mettre le paquet » sur cette fameuse ligne pour sécuriser au maximum le développement de la future culture. Notons par ailleurs que la présence du couvert sur le rang peut faire économiser de l'engrais starter, toujours coûteux !

### Associer la dent et les racines d'un couvert

Certains, enfin, ont aussi équipé leur strip-tiller de manière à pouvoir semer le

couvert de rang en même temps que le travail de fissuration qui est donc passé en fin d'été, début d'automne. Le passage d'outil est déjà là, autant qu'il serve aussi à autre chose ! Une variante très intéressante pour aider à la levée du couvert, tout en aidant celle de la culture de printemps. Le système racinaire du couvert prolonge, en quelque sorte, l'action de la dent et tient en état le futur lit de semences durant toute la période hivernale. Le couvert d'entre-rang est, quand à lui, semé de manière classique. Et la règle reste toujours la même : si possible, charger la ligne de semis avec des espèces faciles à détruire (en premier lieu par le gel) et, de préférence, des légumineuses. Et semer le plus tôt possible pour obtenir un couvert suffisamment développé pour être facilement détruit par le gel. Nous avons globalement peu de recul avec cette dernière version qui mixte judicieusement travail du sol localisé et couvert. Elle semble cependant encore plus prometteuse que les autres en cumulant les avantages tout en limitant encore plus les risques, surtout en obligeant le décalage entre le passage du strip-till et du semoir. Il nous reste à caler les plantes et/ou mélange de plantes à positionner sur cette bande mais la multiplication des





J.-L. BARIC

Jean-Louis Baric a maintenant une certaine expérience dans l'usage du strip-till, dont il a confectionné l'outil. Il plante ainsi tournesol, colza, sorgho, féverole ou pois. Sur cette photo, il s'agit de féverole implantée à l'automne 2010. À la place des roues arrière, il met des disques crantés concaves légèrement pincés. « Suivant le sol, je ramène de la terre ou je tasse légèrement en faisant faire un demi-tour à mes disques qui restent fixes quand à leur angle. L'avantage est de bien passer dans les terres argileuses qui collent dès que c'est humide (contrairement aux roues pleines qui nécessitent curettes, etc.). Le soc est réglé à 4-8 cm de profondeur. Suivant l'aspect de la culture, elle sera conservée ou alors il y aura semis de sorgho ou de tournesol en direct sur les rangs. »

essais ces prochaines campagnes devrait nous apporter l'éclairage nécessaire pour caler cette approche.

Pour résumer, l'idée générale du strip-till est de créer un environnement extrêmement propice au démarrage et futur développement des cultures, sans chambouler toute la parcelle.

On arrive donc avec des interventions très pointues, localisées et, somme toute, assez complexes. Il s'agit d'une technique peut-être un peu plus onéreuse que le semis direct mais qui, de l'avis de tous, sécurise beaucoup mieux l'implantation. À

la limite, elle permet de tirer plus de bénéfices en créant des environnements localement très fertiles, directement utiles à la culture (et pas aux adventices !). En revanche, et nous ré-insistons à ce sujet : s'il s'agit plus d'un problème de structure, mieux vaut ameublir.

Cécile WALIGORA



Pour la préparation de cet article, beaucoup d'entre vous ont témoigné et nous les remercions tout particulièrement. Nous n'avons pas pu tous vous citer mais sachez que toutes vos expériences ont été prises en compte et ont permis de réaliser cette synthèse.



H. SERGENT

En deuxième année de conversion en bio, Henri Sergent (91) a essayé pour la première fois, en septembre 2010, le strip-till végétal en vue d'un semis de betterave sucrière (écartement 50 cm). C'est un semoir Bertini, muni de plusieurs trémies, qui a semé le couvert entre le 8 et le 10 septembre, à savoir sur le rang, de la féverole d'hiver (à 80 kg/ha) et entre les rangs de féverole, un rang de caméline

(2 kg/ha) jouxtant chaque féverole et au milieu de l'entre-rang, encore un couvert avec un mélange pois + triticale. En résumé : féverole - caméline - pois + triticale - caméline - féverole. « Avec ce type de couverture, je compte mieux maîtriser l'enherbement, confie l'agriculteur, entre les rangs, il faut des plantes allélopathiques qui couvrent bien le sol. » Les betteraves seront semées sur le rang, soit en direct soit après un passage de strip-till mécanique suivant l'état du terrain et le salissement du rang. H. Sergent n'a pas encore opté pour le type de strip-tiller : maison ou constructeur. Les betteraves seront semées au NG + 2 Monosem équipé d'un fertiliseur fabrication maison : une caisse de Nodet en 3 m GC à ergots et la fertilisation organique (engrais starter Derome) sera positionnée dans la ligne de semis.

**FIABLE ET ADAPTÉ À VOS BESOINS**

**SEMOIR TOUTES GRAINES**

Pour semis de couvert végétal sur outils de travail du sol ou moissonneuse

Fabriqué en France

**Sepeba.fr**

☎ 02 41 68 02 02  
☎ 02 41 79 83 71  
info@sepeba.fr

<p><b>SEMOIRS SEMIS DIRECT METAL VAN (Argentine)</b></p> <p>3, 6 et 9 mètres</p>	<p><b>EQUIPEMENTS DE SEMIS CHASSE DEBRIS JD 750</b></p> <p><b>Pièces semoir JD 750 et autres</b></p>
<p><b>RESO SARL</b> 52130 MONTREUIL SUR BLAISE. TEL: 09 65 11 72 43 portable : 06 87 22 50 43 Mail: resosarl@orange.fr</p>	

**Le 24 juin 2011, sur l'exploitation de Philippe Pastoreau, à Tassé dans la Sarthe, est organisée une réunion technique Base sur le strip-till. Seront présents des utilisateurs comme Philippe mais aussi des constructeurs. Vous trouverez plus d'informations dans l'agenda des sites [www.asso-base.fr](http://www.asso-base.fr) [www.agriculture-de-conservation.com](http://www.agriculture-de-conservation.com)**