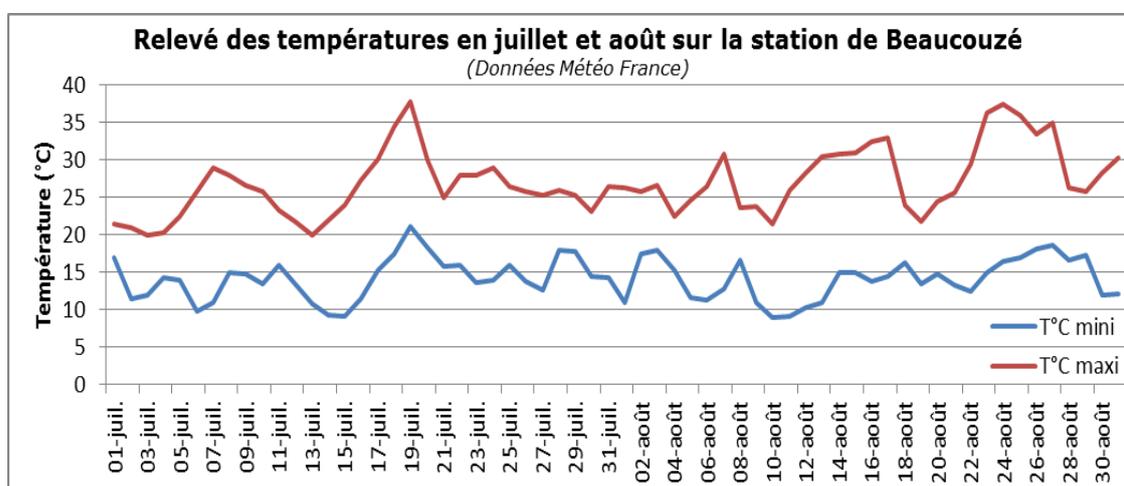


SPECIAL COUVERTS VEGETAUX

Couverts végétaux, bilan été-automne 2016

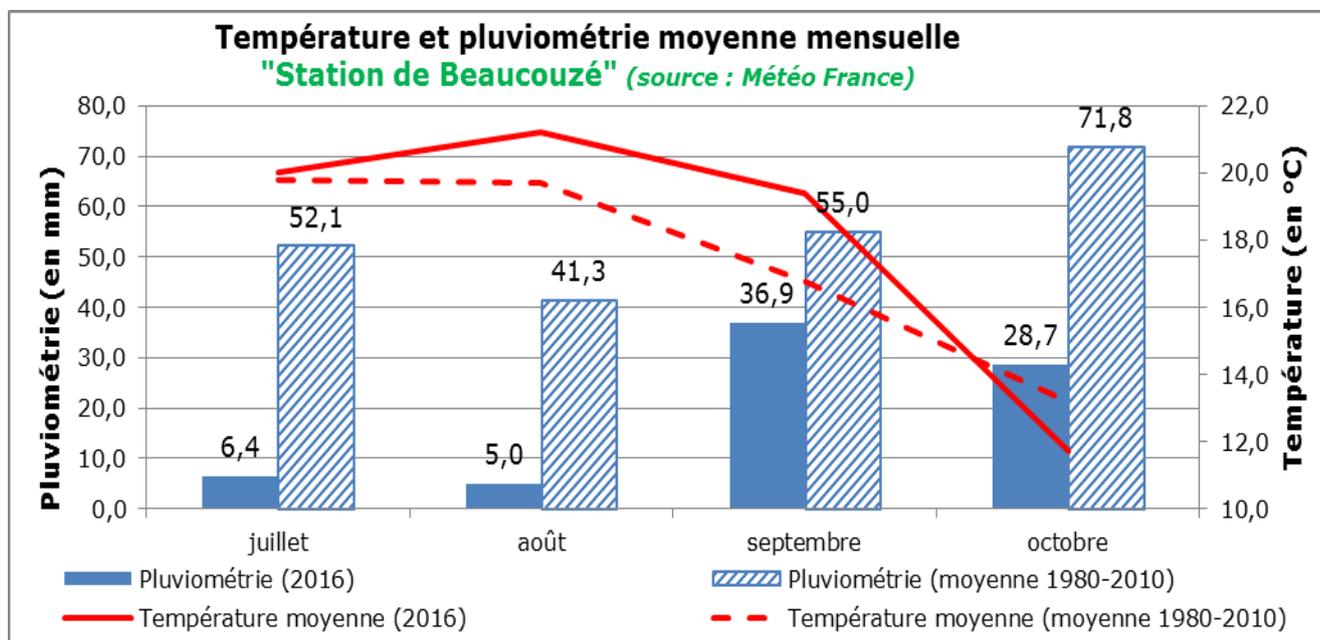
Le couvert d'interculture, quand il est bien réussi, a des intérêts agronomiques multiples. D'abord, il permet de maîtriser les adventices par effet d'ombrage et de concurrence pour l'eau et l'azote. Ensuite, les couverts végétaux permettent de piéger l'azote du sol présent après la récolte du précédent. Cette année, avec les rendements des cultures moyens à faibles, les reliquats post-récolte étaient élevés et l'implantation d'une interculture était recommandée pour limiter les fuites d'azote. Enfin, en raison des mauvaises conditions climatiques du printemps (excès d'eau), les couverts ont permis de préparer la structure et l'état de surface du sol par le travail des racines, la fertilité et la disponibilité en éléments minéraux.



Les mois de juillet et août 2016 ont été les 2 mois les plus chauds enregistrés depuis 30 ans. Ces fortes températures additionnées à la faible pluviométrie ont engendré un assèchement rapide des sols. Dans ces circonstances, il était difficile d'implanter des couverts dans de bonnes conditions. Seuls les semis réalisés proche de la récolte ont pu profiter de l'humidité résiduelle pour germer et se développer...

Dans ce numéro « spécial couverts végétaux » vous trouverez la synthèse de 6 parcelles du département semées en couverts végétaux.

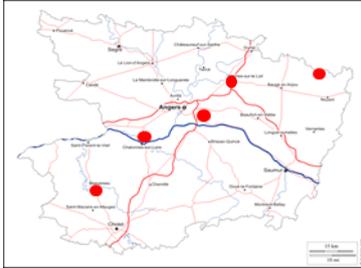
Point météo de l'été 2016



Les relevés de la station de Beaucozú indiquent une très faible pluviométrie sur les mois de juillet et août ; seulement 6,4 mm en juillet et 5,0 mm en août contre 52,1 mm et 41,3 mm en moyenne sur 1980-2010. Ce fort déficit hydrique, couplé à des températures plus élevées que la moyenne trentenaire (+ 1,5 °C en août et + 2,6 °C en septembre), a compliqué voire empêché les travaux de champ. Dans ce contexte, l'implantation des couverts végétaux durant l'été était complexe. Sitôt les récoltes de céréales, quelques parcelles ont pu être implantées. Passé début août, le travail du sol était impossible et la mise en place des couverts a été compromise. Sans irrigation, il a fallu attendre les premières pluies significatives du 13 septembre pour réaliser les semis de couverts.

Vu le contexte de l'été 2016, quels résultats avons-nous obtenus sur les implantations et les biomasses produites par les couverts ?

Localisation des parcelles et itinéraires techniques



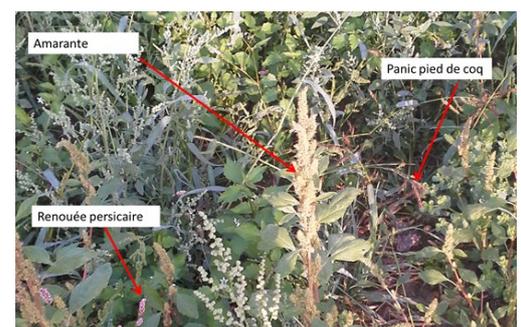
En fin d'été, nous avons suivi 6 sites implantés en couverts végétaux. Quatre parcelles ont été semées sitôt la récolte et deux en septembre. Les précédents, dates de semis, apports de matières organiques, travail du sol et espèces implantées diffèrent selon les sites.

Bilan par site

Chigné

PRECEDENT : culture (date récolte)	Orge d'hiver (07 juillet)
Apport de MO avant implantation des couverts	20 T de fumier de porc
Travail du sol	Catros (5 cm de profondeur)
Mode de semis	A la volée
Date de semis	16 juillet
Roulage	Oui
Espèces implantées	Radis chinois (25%) + phacélie (40 %) + navette (35%)
Coût des semences	25 €/Ha
Irrigation	-

Photos au 23 septembre 2016



Absence de semis du couvert = forte zone de salissement en adventices



Les systèmes racinaires (pivotant pour le radis et fasciculé pour la phacélie) ne descendent pas en dessous de 5 cm

Points forts	Limites	Rendement au 23/09/16 (en T de MS/Ha)	Azote total piégé ⁽¹⁾ (en Kg/Ha)	Restitution du couvert ⁽¹⁾ (en Kg/Ha)
<ul style="list-style-type: none"> - Présence des 2 espèces - Association de systèmes racinaires (pivotant et fasciculé) - Développement foliaire et biomasse très corrects - Bonne concurrence des adventices 	<ul style="list-style-type: none"> - Faible développement racinaire - Levée et couverture hétérogène - Fort salissement en absence de couverts - Montée à graine rapide (25/09) 	3,5	95	N : 35 P ₂ O ₅ : 25 K ₂ O : 175

⁽¹⁾ l'azote piégé ainsi que la restitution des éléments minéraux ont été calculés d'après le modèle de calcul MERCI ([cliquez-ici](#))

La Bohalle

PRECEDENT : culture (date récolte)	Orge d'hiver (09 juillet)	Blé tendre d'hiver (14 juillet)
Apport de MO avant implantation des couverts	-	-
Travail du sol	Aucun	
Mode de semis	Semoir direct à dents	
Date de semis	10 juillet	15 juillet
Roulage	Oui	
Espèces implantées	Sorgho fourrager (20 Kg/Ha)	
Coût des semences	80 €/Ha	
Irrigation	-	-

Photos au 29 septembre 2016

Derrière orge :



Derrière blé :



Proche d'1,50 m de haut en zone bien développée, le couvert est hétérogène, avec des espaces importants non levés...

Derrière orge

Points forts	Limites	Rendement au 29/09/16 (en T de MS/Ha)	Azote total piégé ⁽¹⁾ (en Kg/Ha)	Restitution du couvert ⁽¹⁾ (en Kg/Ha)
- Développement foliaire et biomasse très corrects	- Coût de semences	4,5	70	N : 30 P ₂ O ₅ : 10 K ₂ O : 70

Derrière blé

Points forts	Limites	Rendement au 29/09/16 (en T de MS/Ha)	Azote total piégé ⁽¹⁾ (en Kg/Ha)	Restitution du couvert ⁽¹⁾ (en Kg/Ha)
- Développement foliaire et biomasse très corrects (hors zones vides)	<ul style="list-style-type: none"> - Levée et couverture hétérogène - Coût de semences 	4,2	68	N : 30 P ₂ O ₅ : 5 K ₂ O : 70

⁽¹⁾ l'azote piégé ainsi que la restitution des éléments minéraux ont été calculés d'après le modèle de calcul MERCI ([cliquez-ici](#))

St Georges sur Loire

PRECEDENT : culture (date récolte)	Orge d'hiver (11 juillet)
Apport de MO avant implantation des couverts	20 T de digestat
Travail du sol	Déchaumage + labour + vibroculteur
Mode de semis	Semoir à céréale + rotative Semoir à maïs
Date de semis	20 juillet
Roulage	Oui
Espèces implantées	9 bandes d'espèces estivales (pur ou en mélange)
Irrigation	100 mm en 3 tours d'eau

Photos au 15 septembre 2016



Colza fourrager (le trèfle)



Moutarde blanche (le trèfle)



Tournesol + moha



Millet perlé (le trèfle)



Sorgho ensilage

La bonne réussite de cette plateforme est due à l'utilisation de l'irrigation (un premier tour quelques jours après le semis pour favoriser la levée puis 2 tours d'eau en phase végétative soit 100 mm au total).

La réalisation d'un labour avant l'implantation des couverts a permis d'éviter les repousses d'orge.

Adventices présentes : chénopode hybride et blanc, amarante, digitale et panic, renouée liseron.

Espèce(s) + (variété)	Densité (Kg/Ha)	Coût de semences (€/Ha)	Rendement au 11/10/16 (en T de MS/Ha)	Azote total piégé ⁽¹⁾ (en Kg/Ha)	Restitution du couvert ⁽¹⁾ (en Kg/Ha) N/P ₂ O ₅ /K ₂ O
Maïs (Coditank)	100 000 gr/Ha	120-150	4,7	118	45 / 15 / 120
Sorgho biomasse monocoupe (Supersile 18)	25	80	6,2	141	50 / 25 / 185
Sorgho ensilage BMR (Octane BMR)	25	80	4,5	103	35 / 15 / 135
Sorgho fourrager multicoupe (Jumbo Star)	25	80	5,6	128	45 / 20 / 165
Colza fourrager (Wilma) + trèfle d'Alexandrie (Akenaton)	5 + 8	35	5,0	140	60 / 30 / 210
Moutarde blanche(Verte) + trèfle d'Alexandrie (Akenaton)	5 + 8	30	2,7	74	30 / 10 / 85
Millet perlé (Nutrifeed)+ trèfle d'Alexandrie (Akenaton)	8 + 8	45	4,3	108	40 / 15 / 110
Tournesol (ES Bella) + Moha (Tardivo)	12 + 15	30	6,7	134	45 / 20 / 180
METHANI'COUV Tournesol + moha + nyger	30	45	6,0	129	40 / 20 / 170

⁽¹⁾ l'azote piégé ainsi que la restitution des éléments minéraux ont été calculés d'après le modèle de calcul MERCI ([cliquez-ici](#))

Espèce(s)	Points forts	Limites
Maïs	- Développement foliaire et biomasse corrects	- Salissement important (écartement entre rang : 67 cm) - Stade de développement peu avancé - Coût de semences
Sorgho biomasse monocoupe	- Développement foliaire et biomasse très corrects - Concurrence des adventices	- Coût de semences
Sorgho ensilage BMR	- Développement foliaire et biomasse corrects - Concurrence des adventices	- Coût de semences
Sorgho fourrager multicoupe	- Développement foliaire et biomasse très corrects - Concurrence des adventices	- Coût de semences
Colza fourrager + trèfle d'Alexandrie	- Développement foliaire et biomasse très corrects - Concurrence des adventices	-
Moutarde blanche + trèfle d'Alexandrie	- Développement rapide - Concurrence des adventices	- Montée à graine rapide
Millet perlé + trèfle d'Alexandrie	- Développement foliaire et biomasse corrects - Bonne concurrence des adventices	-
Tournesol + moha	- Développement foliaire et biomasse très corrects - Association de systèmes racinaires (pivotant et fasciculé) - Bonne concurrence des adventices	-
Tournesol + moha + nyger	- Développement foliaire et biomasse très corrects - Association de systèmes racinaires (pivotant et fasciculé) - Bonne concurrence des adventices	-

La Chapelle du Genêt

PRECEDENT : culture	Blé tendre d'hiver
Mode de semis	Semoir à céréale + rotative
Date de semis	20 septembre
Roulage	Oui
Espèces implantées	7 bandes d'espèces hivernales en mélange
Irrigation	-

Photos au 09 novembre 2016



En raison des conditions sèches, l'essai a été implanté tardivement (20/09/16). La faible pluviométrie du mois d'octobre n'a pas favorisé le développement des couverts (quelle que soit l'espèce).

Les repousses d'orge concurrencent fortement les mélanges.

Au 15 janvier 2017, les mélanges n'ont pas atteint une biomasse satisfaisante d'au moins 1,5 T de MS/Ha pour réaliser les pesées.

Espèce(s) + (variété)	Densité (Kg/Ha)	Coût de semences (€/Ha)
RGI (Spinea) + trèfle incarnat (Carmina)	15 + 10	65
Avoine rude (Iapar) + Vesce commune de printemps (Jaga)	20 + 20	70
Avoine rude (Iapar) + phacélie (Stala)	20 + 4	50
Seigle fourrager (Turbogreen) + vesce commune de printemps (Jaga)	40 + 20	110
Moutarde blanche (Cador) + phacélie (Stala) + trèfle incarnat (Carmina)	4 + 4 + 5	35
Radis fourrager (Carwoodi) + vesce commune de printemps (Jaga) + phacélie (Stala)	4 + 15 + 4	65
PROCEMIX (pois + vesce + blé + triticales + avoine)	150	170

Espèce(s)	Points forts	Limites
Moutarde blanche + phacélie + trèfle incarnat	- Bonne vigueur de la moutarde	- Trèfle incarnat quasi absent - Forte pression de repousses d'orge
Radis fourrager + vesce commune + phacélie	- Bonne vigueur du radis - La vesce comble bien les trous - Bonne concurrence vis-à-vis des repousses d'orge	-
RGI + trèfle incarnat	-	- Forte pression des repousses d'orge - Concurrence de l'orge très importante
Avoine rude + phacélie	-	- Forte pression des repousses d'orge
Seigle fourrager + vesce commune	-	- Seigle chétif, peu développé - Vesce peu présente - Concurrence de l'orge très importante
PROCEMIX (pois + vesce + blé + triticales + avoine)	- Légumineuses bien présentes	- Concurrence de l'orge très importante sur les graminées du mélange - Blé, triticales et avoine peu présents

Seiches sur le Loir

PRECEDENT : culture	Triticale / Pois
Apport de MO avant implantation des couverts	10-15 T/Ha de fumier de bovin le 30/08/16
Travail du sol	Décompactage à 20 cm + herse rotative
Mode de semis	Semoir à céréale + rotative
Date de semis	02 septembre
Roulage	Oui
Espèces implantées	4 bandes d'espèces hivernales en mélange
Irrigation	-

Photos au 08 décembre 2016



Alpiste + radis + (lentille)



Radis + avoine + phacélie



Seigle + phacélie



Seigle + avoine

La lentille est quasi-absente mais les autres espèces (graminées et crucifères) sont bien implantées. Les biomasses restent faibles malgré la date de semis correcte.

Ces résultats sont à mettre en relation avec les conditions météorologiques de l'été (sols asséchés avec les mois de juillet et août très secs et arrivée tardive de la pluie en septembre).

Espèce(s)	Densité (Kg/Ha)	Coût de semences (€/Ha)	Rendement au 08/12/16 (en T de MS/Ha)	Azote total piégé ⁽¹⁾ (en Kg/Ha)	Restitution du couvert ⁽¹⁾ (en Kg/Ha) N/P ₂ O ₅ /K ₂ O
Seigle de printemps (85 %) + phacélie (15 %)	35	57	1,5	53	30 / 5 / 60
Radis (10 %) + Avoine (80 %) + Phacélie (10 %)	25	43	1,4	47	25 / 5 / 55
Radis (20 %) + Lentille (46 %) + Alpiste (34 %)	15	42	1,3	35	20 / 5 / 45
Seigle + avoine	17	18	0,9	34	20 / 0 / 25

⁽¹⁾ l'azote piégé ainsi que la restitution des éléments minéraux ont été calculés d'après le modèle de calcul MERCI ([cliquez-ici](#))

Espèce(s)	Points forts	Limites
Seigle de printemps + phacélie	- Bonne concurrence des adventices	- Développement foliaire et biomasse faibles
Radis + Avoine + Phacélie	- Association de systèmes racinaires (pivotant et fasciculé) - Bonne concurrence des adventices	- Développement foliaire et biomasse faibles
Radis + Lentille + Alpiste	- Bonne concurrence des adventices - Association de systèmes racinaires (pivotant et fasciculé)	- Développement foliaire et biomasse faibles - Lentille absente (date de semis trop tardive)
Seigle + avoine	- Bonne concurrence des adventices	- Développement foliaire et biomasse faibles

Que retenir de cette saison de couverts végétaux ?

Les conditions météo estivales ont généré des doutes sur la faisabilité et l'intérêt des couverts végétaux...

Pourtant, même si l'année a été atypique du côté de la météo, elle remet en avant les grands principes de réussite des couverts végétaux.

Les quelques semis réalisés sitôt la récolte ont souvent pu bénéficier de l'humidité résiduelle et des quelques millimètres de pluie tombés après le semis. Ces conditions ont permis une levée correcte et un développement végétatif intéressant (> 1,5 T MS/Ha). Autre critère de réussite : limiter le travail du sol pour ne pas assécher le lit de semis...

Avec l'absence de pluviométrie en juillet et l'assèchement du sol, beaucoup de parcelles n'ont pas pu être travaillées (déchaumage, faux-semis) décalant les dates de semis aux prochaines pluies. Pour les quelques semis réalisés en août et septembre, les parcelles, quand elles sont levées, sont décevantes (levées hétérogènes et/ou mauvais développement foliaire). En effet, il a fallu attendre les premières pluies significatives (13 septembre) pour amorcer la germination des couverts engendrant une levée fin septembre et limitant le développement foliaire. Sur les sites suivis, on atteint difficilement 1,5 T MS/Ha. A ce niveau, avec le coût des semences et le coût d'implantation, on ne rentabilise pas la réalisation des couverts.

Réunion, manifestation

✓ Formations agronomie à venir

Faire de la protéine de blé

Raisonner la stratégie pour obtenir un meilleur taux en protéines sur blé

- Les exigences en protéines pour la qualité des céréales et les enjeux
- Les mécanismes de remobilisation de l'azote vers les grains et les mécanismes de dilution
- Les stratégies agronomiques les plus adaptées en amont de campagne
- Les itinéraires de réajustement protéique en cours de campagne

Durée : 1 jour - **Date :** 9 mars 2017

Tarif : 50 € /jour (**Formation gratuite si adhésion à Mesdron'im@ges Blé avec un engagement > 10 ha.**)

Contact : Damien DUTERTRE - 02 41 96 75 20 - Plus d'info [cliquez ici](#)

Mieux connaître et optimiser l'utilisation de son pulvérisateur

Optimiser l'usage de votre pulvérisateur. Respecter la réglementation sur l'usage des produits phytosanitaires. Adapter vos pratiques et choisir le meilleur matériel en fonction du contexte de votre exploitation

Durée : 1 jour

Dates : 7 mars 2017 (Doué la Fontaine) ;
8 mars 2017 (St Florent le Vieil) ;
9 mars 2017 (Beaufort en Vallée) ;
10 mars 2017 (Segré)

Tarif : Gratuit

Contact : Bénédicte BAZANTAY - 06 28 90 38 30

 = Techniques alternatives

 = Absence de techniques alternatives

Base d'observations et périmètre concerné par le conseil sur des parcelles en zone géographique du Maine-et-Loire et sur le Bulletin de santé du végétal consultable gratuitement sur <http://www.draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr>

Bulletin de Santé du Végétal : si vous souhaitez recevoir gratuitement les Bulletin de Santé du Végétal par mail, inscrivez-vous sur le site web de la Chambre régionale d'agriculture : <http://www.agrilianet.com/vegetal/surveillance-biologique-du-territoire.html>

Agrément : La Chambre d'agriculture de Maine-et-Loire est agréée par le Ministère en charge de l'agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA.