



Cultures Intermédiaires/ Agriculture de Conservation/Manche/2021

Rédacteurs : Gabriele FORTINO
Jessy HEBERT

Rédigé le : 17/08/2021



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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Liberté
Égalité
Fraternité



Objectif(s) de l'essai :

Evaluer le comportement de différentes stratégies de couverture du sol en interculture longue et identifier les mélanges adaptés à une destruction par roulage, afin de se passer du glyphosate en Agriculture de Conservation (AC).

Informations sur l'essai :

Cet essai a été réalisé sur une ancienne plateforme expérimentale en jachère qui a été "remise à plat" par un labour. Pour cette raison on s'intéresse ici au développement des couverts dans l'interculture, plus qu'à leur interaction avec la flore adventice qui n'est pas celle des systèmes de culture en AC à base de maïs et blé.

Renseignements généraux	
Département	Manche
Exploitation	Ferme Expérimentale LA BLANCHE MAISON
Commune	Pont Hebert
Région naturelle	Bocage Saint Lois
Type de sol	Limon
Espèce	NC
Précédent	Couverts multi-espèces

Dispositif	
Nbre de blocs	2
Nbre de modalités	5 couverts x 2 destructions

Interventions agriculteur		
Date		Quantité/ha
Interventions mécaniques		
21/08/20	Labour	
25/08/20	Combiné + rouleau	M1 M2 M3
29/09/20	Combiné + rouleau	M4
06/11/20	Canadien	M5
06/11/20	Rouleau	M3
07/11/20	Semis direct couvert	M3
27/11/20	Combiné + rouleau	M5
05/05/21	Rouleau	
11/05/21	Semis direct maïs	
Herbicides		
05/05/21	Glyphosate	675 g/ha

Protocole de l'essai :

Dispositif en damier, 5 stratégies de couverts croisées avec 2 modes de destruction.

Stratégie	Dates de semis	Mélanges semés
M1 Semis d'été espèces "relais"	25-août	50,5 kg/ha : Pois fourrager 30 kg + vesce de printemps 7 kg + avoine d'hiver 9 kg + trèfle incarnat 2,5 kg + phacélie 2 kg
M2 Semis d'été espèces "relais"	25-août	30 kg /ha : vesce pourpre 6 kg, tournesol 3 kg, radis chinois 1,5kg, avoine rude précoce 1,5 kg, phacélie 1,5 kg, seigle multicaule 9 kg, trèfle alex multicoupe 3 kg, vesce velue 4,5 kg
M3 Deux semis consécutifs	25-août	25 kg/ha : vesce pourpre 7,5 kg , vesce velue 6 kg, sorgho fourrager 3 kg, millet 2,5 kg, tournesol 3,75 kg, radis chinois 1,75 kg, moutarde brune 0,5 kg
	07-nov	160 kg/ha : Féverole 60 kg+ Pois fourrager 60 kg + seigle fourrager 20 kg+ vesce de printemps 20 kg
M4 Semis en fin d'été	29-sept	25 kg/ha : Avoine rude tardive 15 kg, trèfle incarnat 4,5 kg, trèfle de micheli 1kg, vesce velue 2,5kg, vesce velue tardive
M5 Semis d'automne	27-nov	110 kg/ha : Pois fourrager 50 kg + seigle fourrager 60 kg

Modes de destruction		
Témoin	05-mai	glyphosate (675 g/ha) puis roulage (1 passage)
Roulage	05-mai	Rouleau cambridge (1 passage)

➤ Résultats de l'essai :

Pour **les premiers semis**, on observe des levées tardives du couvert accompagnées par un fort salissement notamment en M1. Les M2 et 3 réussissent à bien occuper l'espace grâce aux espèces plus agressives : radis chinois, tournesol et moutarde. On retrouve également de la phacélie. Cependant, les légumineuses sont peu présentes et n'arrivent pas à se développer correctement notamment à cause de la concurrence les plus couvrantes. Avoine bien présente dans la M4 semée fin septembre, mais peu de légumineuses l'accompagnent.



Images du 4 novembre

<= **M1** : fort salissement et faible présence des légumineuses



=>

M2 : bonne implantation de radis, tournesol et phacélie, le restant est peu présent



<= **M3** : comme M2.
Biomasse = 2 T MS/ha



=>

M4 : Faible présence de légumineuses

Les semis d'automne arrivent assez tardivement. Le roulage du couvert d'été de la M3 se fait lors d'une période de températures comprises entre 1 et 4°C, ce qui permet une bonne destruction. Cependant, le sol reste humide et la fermeture des sillons n'est pas idéale. La M5, semée fin novembre faute de semoir, souffre de mauvaises conditions d'implantation avec un cumul de 209 mm dans le mois de décembre.

Images du 7 novembre



Au moment du semis du maïs, les couverts sont en retard de développement tant en termes de cycle phénologique que de biomasse. Les faibles températures du mois d'avril n'ont pas permis l'explosion de végétation espérée au printemps, notamment en ce qui concerne pois et vesces qui auraient du grimper sur les "tuteurs" céréales et féverole.

M1 et M2 : bandes très sales. Absence quasi-totale du couvert en M1, faible présence de seigle et vesce dans la M2, radis et tournesol ont été détruits par les gelées hivernales.

M3 : dominante seigle au stade début épiaison, féverole présente, vesce et pois anecdotiques
M4 : mélange équilibré en espèces, avec une biomasse satisfaisante limitant la présence d'adventices. Avoine au stade gonflement/début épiaison.

M5 : seigle largement dominant, légèrement moins avancé par rapport à ce qui a été observé en M3.

Le roulage du 5 mai intervient sur des céréales au stade gonflement/début épiaison, encore peu propice à la destruction par roulage. Le couvert relève est gêne le maïs. Le glyphosate rencontre aussi des difficultés de maîtrise de l'avoine brésilienne.

Un deuxième passage de rouleau réalisé sur un seul bloc fin mai, s'est montré au contraire très efficace.

Rendement et % des espèces dans le rendement

03-mai	M3	M4	M5
T MS/ha*	2,4	3,9	2,7
Féverole	31%		
Pois	5%		10%
Vesces	5%	26%	
Trèfles		30%	
Seigle	42%		75%
Avoine		35%	
Adventices	16%	8%	15%

*on estime un gain de 0,5 T MS/ha entre la date de pesée et la destruction par roulage



Images du 3 mai



M3



M4



M5

Commentaires :

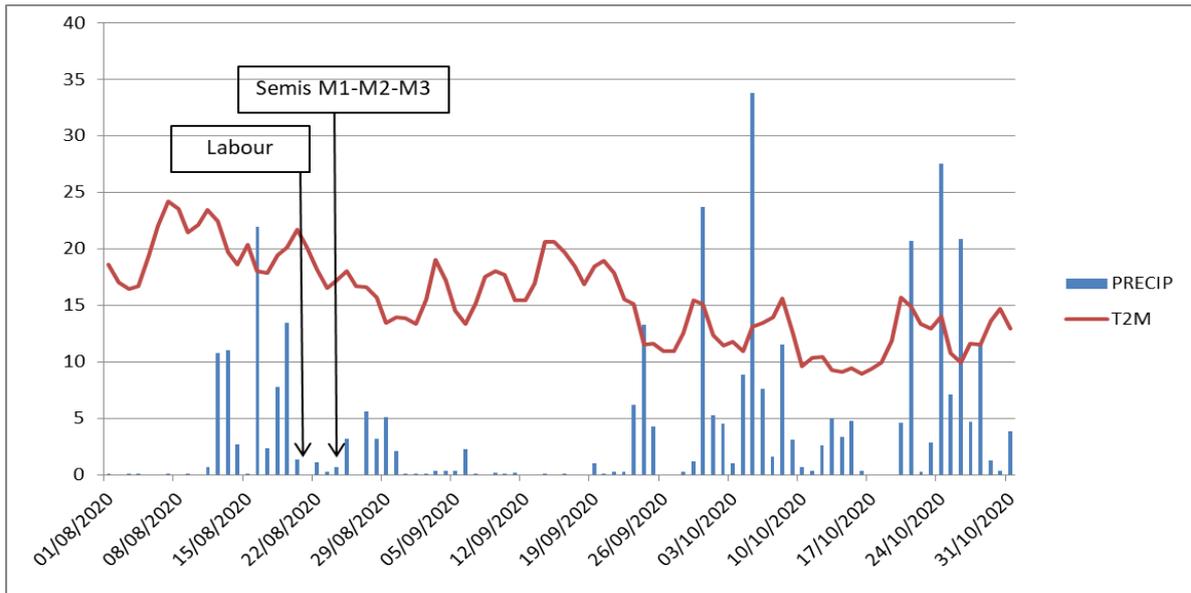
De manière générale, les couverts végétaux ne se sont pas développés comme espéré, par conséquent, ils ont joué que partiellement leur rôle de maîtrise des adventices. De plus, l'arrivée des stades favorables à une destruction par roulage a été trop tardive. L'ensemble des **semis aurait dû être avancé d'une quinzaine de jours** pour assurer un meilleur développement des espèces en entrée d'hiver, en permettant de disposer de créneaux météo plus favorable à une bonne levée.

L'intérêt de cet essai était également de comparer des stratégies de gestion de l'interculture longue, type blé/maïs en AC, en gardant en tête la possibilité de se passer du glyphosate. Il apparaît que :

- la stratégie de couverts implantés après la moisson avec des **espèces relais doit faire ses épreuves**. A ce sujet, il serait intéressant de tester un couvert multi-espèces avec une base de trèfles annuels multicoque à broyer avant l'hiver, pour un redémarrage au printemps. Les trèfles devraient ensuite être gérés par un nouveau broyage (plus un contrôle chimique dans la culture suivante) ou un travail du sol superficiel.
- les **implantations tardives sont sujettes à trop d'aléas climatiques, tandis que les semis de septembre semblent le meilleur compromis pour obtenir un bon développement**. Cette époque de semis laisse le sol nu sur 1-2 mois selon la date de moisson. Cette période pourrait cependant être exploitée pour des **faux-semis**. Sont également à travailler, les **variétés de seigle et avoine brésilienne** pour une épiaison

Graphiques sur les périodes clés de l'essai : une première période sur le semis des couverts végétaux (1^{er} graphique), et sur la période avant et après le semis des maïs (2^{ème} graphique):

Précipitations (en mm) et Température moyenne (T°C) sur la période Août-Octobre



Précipitations (en mm) et température moyenne (T°C) sur la période Avril-Mai

