

<b>Soja &amp; couvert féverole/pois (BIO)</b>	Année <b>2019</b>
Rédaction : Florent Ruyet, conseiller CA47	

## OBJECTIF

- Evaluer l'impact d'un couvert de féverole/pois sur une culture de soja. Le choix de ce mélange est motivé par une meilleure occupation de la surface du sol afin de limiter la concurrence des mauvaises herbes (tuteur = féverole & liane = pois).

## METHODOLOGIE

### Itinéraire technique

<b>Agri</b>	Mathieu Martinet (EARL de la Canelle)
<b>Commune</b>	Castillonès (47330)
<b>Culture 2019</b>	<b>Soja en sec (BIO)</b>
<b>Précédent 2018</b>	Tournesol ; récolté mi-septembre ; 22 q/ha.
<b>Sol</b>	Limon-argileux (boulbène) ; 1,2% MO.
<b>Interculture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Fin sept</b> : déch à disques 1X sens inverse du To (couper les résidus) ; prof 5 cm.</li> <li>* <b>10 oct</b> : déch à disques 1X dans le sens du To ; prof 5 cm.</li> <li>* <b>26 oct</b> : semis au semoir combiné à céréales d'un mélange féverole / pois [80 / 50 kg/ha] ; prof 5 cm.</li> <li>* <b>12 avr</b> : déch à disques 1X ds le sens du semis ; prof 10 cm ; biomasse sèche = 3,4 t MS/ha.</li> <li>* <b>13 avr</b> : déch à disques 1X en travers.</li> <li>* <b>Fin avr &amp; déb mai</b> : herse rota 2X.</li> <li>* <b>Fin mai</b> : scalpeur Treffler localisé (Xanthium)</li> <li>* <b>1 juin</b> : rouleau cambridge 1X.</li> </ul>
<b>Semis</b>	* <b>3 juin</b> : semis au semoir monograine sans inoculum ; 410 000 gr/ha ; variété Paoki ; rouleau cambridge ensuite.
<b>Désherbage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>25 juin</b> : bineuse 1X.</li> <li>* <b>10 juil</b> : bineuse 1X.</li> <li>* <b>Courant août</b> : désherbage manuel (surtout Datura)</li> </ul>

Rouge = intervention qui varie entre les traitements

### Dispositif



Traitement	Description	Surface (ha)
<b>Sol nu</b>	Témoin. Pas de semis de couvert le 26 oct.	0,5
<b>Avec CV</b>	Semis du mélange féverole/pois le 26 oct.	9,5
* CV : couvert végétal		

## RESULTATS

### Biomasse du couvert végétal



08/04/2019	Espèces	Biomasse verte g/m <sup>2</sup>	Biomasse verte t/ha	Biomasse sèche t MS/ha	Azote piégé kg N/ha	Restitution kg N/ha	Restitution kg P2O5/ha	Restitution kg K2O/ha
Couverts	Féverole	1485	14,85	2,1	134	65	20	125
	Pois	712	7,12	1,4				
	Adventices	141	1,41	NC				
	<b>Total</b>	<b>2338</b>	<b>23,38</b>	<b>3,4</b>				
Ø couverts	Adventices	364	3,64	NC	NC	NC	NC	NC
	<b>Total</b>	<b>364</b>	<b>3,64</b>	<b>NC</b>				

### Commentaire

- Au 8 avril mais sur d'autres parcelles, le couvert de ce même mélange est plus développé -> semer 1 semaine plus tôt et augmenter la proportion de féverole.
- La lumière pénètre dans le couvert -> présence de mauvaises herbes. La biomasse est 2 fois moins importante qu'en sol nu.

### Adventices dans le couvert

	17/01/2019		14/03/2019		08/04/2019	
	Sol nu	Avec CV Fév 10 cm / pois 10 cm	Sol nu	Avec CV Fév 25 cm / pois 30 cm	Sol nu	Avec CV Fév 40 cm / pois 40 cm
Véronique		A 4		C 5		E 5
Cardamine hérissée		B 4		E 6		E 7
Céaiste aggloméré		A 3		C 5		E 5
Mouron des oisx		A 4		C 5		E 4
Mauve		-		D 4		E 4
Séneçon		-		D 3		E 4
Pissenlit		-		-		C 3
Pâturin annuel		A 7		C 7		E 7
<b>Commentaires</b>	Pas de différence visuelle.		Pas de différence visuelle.		Pas de différence visuelle en terme de densité et de stade. Par contre, biomasse des adventices 2 fois moins importante dans la partie "Avec CV".	

STADE	
A	Plantule
B	Plante jeune
C	Plante adulte
D	Floraison
E	Grenaison

DENSITE	
Classe	Plante/m <sup>2</sup> (d)
1	Vue 1 fois
2	d<0,1
3	0,1<d<1
4	1<d<3
5	3<d<10
6	10<d<20
7	20<d<50
8	d>50

**Tests bêche (mesuré le 8 avril)**

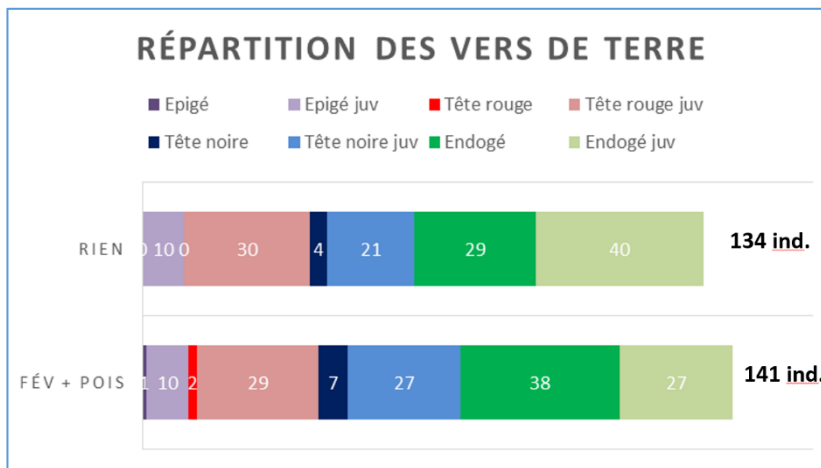


	Sol nu	Avec CV
08/04/2019	* 0-8 cm : pas de structure granuleuse mais friable. * > 8 cm : agrégats gros et plats. Les racines suivent la porosité.	* 0- 12 cm : structure granuleuse. Vers de terre présents en surface. * > 12 cm : agrégats moyens et plats. * Rq : 25 féveroles/m <sup>2</sup> .

**Commentaire**

Sol beaucoup plus facile à travailler au printemps.

**Vers de terre (mesuré mi-mars)**



**Commentaire**

Le nombre d'individus est comparable. Plus grande proportion d'adultes dans le CV. Les endogés sont les plus nombreux dans les 2 traitements. Les vers endogés sont ceux qui se déplacent généralement à l'horizontal du profil.

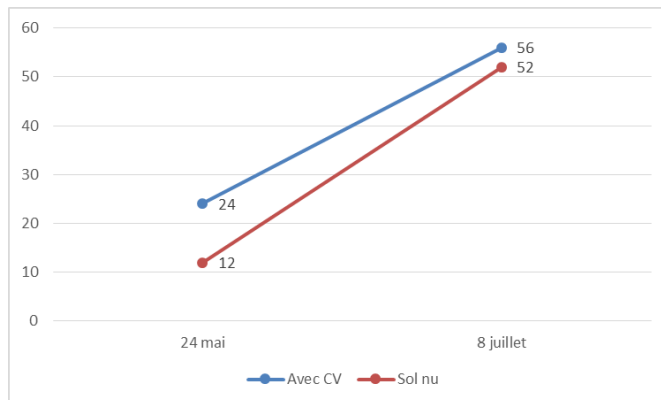
**Adventices dans la culture**

Date	08/07/2019		17/07/2018
Stade	Floraison 1 fleur		Floraison 3 fleurs
Traitements	Sol nu	Avec CV	Sol nu & Avec CV
Chénopode	B 3	B 3	E 2
Tournesol (rep)	-	B 2	C 3
Renouée persicaire	C 6	C 4	E 4
Xanthium	-	B 3	C 3
Datura	B 3	B 3	C 3
Amarante	B 2	B 1	C 2
Morelle	-	-	D 2
Renouée liseron	-	D 1	-
Séneçon	-	D 1	-
Pourpier	B 2	C 1	-
Panic pied-de-coq	-	B 1	-
Chiendent pied-de-poule	C 4	C 2	C 3
Chardon	-	-	E (qqes ronds)
Commentaires	15 nodules dans les 2 cas. Densité moins élevée dans "Avec CV".		MH et nodules : pas de différence. Localisation sur le rang. Sol très sec.

STADE	
A	Plantule
B	Plante jeune
C	Plante adulte
D	Floraison
E	Grenaison

DENSITE	
Classe	Plante/m <sup>2</sup> (d)
1	Vue 1 fois
2	d<0,1
3	0,1<d<1
4	1<d<3
5	3<d<10
6	10<d<20
7	20<d<50
8	d>50

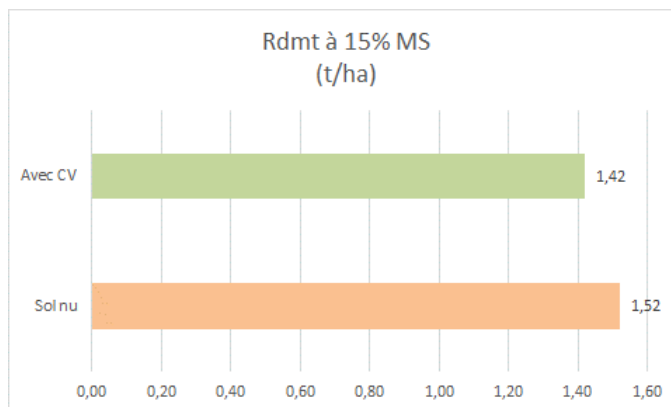
### Analyse de sol –nitrate (0-25 cm)



#### Commentaire

1 mois et 12 jours après la destruction du CV -> 2X plus de nitrates dans le CV mais seulement 12 unités supplémentaires. 2 mois et 26 jours après destruction -> plus de nitrates (2.3 à 4.3X) mais pas de différences entre les traitements.

### Récolte



#### Commentaire

6 rangs ont été récoltés sur une distance de 68 m. Les rendements entre les 2 traitements sont comparables -> pas d'effet « couvert » visible.

## CONCLUSION

Les effets du couvert féverole / pois sont les suivants :

- **Biomasse du couvert** : 3.4 t MS/ha entre le 26 octobre et le 12 avril soit en 168 jours (5 mois et 17 jours).
- **Vers de terre** : la proportion d'adulte est peut-être plus importante,
- **Structure du sol** : plus aérée permettant une meilleure reprise au printemps (remarque de l'agriculteur),
- **Mauvaises herbes** : le mélange laisse encore passé la lumière -> même nombre d'adventices mais moins développés. Pas d'impact ensuite sur le reste de la saison.
- **Nitrate du sol** : relargage rapide de l'azote après destruction du couvert. Pas de différence ensuite dans la saison avec la zone sans couvert -> effet flush. Les nodosités sont présentes en même quantité de part et d'autres des traitements.
- **Rendement** : pas d'impact détectable du couvert sur le rendement final du soja.

## PARTENAIRES ET FINANCEMENT

