



L'agriculture biologique en Pays de la Loire

Résultats
de recherche

Conduire le maïs



Choisir un couvert adapté au semis direct de maïs (essai de Conlie - 72)

Objectif Dans le cadre de l'essai système de Conlie mis en place sur une parcelle agriculteur depuis 2020, un essai couvert en interculture longue a été suivi sur la parcelle d'essai complémentaire en 2021.

L'objectif de cet essai était d'identifier le ou les couverts les plus adaptés pour un semis direct de maïs dans ce couvert vivant.

Les critères discriminants retenus pour les couverts testés :

- Forte biomasse à la destruction
- Bonne maîtrise lors du roulage avant implantation du maïs
- Bonne restitution d'éléments nutritifs dans le milieu pour le maïs
- Faible impact sur la levée puis la croissance du maïs

Cet essai devait permettre de choisir le couvert qui serait implanté en automne 2021 sur le bloc 1 de l'essai en vue d'un semis direct de maïs pour la modalité S3-ABC.

Retrouvez tous les détails de l'essai système de Conlie sur le site Ecophytopic ([site MadelnAB Conlie](#)).



*Photo du couvert de
pois fourrager + féverole
avant semis du maïs
(10/06/2021)*

Les points clés

- Plus forte biomasse et bonne restitution des éléments minéraux pour les couverts de pois fourrager + féverole (modalité 3) et de pois fourrager + féverole + vesce + seigle (modalité 7).
- La présence de seigle de printemps dans les couverts a créé dans cet essai une faim d'azote et a limité le développement du maïs.
- **Meilleur couvert testé dans l'essai d'après les critères retenus : Pois fourrager (100 kg/ha) + Féverole (100 kg /ha).**
- Privilégier les semences de ferme pour limiter les coûts.
- Favoriser une date de semis précoce du couvert dans un objectif de biomasse importante et afin d'assurer une date de semis correcte du maïs et éviter la concurrence à l'eau.

Site d'essai

Commune	CONLIE (72)
Agriculteurs	Guy et Isabelle Blanche
Exploitation	Paysans boulangers avec un atelier porc
Type de sol	Limon-argileux sur calcaire
Précédent cultural	Tournesol
Travail du sol	Déchaumage (compil) (pas de labour depuis 4 ans) avant implantation des couverts
Fertilisation	25 uN/ha avant implantation du couvert sous forme de fumier de volailles
Dispositif	Petites parcelles (70 x 12 m) x 4 modalités x 3 blocs



Modalités testées

Modalités	1	2	3	4	5	6	7
	Pois fourrager EFB 33	Pois fourrager ASCENSION	Pois fourrager + féverole	Pois fourrager + féverole + vesce	Pois fourrager + seigle	Pois fourrager + féverole + seigle	Pois fourrager + féverole + vesce + seigle
Taille de la bande (m)	3 x 36	6 x 36	12 x 36	12 x 36	12 x 36	12 x 36	12 x 36
Féverole IRENA			100 kg/ha	66 kg/ha		66 kg/ha	50 kg/ha
Pois f EFB 33			17 kg/ha	11 kg/ha	22 kg/ha	11 kg/ha	8 kg/ha
Pois f ASCENSION	200 kg/ha		83 kg/ha	55 kg/ha	111 kg/ha	55 kg/ha	42 kg/ha
Vesce velue		200 kg/ha		16 kg/ha			12,5 kg/ha
Seigle de printemps OVID					40 kg/ha	26 kg/ha	20 kg/ha

En raison d'un problème d'approvisionnement en semence EFB33, les modalités avec pois fourrager en mélange ont été conduites avec un mélange EFB33 + ASCENSION, variété reconnue comme étant également productrice de biomasse.

Itinéraire technique



	Semis des couverts	Roulage des couverts perpendiculairement au semis	Semis du maïs dans le couvert (dans le même sens que le roulage) Variété LG31256 (indice 260) + semences population pour un disque Densité : 125 000 pl/ha
Date d'intervention	Le 20/11/2020 pour la modalité 1 et le 23/11/2020 pour les autres modalités	16 juin 2021	02 juillet 2021
Matériel utilisé	Semoir direct easydrill	Rouleau cambridge	Semoir monograine écartement 75 cm (monosem)

NB : Les pratiques culturales sont réalisées par les agriculteurs en fonction de leurs disponibilités. La densité de semis a été choisie pour compenser les potentielles pertes à la levée.

Résultats à la date du 16/06/2021 (au moment du roulage des couverts)

Etat des couverts

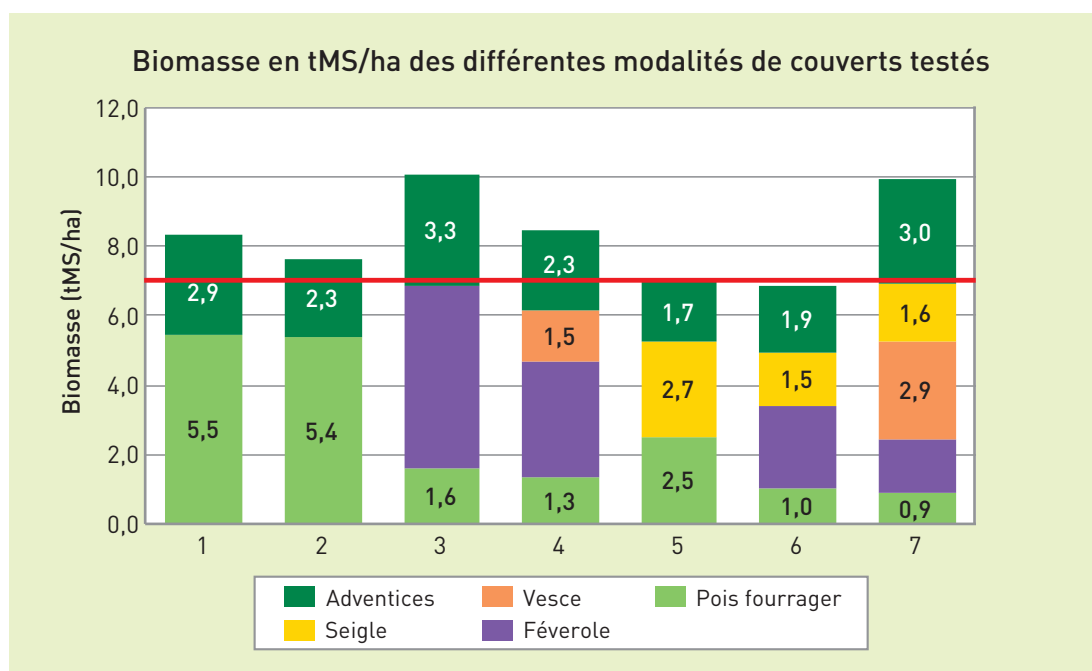


	1	2	3	4
	pois fourrager EFB 33	pois fourrager ascension	pois fourrager + féverole	pois fourrager + féverole + vesce
Hauteur moyenne (cm)	129	136	160	150
Stade	Fin floraison/ début remplissage des gousses	Fin floraison/ début remplissage des gousses	Début remplissage des gousses	Début remplissage gousse pour pois et féverole/ vesce encore en fleur
Verse	+++	+	Non	Non



	5	6	7
	pois fourrager + seigle	pois fourrager + féverole + seigle	pois fourrager + féverole + vesce + seigle
Hauteur moyenne (cm)	174	186	182
Stade	seigle en floraison / pois fin floraison - remplissage gousse	seigle en floraison / pois fin floraison - remplissage gousse / féverole remplissage gousse	Seigle en floraison / pois fin floraison - remplissage gousse / féverole remplissage gousse / vesce en floraison
Verse	Non	Non	Non

Biomasse des couverts



Les couverts qui produisent le plus de biomasse (sans les adventices) sont les couverts des modalités 3 (féverole + pois f) et 7 (féverole + pois f + vesce + seigle) : au total 7 tMS/ha au 16/06 après 7 mois de développement des couverts.

Restitution en éléments fertilisants des couverts

Modalités	1	2	3	4	5	6	7
	pois fourrager EFB 33	pois fourrager ascension	pois fourrager + féverole	pois fourrager + féverole + vesce	pois fourrager + seigle	pois fourrager + féverole + seigle	pois fourrager + féverole + vesce + seigle
Azote piégé total (kg/ha)	290	270	310	270	205	195	300
Restitution du couvert au sol (kg/ha)							
Azote	158	151	141	133	97	87	146
à 30 jours	87	84	57	61	48	36	70
à 60 jours	29	27	31	27	21	20	30
à 90 jours	15	14	24	20	11	14	19
à 120 jours	13	13	14	13	8	9	13
à 150 jours	13	13	14	13	8	9	13
à 180 jours	0	0	0	0	0	0	0
Phosphore	40	35	50	40	35	35	50
Potasse	340	315	375	305	225	230	325
Soufre	30	30	35	30	20	20	30
Magnésium	20	20	30	25	15	15	25

Ces résultats obtenus avec la méthode MERCI montrent que les mélanges qui piègeraient le plus d'azote sont les mélanges 3 et 7.

Ceux qui restitueraient le plus d'éléments fertilisants sont les mélanges 1, 2 puis 3 et 7.

Le pois fourrager en pur restituerait plus rapide-

ment que les autres couverts l'azote (87 UN à 30 jours pour EFB33).

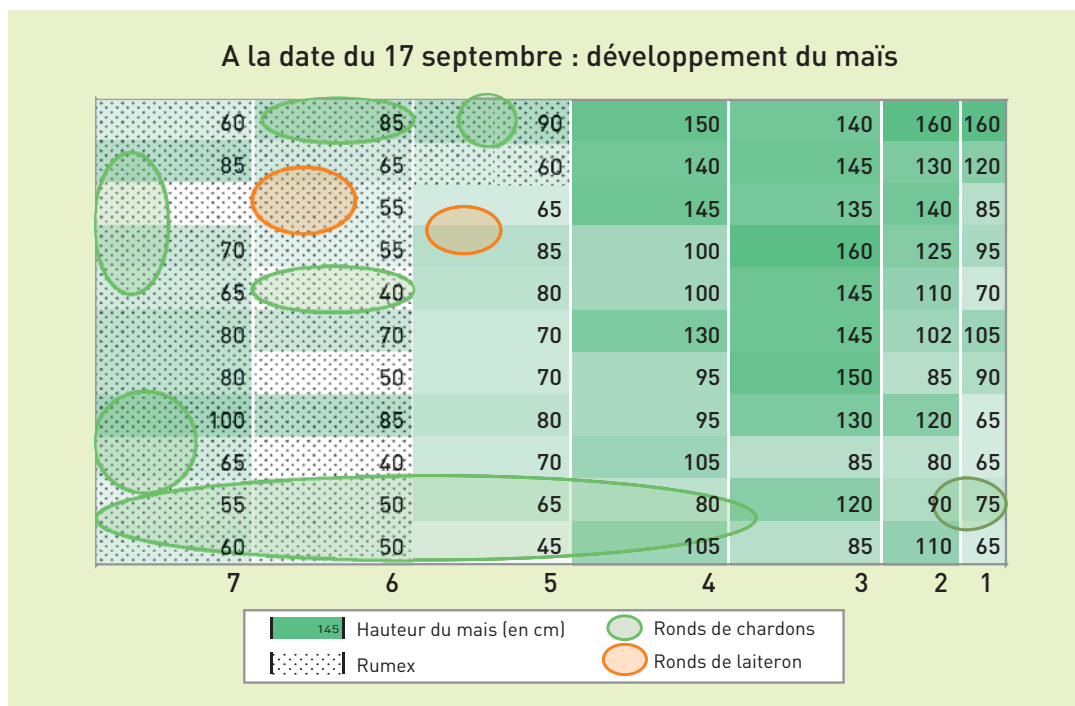
Comparativement aux autres mélanges, les modalités 5 et 6 à forte base de seigle de printemps sont celles qui restitueraient le moins d'éléments fertilisants au système.

Restitution en éléments fertilisants des couverts

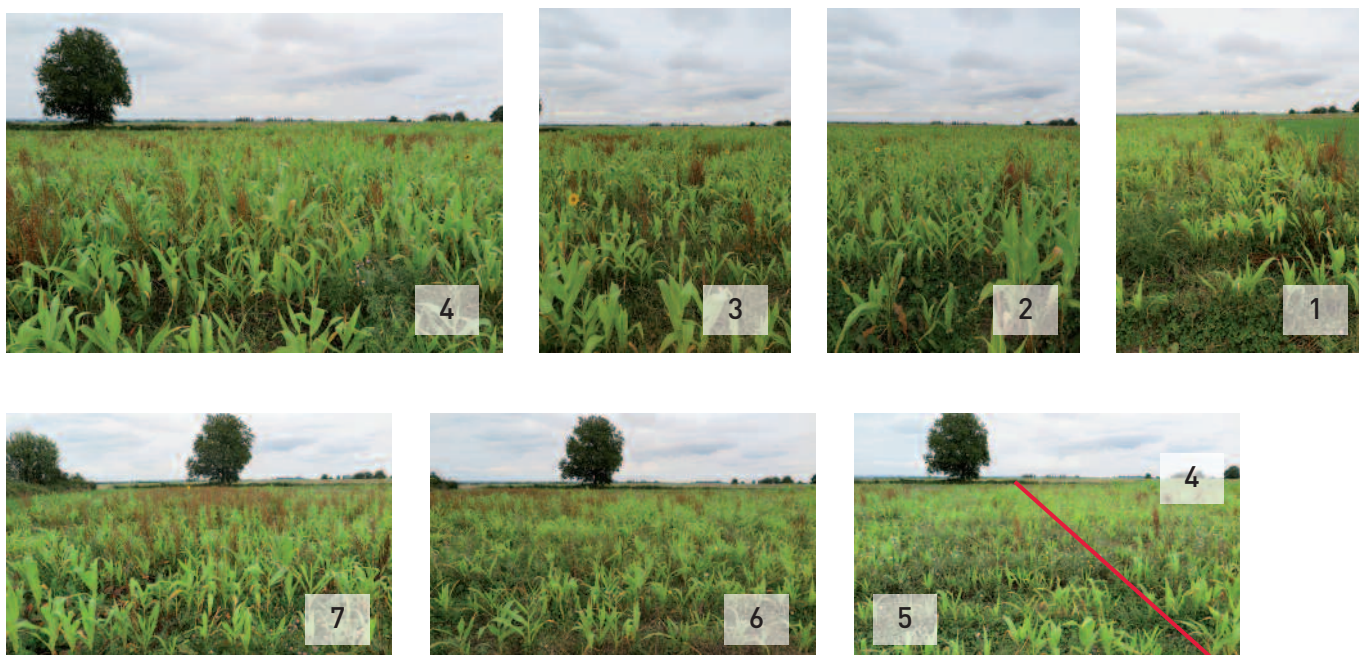
Après roulage, seule la vesce s'est un peu relevée. Les autres légumineuses ont été très bien maîtrisées. Le seigle a quant à lui crée un mulch très dense sur le sol.

Développement du maïs

Le semis du maïs s'est passé dans de très bonnes conditions, sans bourrages. Le semoir monograine utilisé était équipé de chasses débris avant semis, de doubles disques ouvreurs et d'un bloc tasseur composé de deux roues inclinées pour refermer le sillon de semis.



Représentation spatiale des hauteurs de maïs (11 mesures/modalités) et des populations d'adventices problématiques par zone (rumex, chardons et laitérons) dans les différentes bandes de couverts.



Le maïs, à la date du 17 septembre (après 2 mois ½ de croissance) a visuellement subi peu de pertes à la levée (pas de comptage réalisé). Il est toutefois globalement peu haut en végétation.

Dans les zones les plus avancées et développées (modalité 1 à 4), il est au stade floraison.

Dans les modalités 5 à 7, la présence de seigle dans les couverts a, semble t-il, créé une faim d'azote. La décomposition des pailles en surface a limité le développement du maïs. Il est clairement plus petit et de couleur vert clair.

Aucune différence notable de comportement n'a été relevée entre maïs et maïs population.

La modalité 7 serait à retester car le faible développement du maïs pourrait être aussi lié à la concurrence adventices (beaucoup de rumex dans la zone de cette bande).

Les limites de l'essai

Les couverts ont été semés tardivement. Pour assurer une biomasse suffisante à une date de semis du maïs adaptée, un semis en octobre aurait été préférable. Le semis du maïs a de ce fait été réalisé trop tardivement, ce qui a pénalisé son développement (concurrence à l'eau). De plus, lors du semis de maïs, aucun engrais starter n'a pu être apporté sur la ligne de semis (problème de matériel), ce qui a pu jouer sur sa vigueur au départ et son développement à suivre. Le maïs de l'essai n'a pas été récolté mais roulé à la date du 17/09 pour préparer la parcelle à un futur essai.



● Rédactrice :
Florence LETAILLEUR

Pour aller plus loin :

<http://www.itab.asso.fr/downloads/com-agro/brochuresdscpartie1web.pdf>

http://www.itab.asso.fr/downloads/com-agro/brochure_sdsc_partie2.pdf

● Contact : Florence Letailleur – florence.letailleur@pl.chambagri.fr - 02 43 29 24 57 - 06 71 22 26 55

Programme piloté par :



En partenariat avec :



Financé par :

