

Strip-till – Etude de cas	Année 2019
Rédaction : Florent Ruyet, conseiller CA47	

OBJECTIF DU STRIP-TILL

- Bénéficier pour les sols des avantages du non travail (vie du sol, structure, infiltration) et les avantages de la préparation (réchauffement au printemps, meilleur implantation).

SOCIETE

Nom : Christian Dubreuil Société : DUBREUIL CHRISTIAN

Communes : * Bourran (alluvions de la basse terrasse de la vallée du Lot →limono-sableux)
* Saint Sardos (sols colluviaux calcaire →argilo-calcaire)

Surfaces (données 2017) :

* Maïs grain : 56.51 ha

* Soja : 16.11 ha

* Blé tendre hiver : 33.23 ha

* Bande tampon : 2.28 ha



MATERIEL

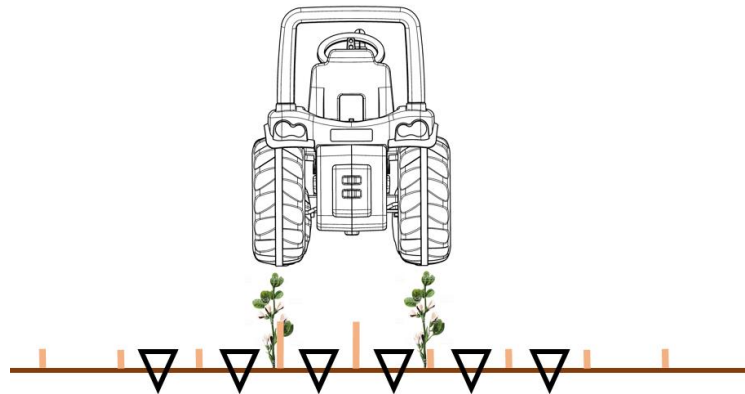
Semoir monograine	<ul style="list-style-type: none"> * Modèle John Deere 7300 SD à parallélogramme et ressort. * 6 rang ; écartement 80 cm ; densité usuelle : 87 000 gr/ha. * Kit de distribution Precision planting. * Mécanique et courroie d'accompagnement du grain. * Ammortisseur sur éjection du grain. * Languette de rappuie avec injection possible. * Contrôleur optique de densité de la marque Sensor. * Pas de chasse-résidus.
Strip-till	<ul style="list-style-type: none"> * Marque Dawn. * 6 rangs ; gros disque à l'arrière (contrairement aux USA). * Chasse-résidus à l'avant.
"Rotocat" (appellation agri)	* Bati avec les roues de terrage du Stripcat ; 6 lignes.
Déchaumeur à dents	* Pottinger Synkro 3030.
Delimbe	<ul style="list-style-type: none"> * Semoir petites graines monté sur Pottinger. * Soufflerie et 12 descentes. * Distribution électrique par cannelures.
Semoir à céréales	* Semavator.
Herse	* Herse Phoenix.

ITINERAIRE TECHNIQUE

Rotation irriguée 2019	
Culture	Maïs grain
Semis/Récolte	Avril / Octobre
Prép° semis culture	<p>* Fin janv : strip-till 1X avec 120 kg/ha (limon-argileux) ou 80 kg/ha (sables) de 18-46-0 ; écrasement de la fèv sans destruction ; chasses résidus relevés (éviter projection de sol).</p> <p>* Dans les sables ; juste avant semis : strip-till 1X avec 60 kg/ha de 18-46-0.</p> <p>* Dans les limon-argileux : rotocat 1X (rappuie et projection des résidus).</p> <p>* Début avril : semis vitesse 4 à 5 km/h ; 87 000 gr/ha ; languette de rappuie avec 50 L/ha de 3 kg de 12-61-0 (0,4-1,8-0 U/ha).</p> <p>* 2 j après semis : rotocat 1X (favoriser la levée).</p>
Fertilisation	* 4 & 6 F : urée en 2X
Désherbage	<p>* 2 à 3 j avant la levée : glypho 0,9 L.</p> <p>* 3 F : Camix 2,9 L + Banvel 0,15 L.</p> <p>* 8 F : Elumis 0,75 L + Banvel 0,1 L (pr liseron).</p>
Ravageurs	<p>* 5 F (mi mais) : Coragen 0,05 L.</p> <p>* 8 F (déb juin) : Coragen 0,05 L.</p>
Rendement	110 à 130 q/ha
Prép° Interculture	<p>* Mi oct : broyage moiss-batt 1X ; broyage à fléau 1X avec 4 rangs sur 6 (repère visuel).</p> <p>* Fin oct : strip-till 1X.</p>
Durée interculture	5 mois
Interculture	Sol nu

Rotation irriguée 2020 prévue			
Culture	Maïs grain	Blé tendre hiver	Maïs grain
Semis/Récolte	Avril / Octobre	Octobre / Juillet	Avril / Octobre
Prép° semis culture	Idem que MG/MG	<p>* Mi oct : broyage à fléau 1X.</p> <p>* Fin oct : déch à dents à 15 cm 1X</p> <p>* Déb nov : semis au Semavator</p>	<p>* Avant semis : strip-till 1X avec 120 kg/ha de 18-46-0.</p> <p>* Début avril : semis vitesse 4 à 5 km/h ; 87 000 gr/ha ; languette de rappuie avec 50 L/ha de 0,7-3,7-0.</p> <p>* 2 j après semis : rotocat 1X (favoriser la levée).</p>
Rendement	110 à 130 q/ha	85 q/ha	110 à 130 q/ha
Prép° Interculture	RAS	<p>* Paille restituées.</p> <p>* Déb août : déch à dent à 20 cm 1X avec Delimbe et semis de moha.</p> <p>* Oct : semis direct de féverole [120 000 gr/ha].</p>	Idem que MG/MG
Durée interculture	0 mois	9 mois	5 mois
Interculture	Sol nu	Couvert légumineuses / graminées	Sol nu
Commentaires	10 ans de maïs et problème de noyers et érables.		

Rotation sec 2019			
Culture	Blé	Orge	Soja (à façon)
Semis/Récolte	Octobre / Juillet	Octobre / Juillet	Mai / Octobre
Prép° semis culture	* Mi oct : Semavator.	* Mi oct : Semavator.	* Avril : reprise outil à dent + finition herse
Prép° Interculture	* Pailles laissées. * Fin juil : déch à dents 1X.	* Pailles laissées. * Fin juil : déch à dents 1X.	* Mi oct : déch à dents 1X.
Durée interculture	3 mois	9 mois	0,5 mois
Interculture	Sol nu	Sol nu	Sol nu



Avantages du strip-till : semer + tôt que le SD en ne bouleversant que 1/5 de la surface.

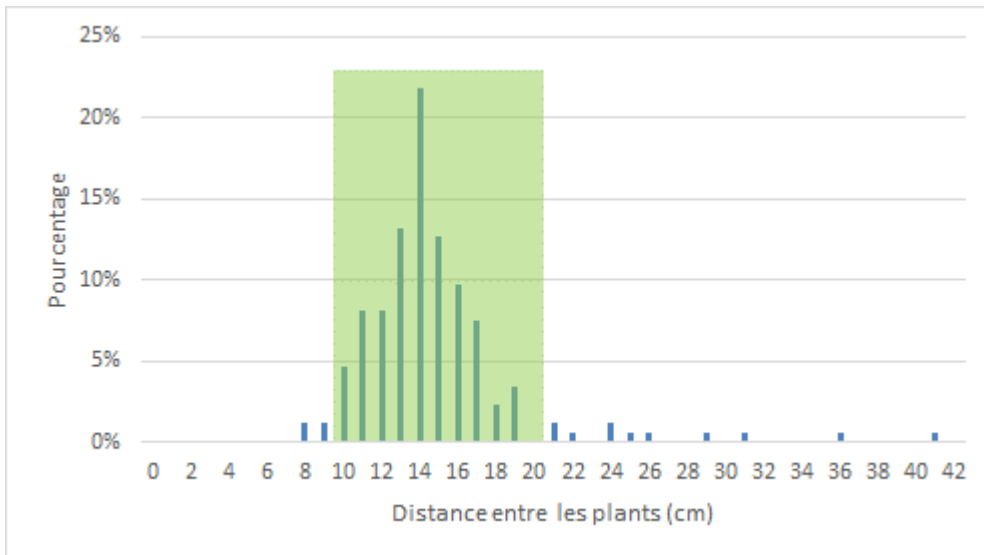
PRECISION DE SEMIS

- Densité visée : 87 000 gr/ha.
- Distance entre 2 plants visée : 14 cm.

Statistiques moyennes	
Population moyenne	84 565
Perte (plts)	2 435
% levée	97%
Dist. Moyenne (pop°)	14,80
Écart-type (pop°)	4,2
Médiane (pop°)	14,0

Répartition	
Distance	Pourcentage
< 10	2%
10 -20	91%
> 20	6%

Résultats par trémie						
Rang	1	2	3	4	5	6
Population	88 415	83 525	82 952	86 722	87 139	78 633
Dist. moy.	14,14	14,97	15,07	14,41	14,34	15,90
Ecart-type	2,94	4,63	4,21	3,89	2,72	6,24

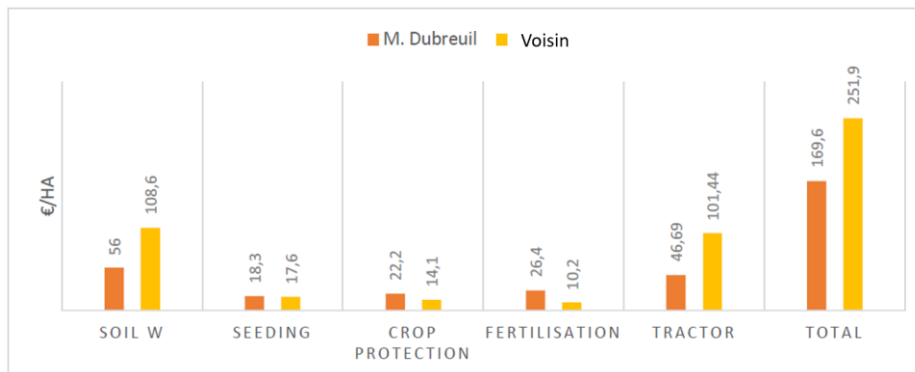


Commentaire

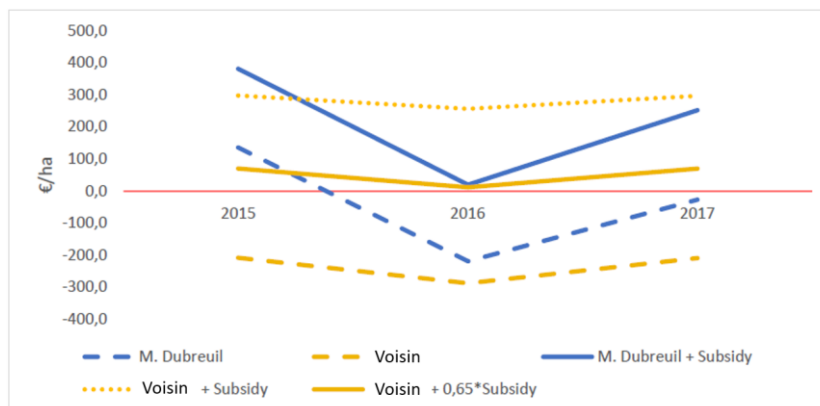
La densité visée est de 85 000 plantes/ha. La zone verte indique où devrait se concentrer les histogrammes pour qu'un maximum de 80% des plants de maïs soient à la bonne distance.

Il manque 3% des plants et les espacements de plus de 20 cm sont de 6%. C'est un bon score.

ECONOMIE



Charges opérationnelles pour le maïs grain entre les systèmes Strip-till et Labour (charges de récolte non incluses)



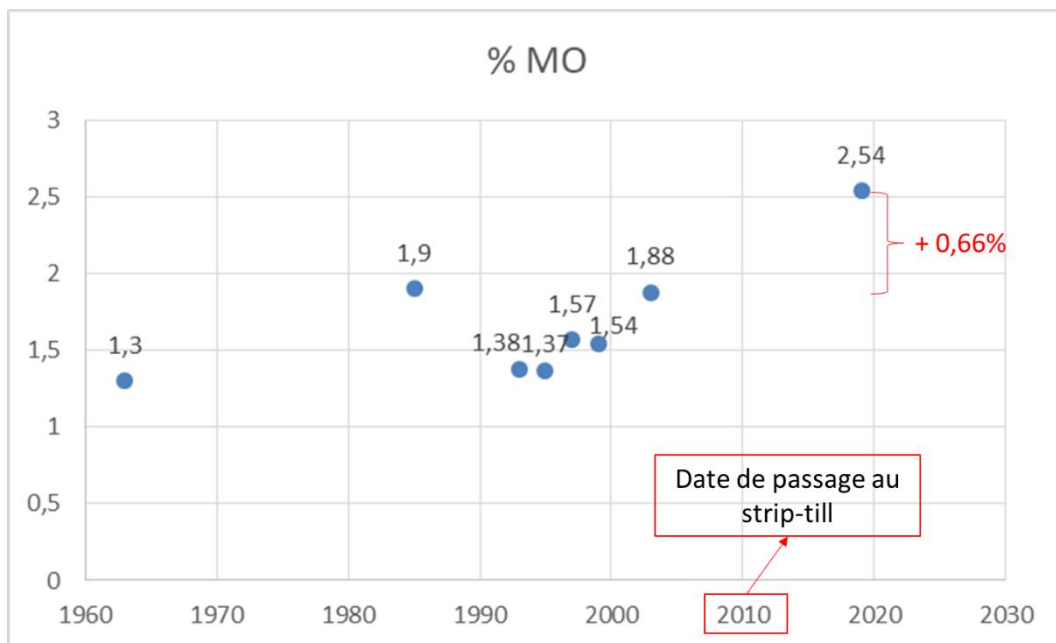
Profit net pour le maïs grain entre les systèmes Strip-till et Labour (avant et après les aides PAC)

Commentaire

Le « Voisin » est situé à Bourran à quelques centaines de mètres de l'exploitation de M Dubreuil : même type de sol, en labour et rendements en maïs grain comparables. En 2016, le profit net de M Dubreuil a fortement diminué pour des raisons de mauvaise qualité de semences qui a fait chuter la production. Le « voisin » bénéficie d'aides supérieures car dans son historique de déclaration il avait des aides couplées à la production (tabac). Afin de comparer les 2 exploitations, un coefficient de 0.65 a été appliqué à « Voisin » pour en tenir compte.

- **Charges opérationnelles** : elles diminuent de 32% dont 21% lié au travail du sol.
- **Aides** : sans elles, il est difficile de faire une marge dans le maïs sauf parfois pour M Dubreuil (2015). Les aides peuvent retarder la prise de conscience des changements techniques à effectuer : ici « Voisin » fait plus de profit que « M. Dubreuil » avec les aides alors qu'en réalité en enlevant les aides celui-ci serait inférieur.

MATIERE ORGANIQUE



TENSIOMETRES

Figure 1 : Labour – maïs grain 2018 à St Antoine de Ficalba (Terreforts).

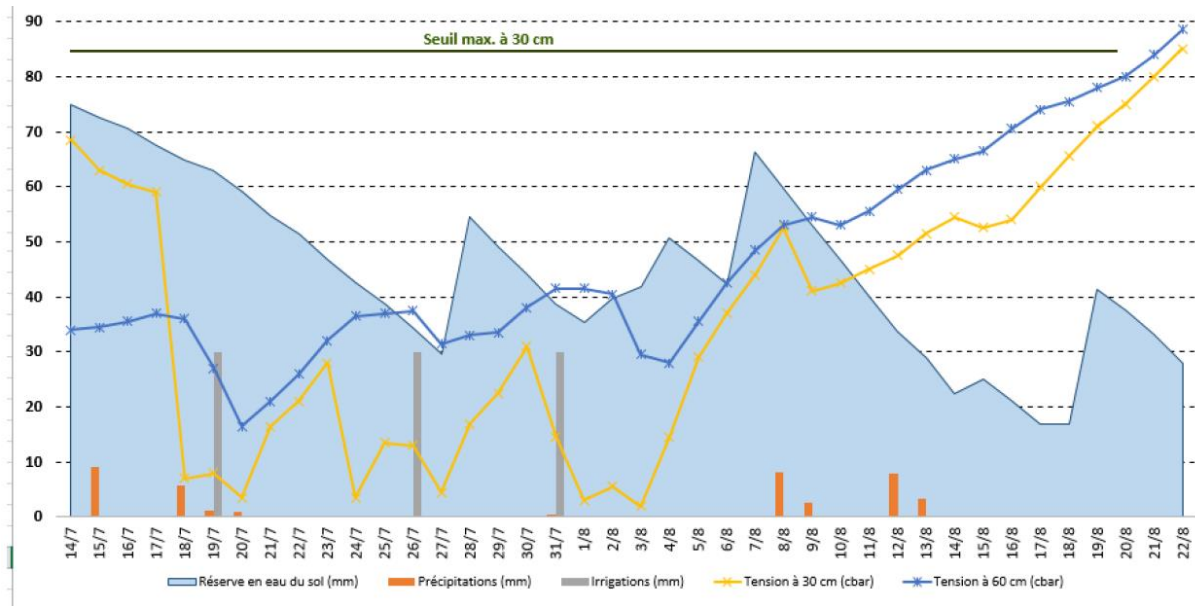
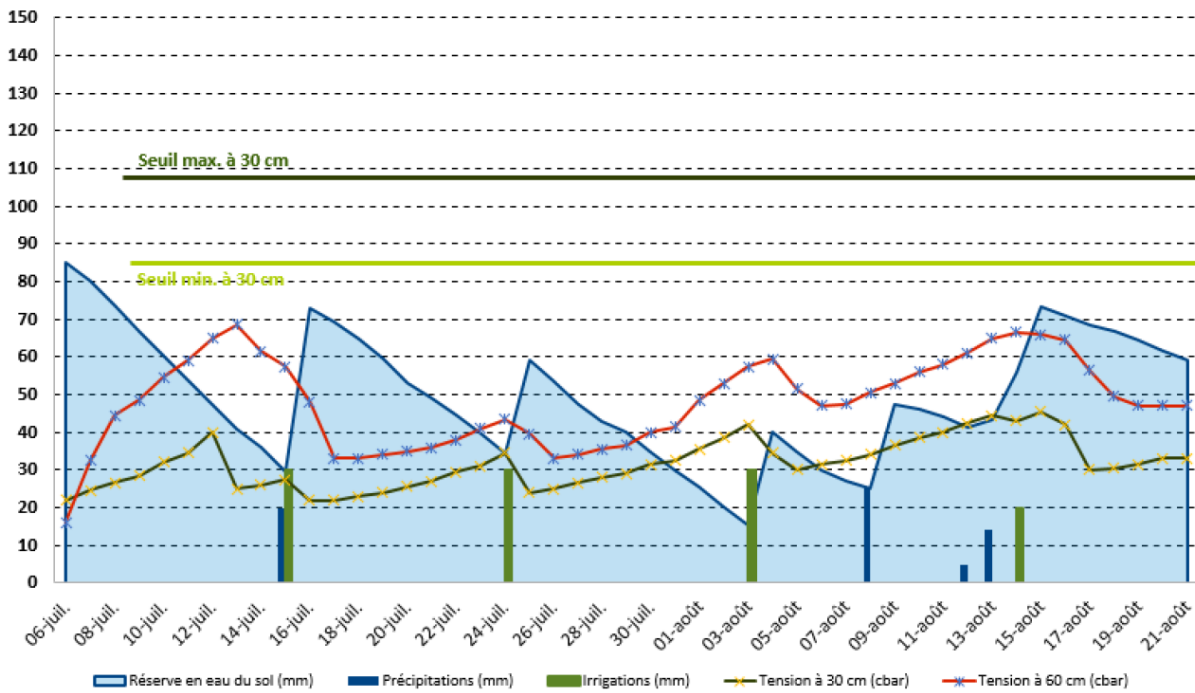


Figure 2 : Strip-till – maïs grain 2018 à Bouran (Alluvions limono-argilo-sableux).



Commentaire

- **Labour** : tension remonte très rapidement après les tours d'eau dans les 30 cm. Discontinuité entre la surface et la profondeur → concentration des racines sur l'horizon de surface.
- **Strip-till** : pas de discontinuité entre 30 et 60 cm. Tension remonte en pente douce → meilleure répartition des racines dans le profil.

PROFIL DE SOL (réalisé le 17 juillet 2019)



Photo 1 : 17 juillet 2019

Commentaire

L'été 2019 a été particulièrement chaud et sec. Le sol est sec sur toute la profondeur (50 cm). Les racines progressent bien et colonisent sans problème l'entre-rang qui n'a pas été travaillé. Présence de grosses galeries de vers de terre dans la zone non travaillée. Les racines suivent cette macroporosité.

PHOTOS



Les rangs de féverole pour repérer les passages de roue (22 mars 2019)



Levée du maïs avec encore quelques féveroles (20 mai 2019)

PARTENAIRES ET FINANCEMENT



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT

Avec la contribution financière
du compte d'affectation spéciale
«développement agricole et rural»



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE