



Périgord Noir



DDT

Le strip-till de maïs

« Aussi peu de travail du sol que possible, autant que nécessaire. »

Dans la continuité des essais mis en place par la Chambre d'Agriculture sur le Périgord Noir dans le cadre du Plan d'Action Territorial, pour s'orienter vers des techniques de production permettant de diminuer les coûts (énergie, temps de travaux, engrais, phyto) tout en améliorant les sols, le CRDA du Périgord Noir a investi dans 2 nouveaux outils de préparation des sols pour les semis de maïs. Il s'agit d'outils de strip-till ne travaillant que la bande de semis sans toucher à l'inter-rang. Cette pratique connaît un intérêt croissant en France car elle donne des résultats équivalents, en rendements, aux techniques classiques de semis avec labour tout en diminuant les coûts de préparation et en améliorant les sols.

Les strip-till acquis par le CRDA ont été mis à disposition de 2 CUMA du Périgord Noir pour tester la technique et permettre de la diffuser auprès des agriculteurs de la région. D'autres agriculteurs ont démarré le strip-till sur maïs en 2012 et nous présentons également leur premiers résultats.



Document établi avec le financement de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne dans le cadre du Plan d'Actions Territorial en Périgord Noir.



Qu'est ce que le strip-till ?

> Une technique

Le travail du sol n'est effectué que sur la bande de semis, l'inter-rang n'est donc pas perturbé. Ce travail sur la ligne a une largeur de 15 à 20 cm de large, et de 10 à 30 cm de profondeur. Cette technique ne s'utilise que pour l'implantation de cultures en rangs (maïs, tournesol, colza, betterave).

L'espacement entre les rangs peut aller de 45 à 80 cm.

> Un outil

Il se décompose en plusieurs éléments (travaillant chacun un rang) où cinq étapes se succèdent généralement pour la préparation de la ligne de semis :

- 1- Disque (différents modèles possibles) : ouvre la ligne et découpe les débris
- 2- Chasse-débris : nettoie la ligne de semis, évite le contact semences/débris et réduit le risque pathogène.
- 3- Dent : ameublisse le sol (0-30 cm de profondeur), facilite la croissance racinaire et permet l'apport de fertilisation dans la ligne de semis.
- 4- Disques défecteurs : produisent de la terre fine maintiennent le flux de terre
- 5- Rouleau : permet un rappui de la bande travaillée, homogénéise le lit de semence

Le strip-till est considéré comme se situant à mi-chemin entre le travail du sol conventionnel et le semis-direct, il reprend les aspects positifs de chacune de ces techniques :

Sécurité du travail du sol :

- Réchauffement plus rapide du lit de semences, grâce à la non-présence de résidus sur la bande.
- Propreté du lit de semences, pas de gêne à la levée occasionnée par la présence de résidus en surface.
- Création de porosité et développement racinaire favorisé, effet du travail de fissuration en profondeur de la dent.
- Rapidité de développement de la plante, le travail du sol accélère la minéralisation rendant l'azote disponible plus rapidement.

Intérêt du semis direct :

- Réduction des coûts de production (fuel, engrais), grâce à la réduction du nombre de passages et à la fertilisation localisée.
- Augmentation des taux de matière organique dans l'inter-rang et meilleure résistance à l'érosion.
- Non mise en germination des graines d'adventices dans l'inter-rang, travail unique sur la bande de semis.
- Conservation de l'humidité du sol, non-exposition de l'inter-rang d'où une plus faible évaporation.
- Diminution du risque d'érosion et augmentation de la vie biologique du sol par le maintien des résidus dans l'inter-rang.



Maïs semé au strip-till
derrière méteil

Quand passer le strip-till ?

> En sol argileux (> 30-40 % d'argille)

Passage du strip-till avant l'hiver (comme le labour) et sur sol ressuyé. Effectuer un deuxième passage au même endroit deux à trois semaines avant le semis.

> En sol sableux et/ou limoneux

Un unique passage quelques semaines avant le semis ou en combiné avec le semoir monograinne en sol bien structuré derrière un couvert végétal.

La vitesse d'utilisation du strip-till, pour qu'il soit efficace, doit être suffisamment élevée (8-10 km/h).

La fertilisation

Un des avantages du strip-till est également de pouvoir apporter la fertilisation en localisé. Pour les cultures de printemps, l'engrais peut être placé sous la graine via la dent de fissuration, avant ou lors du semis.



Témoignages

Thierry Lesvignes - Alles/Dordogne, Eleveur laitier (CUMA Confluence - Strip-till Jammet)

"J'ai démarré la technique du strip-till en 2012 pour le semis de mes maïs ensilage et maïs grain car elle me permet de ne travailler que la ligne de semis en ne touchant pas l'inter-rang pour conserver un maximum de vie au sol. Je pratique le non-labour sur mon exploitation depuis 2008 pour les céréales et le maïs dans le but d'améliorer la structure de mes sols, retrouver des taux de matières organiques nécessaires à leurs bon fonctionnement (> 2%) et économiser du temps et de l'énergie en maintenant voire augmentant mes rendements. Pour le maïs c'est plus compliqué que pour les céréales car une fissuration du sol est nécessaire pour une bonne implantation racinaire d'autant plus que j'ai parfois des terres compactées après des épandages de fumiers en automne. Jusqu'en 2011 j'utilisais un fissurateur Actisol que je passais quelques jours avant le semis maïs qui ne me satisfaisais pas car la préparation du lit de semence était imparfaite (peu de terre fine et pas de rappaie). Après être allé en visite chez des agriculteurs utilisant la technique du strip-till j'ai opté pour l'achat d'un Jammet et je l'ai utilisé en combiné avec le semoir pour mes semis de maïs 2012 (35 ha) sur mes sols sablo-limoneux qui se réchauffent rapidement. Les équipements du strip-till permettent d'avoir une ligne de semis propre grâce au chasse-débris, une fissuration régulière et une bonne préparation du lit de semence. La levée de mes maïs a été homogène et régulière et les rendements identiques à ceux que j'obtenais quand je travaillais avec labour. Les avantages sont multiples : meilleure vie du sol (plus de vers de terre), gain de temps, gain d'énergie (préparation et semis : 9 l/ha en strip-till – 50 l/ha en labour), moins de levée de mauvaises herbes sur l'inter-rang non travaillé. Pour 2013 je vais rajouter un localisateur d'engrais au strip-till pour un apport azote-phosphore au semis sur le rang et un meilleur démarrage."



Strip-till Jammet

Serge Deviers (EARL de Fond Petite) - Proissans

Poulets label, maïs, céréales (CUMA de Proissans - Strip-till Dawn)

"Je suis en semis direct depuis 2009 sur mon exploitation, sur une rotation blé-maïs, avec couverts végétaux systématiques avant maïs (1^{er} couvert d'été à base de crucifère suivis d'un 2^{ème} couvert à l'automne à base de légumineuses et avoine) et entretien de l'humus du sol par l'épandage des fumiers de poulet. Mon objectif est de retrouver des sols structurés, non compactés, qui respirent et absorbent bien l'eau, riche en matière organique. Des sols qui fonctionnent bien grâce au retour des vers de terre, à la vie microbienne et aux champignons. J'ai déjà des résultats très encourageants puisque l'arrêt de tout travail du sol a remonté mes taux de matière organique, amélioré la réserve en eau et produit des terres grumeleuses en surface où le semis des céréales à l'automne se fait sans problème avec le semoir direct Séméato. Mes objectifs sont de réduire fortement mes charges en carburants, en entretien de matériel et mes temps de travaux tout en maintenant les rendements et en baissant progressivement l'utilisation d'engrais et de phytosanitaires.

Pour le maïs qui a besoin d'un lit de semence homogène avec terre fine pour une levée régulière, le strip-till est la technique qui me conviens le mieux dans mon système de culture. J'ai choisi un strip-till à disque plutôt qu'à dent pour ne pas faire remonter les pierres et bouleverser le moins possible le sol. Le strip-till est passé dans le couvert vivant (avoine-vesce-trèfle incarnat-féverole) quelques jours avant le semis du maïs qui a lieu vers le 20 mars. Le couvert est détruit par un passage de rouleau et un traitement chimique limité (1,5 l de round-up + 1 l de camix) qui est le seul traitement du maïs. Ce passage préalable permet de réchauffer la ligne de semis d'environ 4°C et d'avoir ainsi une levée plus rapide des plants. Le semis précoce du maïs est indispensable dans notre région pour avoir une floraison vers le 20 juin et éviter les périodes de sécheresse de juillet et d'août qui sont de plus en plus fréquentes depuis quelques années avec des réserves en eau qui diminuent. En terme de consommation, je suis à 12 l/ha (strip-till : 6 l – semis : 6 l) pour la préparation et l'implantation. Mes rendements sont équivalents à ceux obtenus localement en techniques conventionnelles avec un gain de 1 passage en irrigation due à l'amélioration de la réserve utile du sol grâce à l'augmentation des taux de matière organique et la couverture du sol par les résidus."



Strip-till Dawn



Sylvain et Michel Baunat (GAEC du Moulin de Traly) - Calès Élevage caprin et production de maïs. Achat d'un strip-till de marque Strip-Cat en association avec Daniel Chaval.

" Nous avons démarré le strip-till sur maïs en 2012 dans nos terres limono-sableuses et battantes de la vallée de la Dordogne pour plusieurs raisons. L'amélioration de la structure de nos sols en premier qui à cause d'une baisse continue des taux de matière organique (1,1 % à 1,5 %) due aux excès de brassage et de minéralisation par le labour et les reprises, connaissent des gros problèmes de battance (effet couvercle) qui peuvent nous obliger à re-semer derrière un fort abat d'eau. La présence d'une semelle de labour également qui pénalisait l'enracinement. La deuxième raison est la recherche d'une diminution des temps de travaux et des coûts en énergie nous permettant des économies et une meilleure répartition de notre temps pour le reste de l'exploitation. L'appareil que nous utilisons est un strip-till à dents avec disque ouvreur, éléments chasse-débris, dent de fissuration avec disques encadrant permettant de conserver la terre fine sur le rang et roues de rappui à l'arrière.

Nous sommes partis également sur un semis de maïs à 56 cm en inter-rangs avec écartement des pieds sur le rang pour avoir une couverture plus dense du sol, moins de levée de mauvaises herbes et une meilleure efficacité de la lumière. Nos maïs sont semés fin mars – début avril avec un passage du strip-till trois semaines avant semis mais que nous pensons pouvoir avancer à quelques jours avant pourvu que le passage se fasse en sol ressuyé. L'écartement à 56 cm permet de faire un "andain" avec les pailles du maïs précédent qui couvre bien l'inter-rang et le protège tout en diminuant la germination des mauvaises herbes. La fertilisation se fait en localisé au semis et au stade 4 à 6 feuilles du maïs pour une efficacité maximale de l'azote et du phosphore et pour éviter d'alimenter les mauvaises herbes. Cette stratégie associée à un anti-germinatif sur le rang au semis et un rattrapage éventuel, si la parcelle est très sale, nous permet de diminuer les apports d'herbicide. Enfin, nos temps de travaux pour l'implantation du maïs ont été divisé par 3 et la consommation en carburant ramenée à 12 l/ha pour le passage du strip-till et le semis. Les rendements 2012 en strip-till sont équivalents à ceux obtenus en technique conventionnelle avec labour et reprise, et sur certaines parcelles nous avons approché les 150 qx. "



Strip-Cat



Maïs ensilage
implanté au
strip-till chez
Thierry Lesvigne

CONTACTS

François HIRISSOU - Tél. 05 53 28 60 80
Animateur du PAT, conseiller agronomie
Chambre d'Agriculture, antenne du Périgord Noir
Courriel : francois.hirissou@dordogne.chambagri.fr

Richard RAYNAUD - Tél. 05 53 92 47 50
conseiller agronomie
Chambre d'Agriculture, antenne Isle-Dronne-Double
Courriel : richard.raunaud@dordogne.chambagri.fr



www.dordogne.chambagri.fr