

Bonjour à tous,

Comme vous avez pu le constater les Greenotélex se sont arrêtées avec le départ de Sébastien Weykmans fin 2011. Avant de reprendre cette activité de vulgarisation il était important pour moi, Maxime Merchier, de bien reprendre en main les autres éléments de gestion de l'ASBL. Je vous annonce donc le retour des Greenotélex.

Dans la rubrique « Vulgarisation »

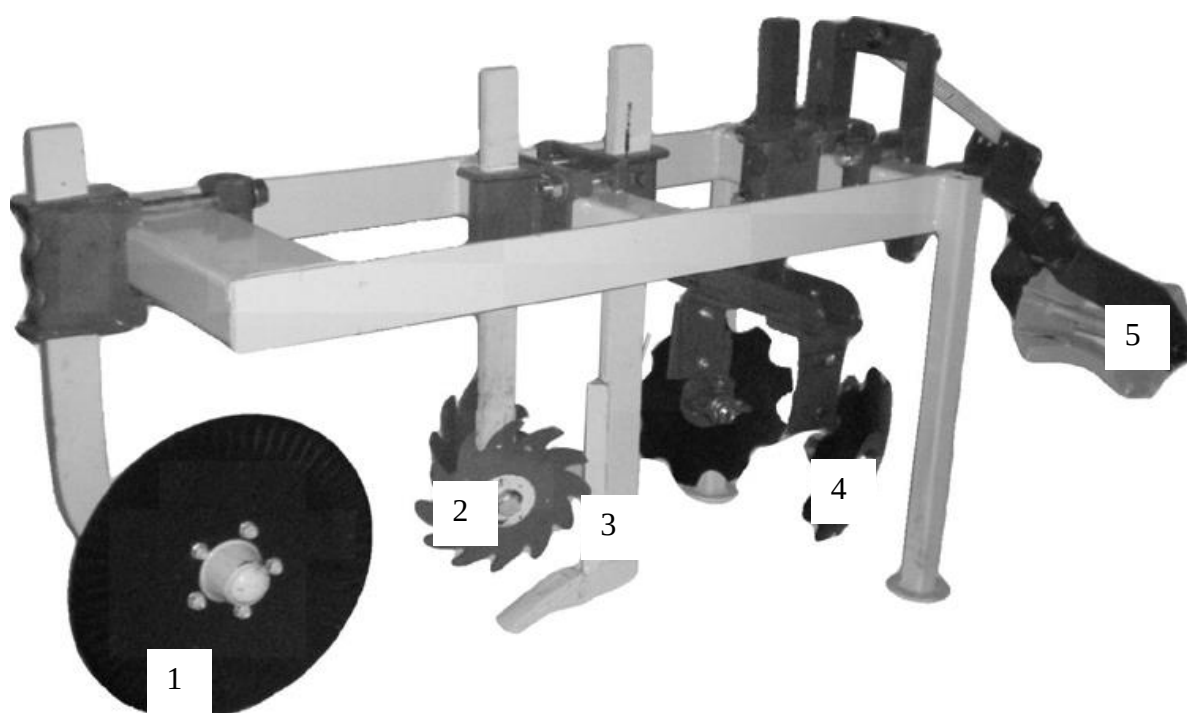
Le 27 juin a été organisée une journée « Strip-Till », vous avez été **plus de 100** à participer à cette journée. Merci à tous !

Résumé de la journée et des interventions :

Qu'est-ce qu'un Strip-tiller ?

Les strip-tiller les plus courants sont actuellement bâtis selon ce modèle :

- Un disque ouvreuse : pour couper les débris (1)
- Des chasses débris : pour libérer la ligne de semis des débris végétaux (2)
- Une dent de travail de sol : pour ameublir la ligne de semis (3)
- Deux disques de part et d'autre de la dent : pour canaliser le flux de terre engendré par celle-ci (4)
- Un système permettant un rappui et l'affinage de la bande travaillée (5)



Photos des Strip-tiller exposés au cours de la journée



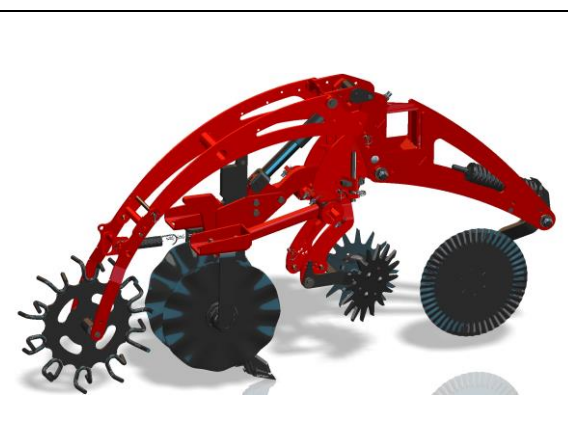
"Galaxy Strip-till" de chez *Blu-jet*



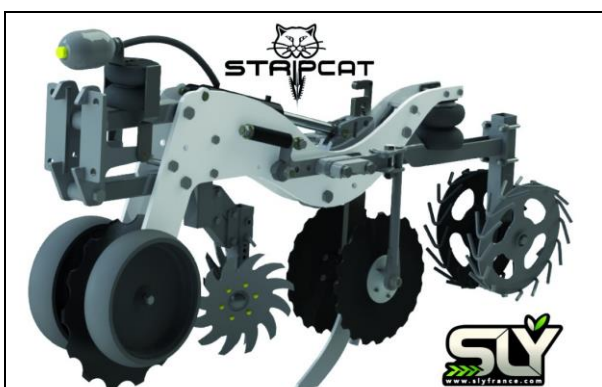
Strip-till de chez *Duro France*



Strip-till de chez *Guilbart*



« Striger » de chez *Kuhn*



« Stripcat » de chez *Sly France*

Le prix : Globalement, le prix de ce type d'outil varie entre **2500 et 3.500€ htva/élément**.

1^{ère} intervention : *Guillaume Soyeux* du CETA51 (France) : Expérience du strip-till en Betterave

Objectifs recherchés par la technique :

Cumuler les avantages du labour et du non-labour en ameublissant et en préparant uniquement les lignes de semis (entre 10 et 15 cm de large sur 15 à 20 cm de profond). 1/3 de la surface est donc travaillée pour un semis à 45cm.

- Avantages du labour recherché : réchauffer la ligne de semis tout en réduisant l'allélopathie des pailles, en écartant celles-ci du sillon et en fissurant le sol en profondeur ce qui permet d'assurer un enracinement sans obstacles.
- Avantage du non labour : Epargner l'inter-rang afin de maintenir la vie du sol, la portance et l'humidité.

Ainsi le strip-till permet des semis simplifiés avec maintien des résidus en surface sans investir dans un semoir monograine « High-Tech » à disques ouvreurs type Monosem NG+ / Kuhn MAXIMA.

La technique :

➔ Date d'intervention : la même date où l'on faisait habituellement son travail de sol.

Règle de Base :

- Si <10% d'argile : Strip-till de printemps, préférer les dents fines pour éviter les creux, bons équipements de rappui indispensables.
- Si >30% d'argile : Strip-till d'été/automne, le semis de la CIPAN peut être effectué en interligne. L'Autoguidage est indispensable (GPS RTK).
- Sol intermédiaire ou hétérogène : Strip-till fin d'automne + en sortie d'hiver pour « rouvrir ». L'Autoguidage est indispensable (GPS RTK).

➔ Les contraintes de chaque culture :

Pour la betterave qui nécessite d'avoir une terre nivelée (pour l'effeuillage et le scalpage) un passage de Croskillette (soit tractée, soit sur le relevage avant du tracteur qui sème) finit très bien le travail d'un strip-till. (Cf photo)

Pour le maïs et le tournesol dont le semis est plus tardif, la terre a d'avantage de temps pour se ressuyer, le semis est aussi beaucoup moins contraignant que la betterave (profondeur, nivelage du sol...).

Pour le colza, la levée est souvent facile grâce à la fraîcheur remontée par la dent de strip-till et un semis effectué dans la foulée voire en combiné. **Attention au volume parfois important de paille**, dans ce cas les chasses débris sont tout à fait efficaces.

Attention aux limaces et mulots qui gardent leurs abris en inter-rang.

En bref, l'outil doit être versatile et polyvalent ce qui explique l'engouement pour certains à l'autoconstruction : les petits détails font la différence !



Croskillette localisée
(Photo G. Soyeux)

➔ L'outil :

L'outil « parfait » n'existe pas...

L'outil doit affiner suffisamment le lit de semence, assurer un bon nivellement, un rappui suffisant et la dent ne doit pas faire de terre creuse (dent fine).

➔ Les limites :

Arriver en 1 seul passage à effectuer le travail de 2 (voir 3) passages habituellement.

Un strip-tiller combine plusieurs travaux :

- 1^{er} travail : fissuration profonde. **Attention au lissage** (sol humide) possible mais non visible du fait du non retournement du sol. Le danger est le même qu'avec un décompacteur.
- 2^{ème} travail : rappui/ préparation du lit de semence. **Attention au creux.**

➔ Remarque :

Un passage de croskillette peut s'avérer utile.

Le sol ne doit pas comporter de gros défauts structuraux type semelle de non labour au risque de ne pas obtenir un émiettement satisfaisant. Dans ce cas 2 passages de strip-till ou le passage d'un décompacteur ou d'un outil type canadien/chisel avant le strip-till peut s'avérer nécessaire.

Aussi le plus gros intérêt du strip-till en betterave est de garder une portance importante au moment de l'arrachage mais aussi et surtout de faciliter énormément l'implantation du froment d'hiver qui suit !

Résultats des recherches actuelles :

Après 3 années de prise en main la technique commence à être bien maîtrisée (rendement en colza et betterave équivalent aux références hautes du labour ou TCS intensif).

Le gain est surtout visible dans les exploitations avec main d'œuvre limitée.

➔ La fertilisation localisée :

L'objectif est de profiter de la dent du ST pour localiser un engrais qui permettrait si possible de « Booster » d'avantage la culture lors de son installation.

Les premiers résultats font croire qu'un gain de rendement de 5% à 10% est possible en betteraves et colza dans des sols de craie, lents à démarrer. Le PHOSPHORE semble l'élément le plus intéressant à localiser et les petites doses semblent avoir un meilleur résultat que les grosses doses. Les rendements betteraves avec 0kg de DAP sont équivalents à ceux avec 200kg de DAP mais inférieurs à ceux avec 100Kg de DAP.

➔ Type d'engrais à localiser :

Les bases phosphate d'ammoniac semblent intéressantes à localiser en terre de craie.

Attention aux « phytos racinaires » en cas de printemps sec qui provoquent le fourchage des racines. Chaque sol peut également avoir un comportement différent vis-à-vis d'une même technique.

Questions posées par l'assemblée :

Quel est le couvert le plus adapté avant du strip-till ? Le radis, la phacélie et les légumineuses sont les couverts les plus bénéfiques pour la betterave.

Y a-t-il un effet sur le salissement et le désherbage ? visuellement non, il y a souvent quelques mottes qui se délitent au cours des pluies provoquant des levées parfois tardives ce qui contre balance le faible salissement de l'inter-rang.

En cas de dévers, le tracteur semeur a tendance à quitter la ligne même avec un autoguidage GPS? il est nécessaire de passer en grosse roue (portance sur l'inter rang), des légères buttes permettent de faciliter le guidage du tracteur ?

2^{ème} intervention : Gilles Sauzet du CETIOM (France) : Expérience du strip-till en Colza

Pour une bonne implantation du colza il faut :

- Une levée rapide en limitant l'évaporation et en favorisant un bon contact sol-graine grâce à un sol rappuyé.
- Un bon peuplement (20 à 40 plantes/m²) grâce à un bon lit de semences (terre fine et absence d'obstacle)
- Une croissance racinaire dynamique (15cm de pivot en entrée d'hiver) grâce à un sol fissuré.
- Limiter les levées des adventices (Semis direct si possible ou intervention créant un minimum de flux de terre)
- Limiter les rongeurs et limaces grâce à un déchaumage.

La réussite du système passe par la réussite de l'implantation : **attention aux sols trop aérés.**

Le **semis direct** est un bon moyen pour éviter les levées d'adventices et favoriser un enracinement performant quand la structure le permet. **Attention** toutefois à l'encombrement de la ligne de semis par des résidus pailleux. En cas de faible pression d'adventices le désherbage peut éventuellement être inutile ou limité.

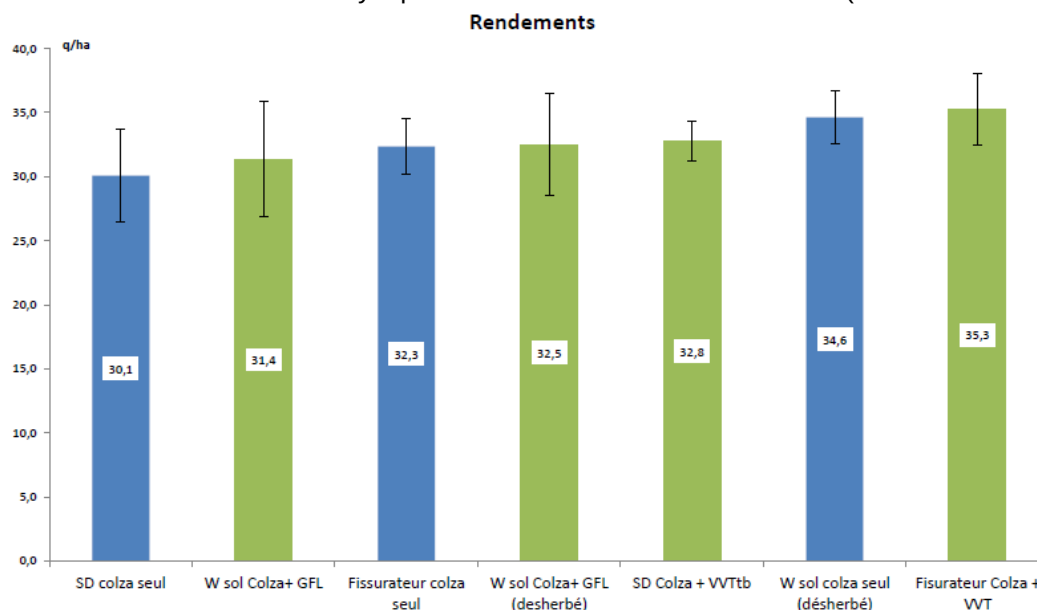
En **strip-till et semis direct** les chasses débris sont efficaces et la vitesse de semis doit être lente, 5 à 6km/h, pour éviter tous les flux de terre et donc limiter la levée d'adventices.

Résultats des recherches actuelles :

➔ En sol argilo calcaire superficiel :

En strip-till et en semis direct on a une croissance nettement meilleure du colza (aérien et racinaire) grâce au maintien de la porosité. **Attention** toutefois à la structure de sol en semis direct qui ne doit pas être compactée.

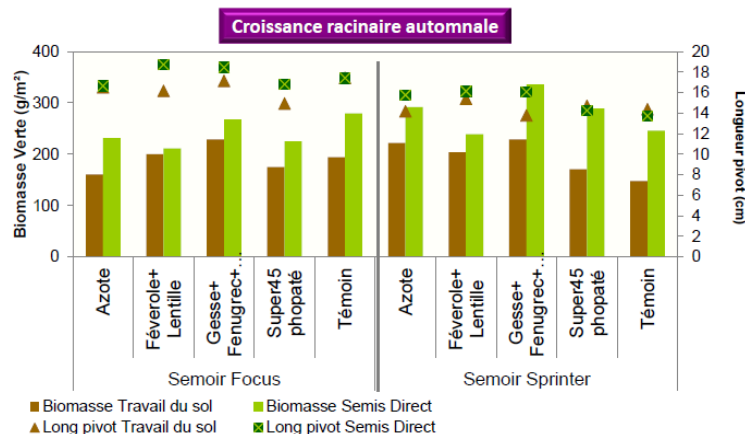
En comparaison à des techniques conventionnelles et de semis direct en présence ou non d'une plante compagne c'est en strip-till que la plus forte biomasse de colza en entrée d'hiver est obtenue. Au niveau des rendements finaux il y a peu de différence entre les modalités (cf Tableau ci-dessous).



(SD : Semis direct ; Fissurateur : Strip-till duro ; VVT : plantes compagnes Vesce + Trèfle ; GFL : plantes compagnes Gesse + Fenugrec + Lentille)

→ En sol limono argileux :

Les essais montrent qu'à l'automne on obtient systématiquement une **biomasse** aérienne et une longueur de pivot supérieure en semis direct par rapport à la modalité avec travail de sol (graphique ci-dessous). En revanche les meilleurs rendements ont été mesurés pour les modalités avec travail de sol.



Semoir Horsch Focus : Fissuration de 20 à 25 cm

Semoir Horsch Sprinter : Fissuration de 10 à 15 cm

Lorsque l'on souhaite **localiser de l'engrais** au semis il est important de ne pas le positionner dans les premiers centièmes, ce qui peut nuire à la croissance du colza.

En fissuration profonde, attention aux zones creuses provoquées par une dent trop grosse (contournement des racines, abris à limaces, drainage de l'eau)

→ En sol Sableux :

Les rendements obtenus en strip-till sont supérieurs à ceux obtenus en semis direct. Dans la modalité strip-till, l'association d'une féverole au moment du semis permet même de gagner plus de 3 quintaux/ha.

→ En sol Argilo calcaire :

Le strip-till donne de très bons résultats avec une dynamique de croissance du colza remarquable.

→ En sol Argileux :

L'utilisation du strip-till est compliquée dans ce type de sol et dépendant de l'état d'humectation du sol. Il peut être difficile d'obtenir un bon lit de semence en particulier en situation sèche qui plus est en absence de déchaumage.

Résumé :

Grâce au strip-till le travail du sol profond durant l'inter culture peut être évité par contre un déchaumage peut s'avérer utile (mulots, repousses de céréales, émiettement superficiel).

Le strip-till s'utilise à faible vitesse (5-7 km/h).

La dent du strip-till doit être étroite (20 mm et maximum 40 mm).

La profondeur idéale de travail de sol est de 10 à 15 cm en sol superficiel et peut aller jusqu'à 15 à 20 cm en sol profond.

3^{ème} intervention : Damien Brun d'Arvalis Institut du végétal (France) : Expérience du strip-till en Maïs

La technique :

→ Date d'intervention :

En maïs, les périodes d'interventions dépendent du type de sol (sols lourds → travail à l'automne, sols légers → travail de printemps) (tableau ci-dessous). La technique demande donc l'utilisation d'un GPS pour les terres lourdes.

Il est important de toujours travailler des sols friables et non pas semi plastiques. Le strip-tiller travaille bien dans des conditions sèches. (strip tiller ≠ charrue)

Type de sol	Pour un semis de colza		Pour un semis de printemps (betteraves sucrières, tournesol, maïs)	
	Date de passage du strip tiller			
	Été (juillet-août)	Automne (sept-octobre)	Hiver (nov-février)	Printemps (mars-mai)
Sol lourd (Arg>35%)	/(2)	(P)		(S)/(2)
Sol intermédiaire (20%<Arg<35%)	(1) ou (2)	(P)		(E)/(2)
Sol léger (Arg<20 %)	/(1)			(E)/(1)

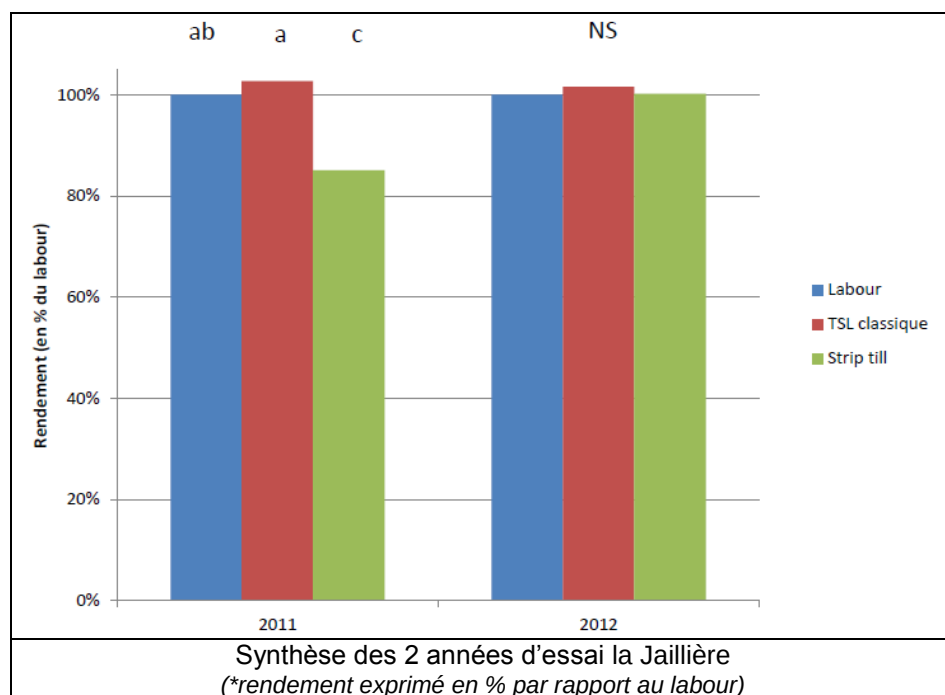
	Pratique conseillée
	Pratique possible
	Pratique déconseillée

Précaution	Délai passage strip till-semis
(S): passage superficiel uniquement	1 quelques jours voire en combiné
(E) : risque d'émiettement insuffisant	2 10 jours à 3 semaines
(P): ne pas travailler en conditions semi plastiques	

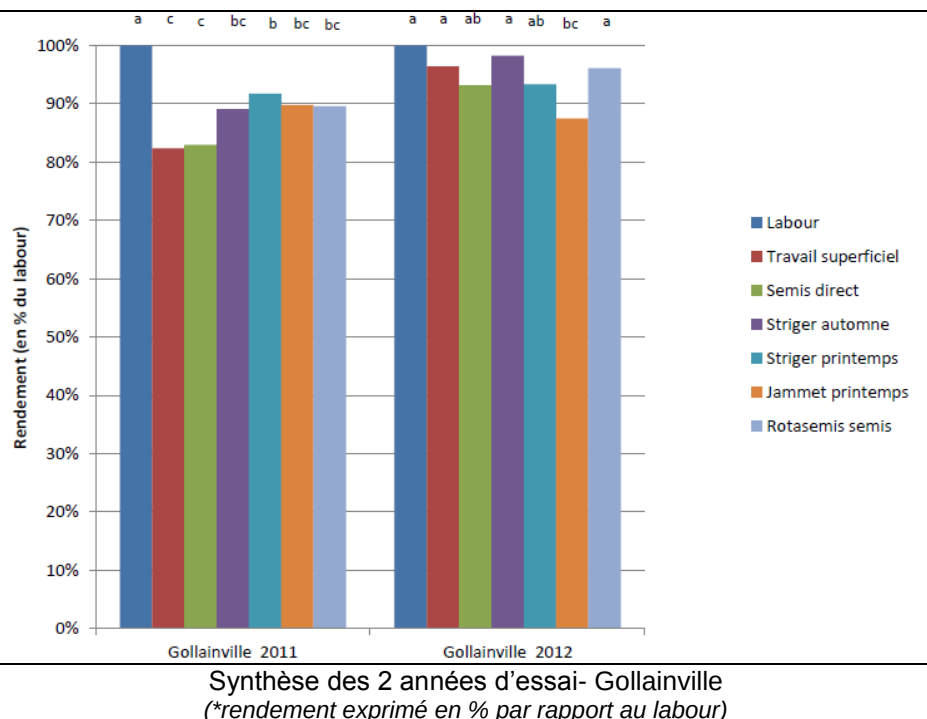
Résultats des recherches actuelles :

➔ Pour un semis de maïs dans une paire : (essai la Jaillière, 2011 voir graphique ci-dessous)
Avec un strip-tiller à dent il est difficile d'obtenir un bon lit de semence même avec plusieurs passages, ce qui entraîne une levée hétérogène. Ainsi, Les rendements obtenus en strip-till (12.8 TMS/ha) sont inférieurs aux autres techniques (travail simplifié profond (15.5 TMS/ha), labour (15.1 TMS/ha), rotasemis (15 TMS/ha), travail superficiel (14.3 TMS/ha))

➔ Pour un semis de maïs après un froment : (essai la Jaillière, 2012 voir graphique ci-dessous)
À partir du moment où l'on maîtrise l'émiettement du lit de semence, le semis et le rappui et donc que l'on arrive à maintenir la population, les rendements obtenus entre les différentes modalités de travail de sol (Labour, Décompacteur, travail superficiel+trip-till, strip-till) ne présentent pas de différences significatives.



➔ Pour un semis de maïs grain derrière céréale :
Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.



Pistes de recherche :

- ➔ Gestion des effluents d'élevage
- ➔ Fertilisation localisée
- ➔ Le strip-till végétal : semis d'un couvert à fort pouvoir structurant ou/et effet azote sur la ligne de semis du maïs.



Gestion des effluents d'élevage



Le strip-till végétal (implantation d'une féverole sur la future ligne de semis)

4^{ème} intervention : Christian Roisin du CRA-W : Expérience du strip-till en Betterave

Différents enseignements :

- Le Strip-till doit être combiné à un **système d'autoguidage** au moment du semis afin de bénéficier pleinement du potentiel de la technique.
- La profondeur de travail est un autre point essentiel sur lequel il est important d'apporter une réelle attention. Un travail du sol trop superficiel laisse dans le haut du profil la présence de zones compactes éventuellement préexistantes alors qu'un travail trop profond peut produire la formation de cavités. Dans les deux cas, la situation est néfaste au bon développement de la racine de betterave. Les essais menés lors de cette étude nous laissent penser que cette **profondeur idéale** recherchée devrait se situer **entre 10 et 14 cm**.
- En ne travaillant qu'au niveau de la ligne de semis, on maintient la présence intégrale du couvert végétal dans l'interligne. Cela permet de **diminuer de façon considérable les risques de battance, de ruissellement et d'érosion**.
- Au niveau de la culture en elle-même, une interligne non travaillée constitue un **réservoir d'eau** pour la betterave.

Résultats des recherches actuelles :

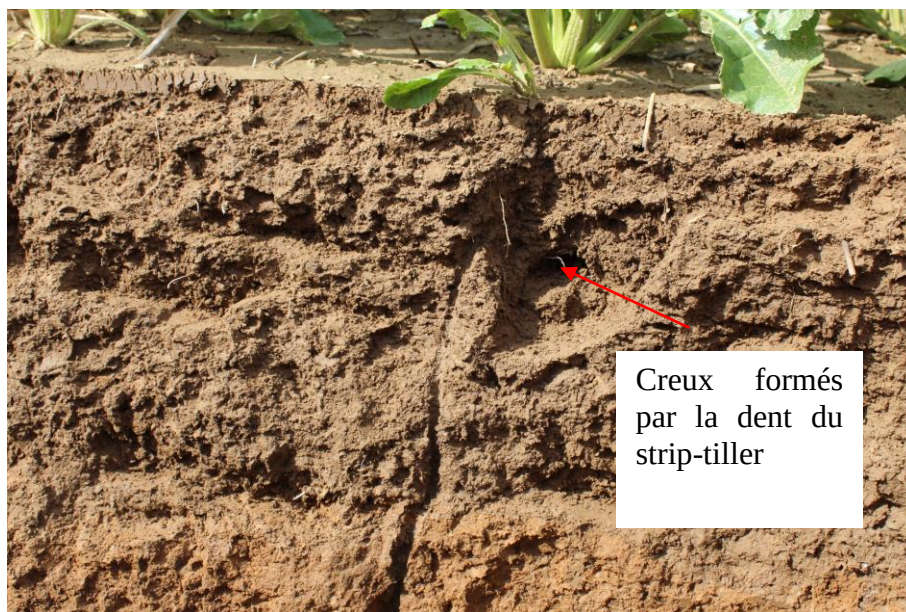
Rendement ramené à 16% de sucre

Préparation traditionnelle agriculteur 77,64T/ha (100%)

Semis direct 75,28T/ha (95,7%)

rendement relatif (% technique agriculteur)	Strip-till 14cm	strip-till 21cm
rang éloigné du strip-till	95,30%	95,30%
rang juste à coté du strip-till	97,50%	97,90%
rang parfaitement positionné	108,10%	104,90%

Remarque : il ne s'agit que d'un seul essai réalisé en région limoneuse et sur un sol en non-labour depuis quelques années.



Attention aux creux provoqués en cas de travail trop profond comme le montre la photo ci-dessus

Dans la rubrique « Formation »

- Festival du non labour et du semis direct

Le Mercredi 18 septembre 2013 au Lycée agricole du Chesnoy à AMILLY (45) en France aura lieu le 15^{ème} **festival du non labour et du semis direct.**

Au programme :

- Expositions et démonstrations de matériel
- Plate-forme de couverts végétaux
- Table ronde avec les acteurs régionaux et nationaux
- Spécialistes et chercheurs locaux et internationaux
- Réflexion sur les TCS et sur l'agriculture durable

Pour plus d'informations consulter le site <http://www.nlsd.fr/>

Contactez-moi si vous êtes intéressés pour faire le déplacement.

- Journée organisée d'étude

Le lundi 7 Octobre l'ASBL Nitrawal avec le soutien de l'ASBL Greenotec, l'UCL..., organise une journée dans la commune de Fize-Le-Marsal (Crisnée) à destination des agriculteurs wallons sur le thème des intercultures courtes.

Une invitation vous sera envoyée par mail prochainement.

Le Vendredi 11 octobre l'ASBL Nitrawal, avec le soutien de nombreuses ASBL en agriculture dont l'ASBL Greenotec, organise dans la commune de Céroux Mousty (Ottignies) une journée à destination des agriculteurs wallons intitulée « agriculture-environnement, quels sont les services proposés aux agriculteurs wallons ? ». Une invitation vous sera envoyée par mail prochainement.

Prochainement :

Prochainement vous seront communiqués les résultats des différentes expérimentations menées par l'ASBL :

- Essai technique de destruction de couvert
- Essai colza et couverts associés
- Essai semis de moutarde
- Essai interculture courte

D'ici là, bon semis à tous !

Maxime Merchier

Coordinateur de l'ASBL Greenotec

Editeur responsable : ASBL Greenotec, rue de Nimy 46, B-7000 Mons. Les articles communiqués par l'ASBL Greenotec, que ce soit dans les Greenotélex ou sur son website, sont donnés à titre purement informatif et ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité de l'association.