SOJA SOUS COUVERT ROULÉ
THIL- ESSAI ISARA-LYON

Fiche SD n°1

Novembre 2017

Producteur : Mr. BARBET **2015/2016**

Mode de production : Agriculture Biologique, système irrigué
OTEX : Grandes cultures

DISPOSITIF EXPERIMENTAL

L'objectif était de comparer 2 périodes de roulage du couvert:

- Roulage précoce (RP): avant le stade floraison du couvert (2 ou 3 roulages)
- Roulage tardif (RT): au stade floraison du couvert (1 ou 2 roulages)

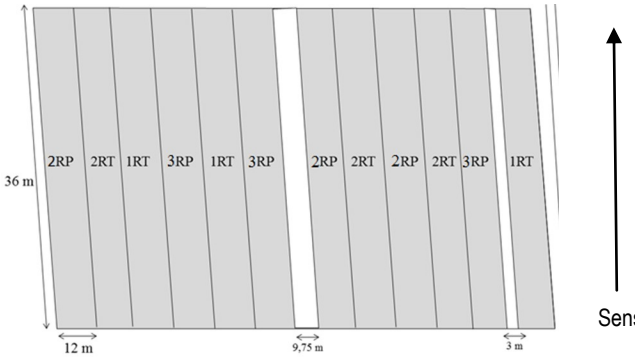
En parallèle, le nombre de roulage a aussi été étudié avec un ou deux roulages pour chaque période: RP et RT.

Un couvert végétal multispécifiques a été implanté le 09/09/2015 à 120kg/ha après un déchaumage.

Le mélange était composé de vesce commune (*Vicia sativa*), d'avoine noire brésilienne (*Avena sativa. L.*), de phacélie (*Phacelia tanacetifolia*), de trèfle d'Alexandrie (*Trifolium alexandrinum)* et de pois fourrager de printemps (*Pisum sativum)*.

Contexte du site :

- Lieu: Thil
- Sol: Sablo-limoneux
- Climat: type continental océanique dégradé
- Température annuelle: 11,4°C
- Pluviométrie annuelle: 825 mm
- Surface du dispositif: 2 304 m²
- Précédent : Blé



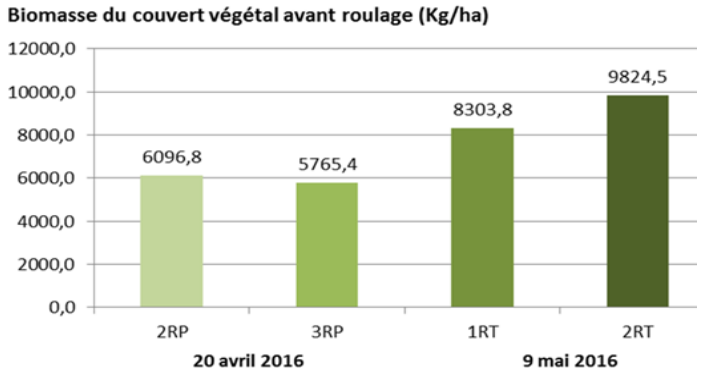
Sens semis du couvert, de la culture et du roulage

ROULAGE DU COUVERT ET SEMIS DIRECT

Les couverts des modalités précoces ont été roulés le 20 avril 2 ou 3 fois. A ce stade l'avoine, qui dominait le mélange, n'avait pas encore atteint le stade de la floraison. Le roulage des modalités tardives a été réalisé le 9 mai la veille du semis du soja (1 ou 2 roulages). La quantité de matières sèches du couvert avant le roulage était en moyenne de 6 000 kg/ha pour la première période de roulage et 9 000 kg/ha pour la seconde.

Les roulages ont été effectués à partir d'un rouleau cranteur de 1, 7 m de large sur lequel 300 kg de masses amovibles ont été ajoutés.

Le semis du soja (variété ES MENTOR) a été réalisé le 10/05 Le soja a été semé à 50 cm d'inter rang et 690 000 gr/ha avec un semoir SD Sky Easy drill.



Quantité de Matières Sèches du couvert végétal avant roulage

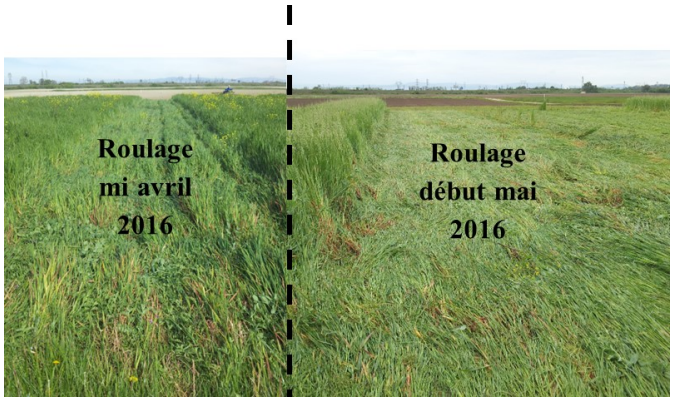
LEVEE DU SOJA

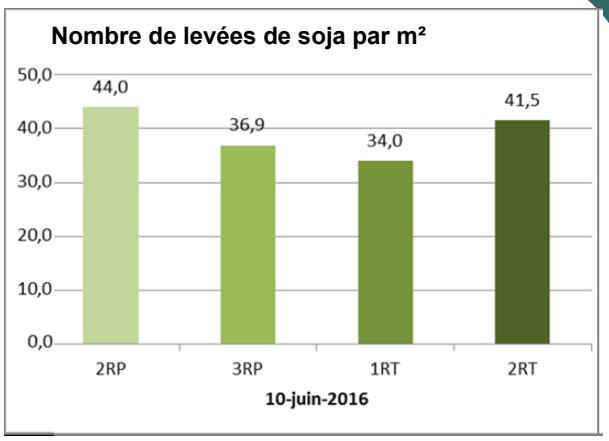
Le 10 juin, seule une faible différence de levée existe entre deux roulages précoces (2RP) (roulage en avril) et un roulage tardif (1RT) (roulage en mai).

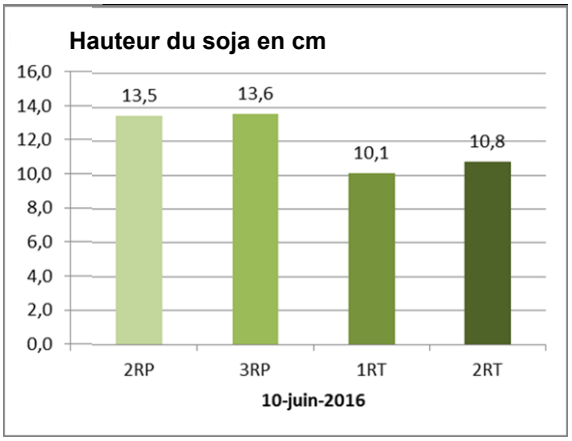
Le 10 juin, les plants de soja des parcelles roulées en avril (2RP et 3RP) ont une hauteur significativement plus importantes que les parcelles tardives. Ce résultat peut s'expliquer par les difficultés techniques rencontrées lors du semis du soja sur les parcelles roulées tardivement en raison d'une plus forte quantité de biomasse végétale sur le sol (faible contact graine-sol).

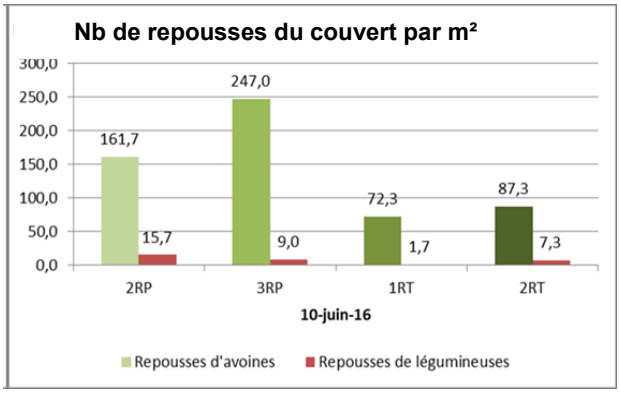
Les repousses du couvert concernent principalement des repousses d'avoine présent majoritairement dans le mélange lors du roulage. Lors des deux dates de comptage pendant la levée du soja, les repousses d'avoine étaient plus importantes sur les parcelles où les couverts ont été roulés en avril (2RP et 3RP). Le roulage du couvert avant floraison (2RP et 3RP) a donc été moins efficace pour gérer l'avoine.

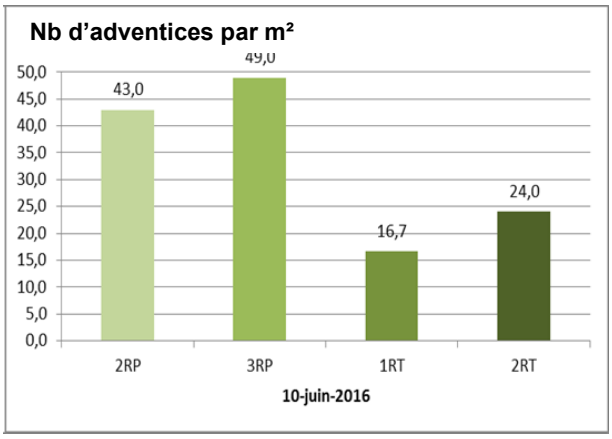
Le nombre d'adventices était significativement plus important sur les parcelles où le couvert a été roulé en avril. Ces résultats peuvent s'expliquer par la plus faible biomasse du couvert végétal présente sur ces parcelles.







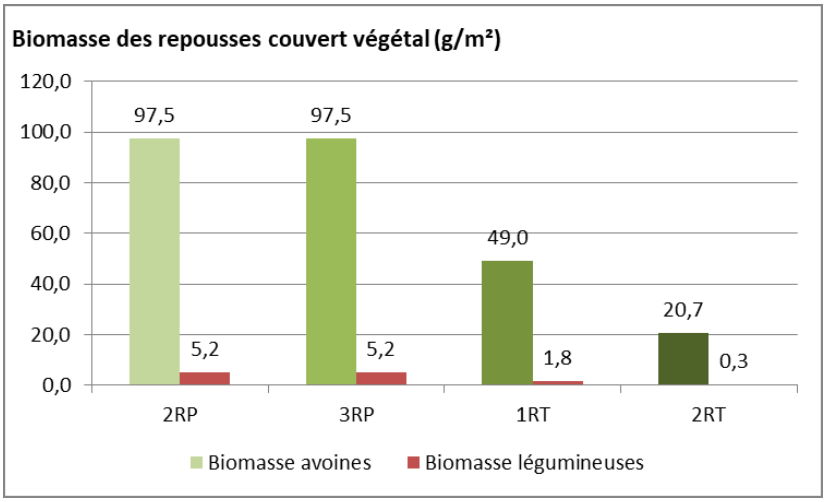




DEBUT FLORAISON DU SOJA

La biomasse des repousses du couvert végétal était plus importante sur les parcelles précoces (2RP et 3RP).

La biomasse des adventices semble un peu plus élevée sur les parcelles 2RT (roulées en mai) mais les traitements diffèrent peu.

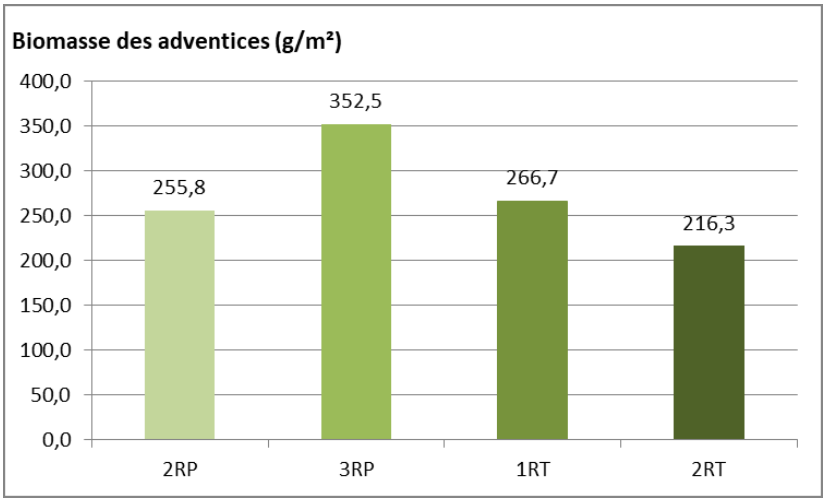


Soja - 07/07/2016

Soja - 18/07/2016

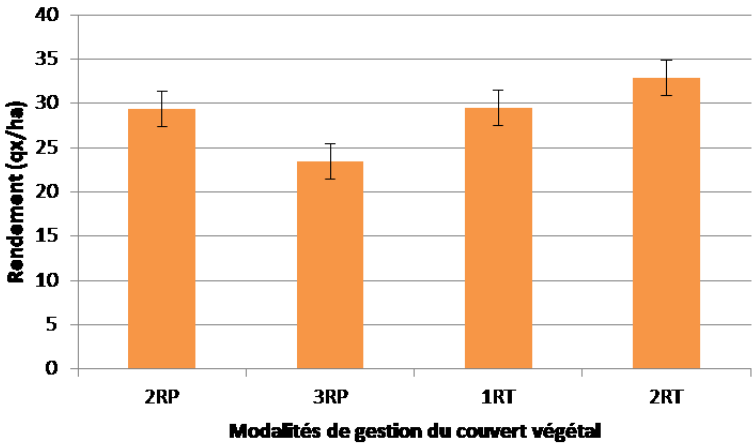
RECOLTE DU SOJA

Les adventices se sont développées de façon importante sur toutes les parcelles avec plus de 200 g/m². Les conditions climatiques humides pendant le développement de la culture ainsi que la faible biomasse du couvert végétal présente sur le sol à la récolte (en comparaison avec les études Nord-Américaines) peuvent expliquer ces résultats.



RENDEMENT

Les différences entre les traitements de destruction du couvert végétal testés sont très faibles. Lors de la levée, la performance du soja était en moyenne plus élevée au niveau des parcelles roulées en avril avec un nombre de pieds plus important et une hauteur plus élevée. Ces résultats sont probablement liés aux difficultés techniques rencontrées lors du semis sur les parcelles roulées en mai à cause d'une plus forte biomasse du couvert sur le sol. Toutefois, le printemps humide a favorisé le développement des adventices qui a été en moyenne plus important sur les parcelles roulées en avril. Les adventices ont ainsi concurrencé la culture et la biomasse des gousses du soja de ces parcelles a été en moyenne plus faible à la récolte.



Conclusion, perspectives et questions soulevées

Le roulage du couvert lors de la floraison de l'avoine brésilienne début mai a permis d'assurer une production de matières sèches plus importante pour mieux gérer les adventices qu'une destruction avant ce stade de maturation. De plus, les couverts des parcelles tardives ont été mieux maîtrisés à partir du roulage avec moins de repousses d'avoine.

Cependant, de nombreuses repousses de l'espèce ont été observées sur toutes les parcelles et aucun des modalités testées n'a permis une maîtrise optimale du couvert. Végétal. Les autres espèces du mélange de la couverture végétale (phacélie, vesce commune, pois d'hiver) ont été mieux maîtrisées par le roulage réalisé à la fin de leur floraison. Seul, le trèfle d'Alexandrie n'a pas été affecté en raison de son faible développement lors du roulage.

Différentes composantes du rendement ont été impactées en fonction du traitement testé. Alors que l'émergence du soja semble avoir été impactée sur les parcelles précoces, le soja des parcelles tardives a été soumis à davantage de concurrence des adventices lors du développement.

Des difficultés ont été observées lors du roulage du couvert avec quelques relevées qui ont nécessité l'ajout d'un roulage supplémentaire par rapport à ce qui avait été planifié. Plusieurs pistes peuvent être considérées pour améliorer la maîtrise du couvert végétal et éviter plusieurs passages (qui ne permettent pas une meilleure gestion du couvert)

- Travailler sur la conception même du rouleau (lames fixées sur des cornières, orientation des lames, poids du rouleau, largeur du rouleau)
- Attendre la fin de la floraison des couverts de graminées pour rouler le couvert

L'utilisation d'un couvert composé de plusieurs espèces implique des difficultés pour identifier la bonne période du roulage.

A la suite de cet essai, plusieurs questions peuvent être soulevées :

⇒ Le roulage du couvert végétal perpendiculairement au sens de son semis aurait-il permit d'améliorer sa gestion ?

⇒ Est-ce que l'utilisation d'inter rangs plus étroits pourraient-ils améliorer la maîtrise des adventices grâce à un meilleur recouvrement du sol et ainsi conduire à de meilleurs rendements ?

⇒ Comment améliorer la performance du rouleau ?

Contacts: Laura VINCENT-CABOUD, lavincent-caboud@isara.fr
Joséphine PEIGNE, jpeigne@isara.fr

ISARA-Lyon - AGRAPOLE
23, rue Jean Baldassini
69 364 Lyon CEDEX 07

photos : L. VINCENT-CABOUD

isaralyon
Une école d'ingénieurs au cœur de la vie