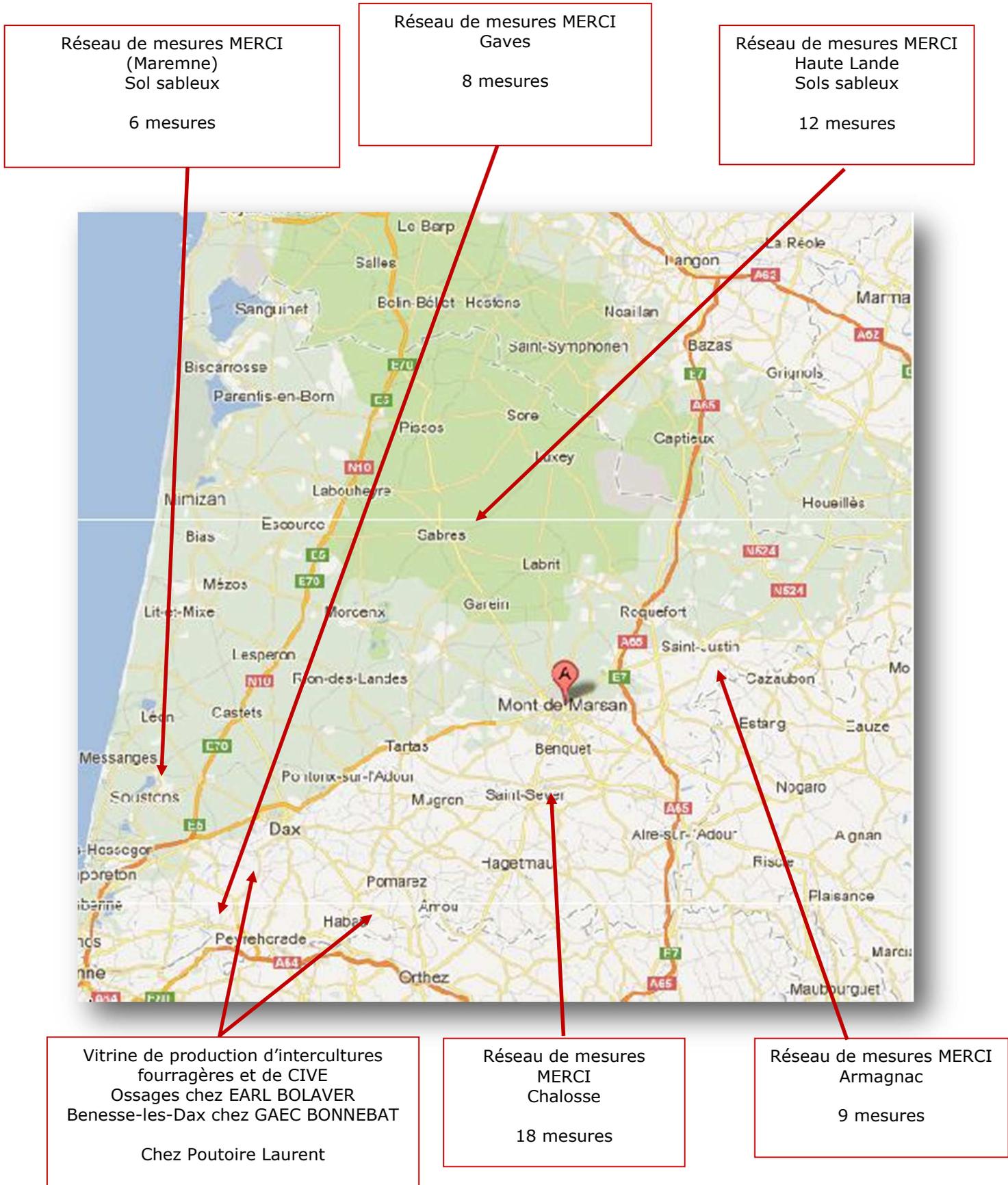




Essais couverts végétaux



Résultats de vitrines – dérochées, intensifier la production de fourrages de qualité

L'obligation réglementaire d'implanter un couvert hivernal après la récolte des maïs fourrages redonne un intérêt certain à la mise en place de dérochées pour l'alimentation des bovins. Les ensilages de RGI ou de méteil sont des solutions qui autorisent la double culture et permettent le stockage de fourrages de qualité. Leurs objectifs et leurs contraintes diffèrent et doivent être pris en compte dans le choix de l'éleveur.

La mise en place de deux vitrines composées de plusieurs RGI et mélanges de méteils a pour objectif de confronter les résultats des deux sites la même année. Le but est d'améliorer l'autonomie alimentaire des élevages landais par la production de fourrages riches en protéines afin de réduire les achats de concentrés azotés nécessaires pour corriger les déséquilibres des rations « ensilage de maïs ».

En partenariat avec le semencier Jouffray Drillaud, un travail sur la composition des mélanges riches en légumineuses et protéagineux démarre pour répondre aux contraintes des éleveurs.

❖ Vitrine au GAEC BONNEBAT – Bénesse-les-Dax

Itinéraire technique

Précédent : ensilage de maïs

Fertilisation : 40 m³ de lisier de bovin avant semis (environ 80 unités d'azote)

Travail du sol : 1 passage de déchaumeur à dents

Semis le 12/10/2018 avec un semoir à céréales suivi d'un passage de rouleau le lendemain
Récolte précoce le 19/03/19 pour libérer rapidement les terres et ne pas pénaliser la culture suivante

Détails des dérochées semées

	Dérochées	Objectif de semis	Semis réalisée	Composition des mélanges (% du poids semences)
RGI	RI 2876 (RGI pur):	25 à 30 Kg/ha	26 Kg/ha	RGI 100%
	M-Beautiful :	25 à 30 Kg/ha	32 Kg/ha	RGI 50% TI 17% TM 13% VC 20%
	M-Primo :	25 à 30 Kg/ha	31 Kg/ha	RGI 40% TI 60%
Méteil	M-Méteil :	150 Kg/ha	146 Kg/ha	TT 55% AV 18% TV 4% PF 17% VC 6%
	M-Protéique :	150 Kg/ha	134 Kg/ha	TT 10% AV 40% PF 33% VC 17%
	M-Mel CD Pro 1 :	80 à 90 Kg/ha	80 Kg/ha	AV 45% PF 35% VC 10% VV 10%
	Méteil SPV + Féverole :	75 kg/ha	131 Kg/ha	Sfor 20% PF 28% VV 8% FV 44%
Couvert	Clhorofiltre ST :	45 Kg/ha	43 Kg/ha	AV + Sfour 100%
	Clhorofiltre Sud :	25 à 35 Kg/ha	40 Kg/ha	AV 60% TI 6% VC 17% VV 17%

RGI : Ray Grass d'Itali AV : Avoine SFour : Seigle Fourrag TM : Trèfle de Micheli PF : Pois Fourragier VV : Vesce Velue

TT : Triticale Sfor : Seigle Forestier TI : Trèfle Incarnat TV : Trèfle Violet VC : Vesce Commune FV : Féverole

Résultats

- RGI (Ray Gras d'Italie)

Résultats	RGI purs ou associés		
	RGI PUR	M BEAUTIFUL	M PRIMO
Rendement (tMS/ha)	3,0	5,6	4,4
MAT (%)	5,3	11,5	11,9
Kg MAT/ha	157	645	521
Stade RGI	feuillu	feuillu	feuillu
Composition (%)	100 RGI	70 RGI/30 T	80 RGI/15 T/ 5 VC

Les rendements du RGI pur sont modestes mais cohérents avec une récolte précoce.

L'association « RGI + légumineuses » en situation de fertilisation restreinte améliore aussi bien les rendements que la valeur MAT des RGI. La présence de trèfle nécessite de pondérer les apports d'azote qui favorisent le RGI dont le développement trop important étouffe et fait disparaître le trèfle.

Toutefois, avec une fertilisation trop limitée, les RGI récoltés ne dépassent pas 13% de MAT malgré une récolte à un stade jeune des plantes.

- Méteils et «couverts récoltables »

Résultats récolte	Méteils				Couverts	
	M METEIL	M PROTEIQUE	CD PRO1	SPV + FEV	Chlorofiltre ST	Chlorofiltre Sud
Rendement (tMS/ha)	4,9	4,1	3,3	3,9	3,7	3,1
MAT (%)	8,9	10,7	13,4	12,2	7,5	16,9
Kg MAT/ha	433	439	435	479	282	523
Stade Céréale	montaison	montaison	feuillu 2 noeuds	montaison	feuillu	feuillu
Composition (%)						Non mesuré

Les rendements sont très pénalisés par la récolte précoce. Les taux de MAT sont aussi faibles car les légumineuses et les protéagineux n'étaient pas assez développés et n'influaient pas encore suffisamment sur la valeur alimentaire.

Dans le cas de la vitrine, les mélanges qui obtiennent les meilleures MAT sont les mélanges dont le démarrage en végétation est le plus rapide (Chlorofiltre Sud).

Bilan de la vitrine

L'objectif était de produire un fourrage de qualité tout en libérant rapidement la parcelle pour l'implantation d'un maïs.

Les résultats obtenus montrent que sur des parcelles non séchantes, le choix des RGI est donc préférable aux méteils qui ont un besoin de journées chaudes pour se développer.

L'association « RGI + trèfle » est doublement bénéfique sur le rendement et la valeur alimentaire des fourrages. En association, la fertilisation ne doit pas être excessive mais il ne faut pas s'interdire un apport d'azote au printemps si nécessaire. Un compromis pour « garder » le trèfle du mélange doit être trouvé selon le développement initial du RGI.

Des mélanges du commerce avec un démarrage en végétation précoce sont une solution sur le terrain séchant. Il faudra être attentif au coût de semence par hectare qui peut s'avérer élevé.

❖ Vitrine à l'EARL BOLAVER – Ossages

Itinéraire technique

Précédent : ensilage de maïs

Travail du sol : 1 passage de déchaumeur à disque

Semis le 14/10/2018 avec un semoir à céréales combiné à une herse rotative

Fertilisation : 50 Unités d'Azote/ha au printemps (150 Kg/ha d'ammonitrate) sur les RGI uniquement

1 Récolte le 10/04/2019 pour le RGI et 2 récoltes pour les méteils le 10/04/19 et le 29/04/2019

Détails des dérobées semés

	Dérobées	Objectif de semis	Semis réalisée	Composition des mélanges (% du poids semences)
RGI	RI 2876 (RGI pur):	25 à 30 Kg/ha	21 Kg/ha	RGI 100%
	M-Beautiful :	25 à 30 Kg/ha	32 Kg/ha	RGI 50% TI 17% TM 13% VC 20%
	M-Primo :	25 à 30 Kg/ha	23 Kg/ha	RGI 40% TI 60%
Méteil	M-Méteil :	150 Kg/ha	150 Kg/ha	TT 55% AV 18% TV 4% PF 17% VC 6%
	M-Protéique :	150Kg/ha	140 Kg/ha	TT 10% AV 40% PF 33% VC 17%
	M-Mel CD Pro 1 :	80-90Kg/ha	96 Kg/ha	AV 45% PF 35% VC 10% VV 10%
	Méteil SPV :	75kg/ha	85 Kg/ha	SF 35% PF 50% VV 15%
	Méteil SPV + Féverole :	75kg/ha	152 Kg/ha	SF 20% PF 28% VV 8% FV 44%

RGI : Ray Grass d'Italie AV : Avoine TI : Trèfle Incarnat TV : Trèfle Violet VC : Vesce Commune FV : Féverole
 TT : Triticale SF : Seigle Foresti TM : Trèfle de Michel PF : Pois Fourragier VV : Vesce Velue

Résultats

- RGI (Ray Gras d'Italie)

Résultats	RGI purs ou associés		
	RGI PUR	M BEAUTIFUL	M PRIMO
Rendement (tMS/ha)	3,3	4,1	3,3
MAT (%)	9,5	11,8	11,7
Kg MAT/ha	316	485	390
Stade RGI	début épiaison	montaison	montaison
Composition (%)	100 RGI	70 RGI/25 T/ 5 VC	70 RGI/30 T

Les rendements modestes sont dus à une densité de semis trop faible (moins de 25 kg/ha) pour un semis réalisé en deuxième décennie d'octobre.

L'association « RGI + légumineuses » améliore les rendements et la valeur MAT des fourrages.

Les apports en azote du printemps ont permis d'assurer un rendement correct malgré une mauvaise levée, mais la valeur en protéine reste néanmoins moyenne.

- Méteils

Résultats récolte 1	Méteils				
	M METEIL	M PROTEIQUE	CD PRO1	SPV	SPV + FEV
Rendement (tMS/ha)	4,0	4,9	5,0	5,0	6,2
MAT (%)	18,0	19,1	15,9	14,6	20,1
Kg MAT/ha	724	926	794	738	1251
Stade Céréale	montaison	montaison	montaison	début épiaison	début épiaison
Composition (%)					

Résultats récolte 2	Météils				
	M METEIL	M PROTEIQUE	CD PRO1	SPV	SPV + FEV
Rendement (tMS/ha)	6,5	6,6	4,0	9,6	10,1
MAT (%)	14,3	21,4	16,4	12,4	12,7
Kg MAT/ha	931	1402	661	1191	1283
Stade Céréale	épaison	épaison	montaison	épaison	floraison
Composition (%)					

Deux récoltes ont été réalisées afin d'évaluer l'influence de la date de récolte sur les rendements et la qualité des fourrages. Les rendements sont améliorés dans le temps jusqu'au stade épaison de la céréale et floraison des protéagineux.

Les valeurs alimentaires s'améliorent également dans le temps, tant que la céréale ne dépasse pas le stade début épaison et les protéagineux le stade début floraison.

Le moment idéal pour ramasser les méteils de cette vitrine et trouver le meilleur compromis se situait une semaine avant la seconde récolte pour la majorité des méteils.



Bilan de la vitrine :

Les méteils ont obtenu les meilleurs rendements et les plus hautes valeurs azotées. Ces résultats restent tout de même assez aléatoires d'une année à l'autre.

Cette année, les vesces, le pois fourragers et les féveroles étaient très présents dans les mélanges récoltés. C'est eux qui améliorent fortement la qualité des fourrages, avec une récolte des céréales au bon stade (début épaison), c'est-à-dire plutôt dans la deuxième quinzaine d'avril.

La récolte optimale des RGI est au stade tout début épaison (voir un peu avant) c'est-à-dire plutôt début avril.



❖ Synthèse des deux vitrines

Les conditions climatiques de cette année étaient très favorables aux dérobées et aux méteils en particulier. Le printemps sec a profité au développement des pois et vesces. La pluviométrie réduite a cependant freiné la pousse des fourrages en février et mars malgré des températures douces.

Sur les 2 sites, il a été choisi de peu fertiliser pour que les RGI et céréales ne prennent pas le dessus et ne fassent disparaître les trèfles des mélanges.

Les résultats des RGI associés sont similaires d'un site à l'autre. Ainsi, peu fertilisés et récoltés avant début épiaison, il est possible de produire 5t de MS/ha à 12-13% de MAT maximum.

Dans le cas où la fertilisation lisier est abondante à l'automne, l'implantation d'associations « RGI+trèfle » ne se justifiera pas, avec un grand risque de disparition du trèfle.

Les RGI purs ou associés garantissent des résultats très réguliers d'une année à l'autre contrairement aux méteils. Ils permettent aussi de libérer très précocement les parcelles pour faciliter la mise en place de la culture suivante dès la fin du mois d'avril.

En ce qui concerne les méteils, la réalisation des 2 vitrines montrent que la date de récolte influe grandement sur la quantité des fourrages. Dans l'idéal, la céréale ne doit pas dépasser le stade début épiaison et les protéagineux le stade début floraison.

Récolter trop tôt (stade montaison de la céréale avec des pois et vesces peu développés) pénalise les rendements, mais aussi la qualité.

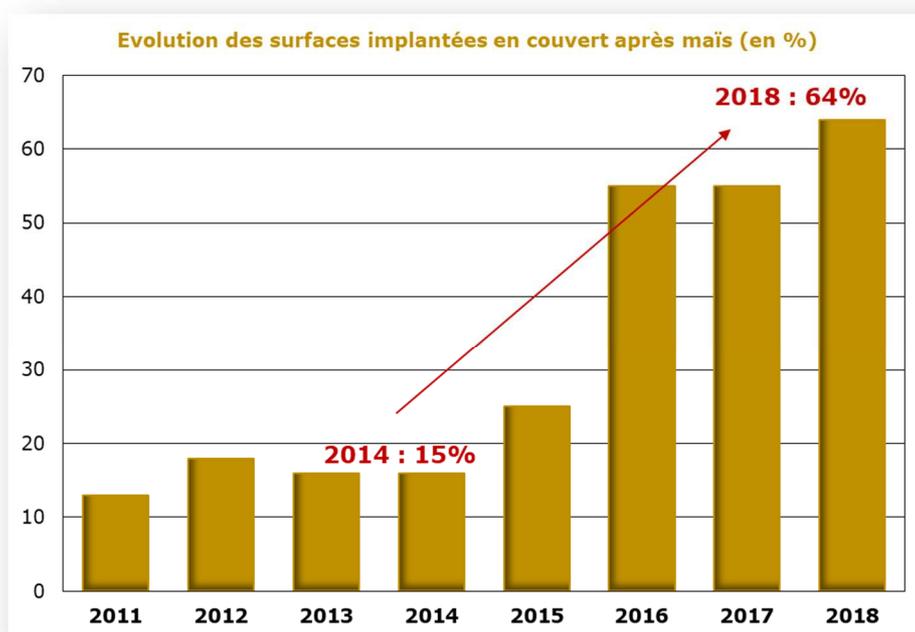
Il est possible de produire un fourrage au-delà de 14% de MAT qui sera bien valorisé dans une ration ensilage maïs. Par contre, les résultats (rendement ainsi que valeurs alimentaires) sont assez aléatoires selon les années avec une date de récolte présumée proche du 20 avril soit 3 semaines après un RGI.

De plus, afin de permettre de réelles économies, les rendements devront atteindre au minimum 3.5t de MS/ha afin de maîtriser le coût de la matière sèche produite. En année favorable, il sera possible d'atteindre 6 à 7t de MS à près de 16% de MAT.

Le réseau de mesure des couverts par la méthode MERCI

Couvrir les sols nus en hiver par l'implantation d'un couvert : une pratique qui continue de se développer

Si en 2015, la forte augmentation des surfaces implantées en couvert était surtout du fait de la réglementation, l'accroissement des surfaces observé depuis, met en évidence un autre intérêt de la part des agriculteurs. Avec un taux de couverture des sols (après maïs) de 64 %, les agriculteurs souhaitent aussi aller au-delà d'une simple réponse à des exigences réglementaires et tirer parti de cette pratique avec des retours bénéfiques pour leurs cultures à travers l'amélioration des qualités biologiques et physiques du sol et les restitutions.



Source : enquête MB Chambre d'agriculture des Landes



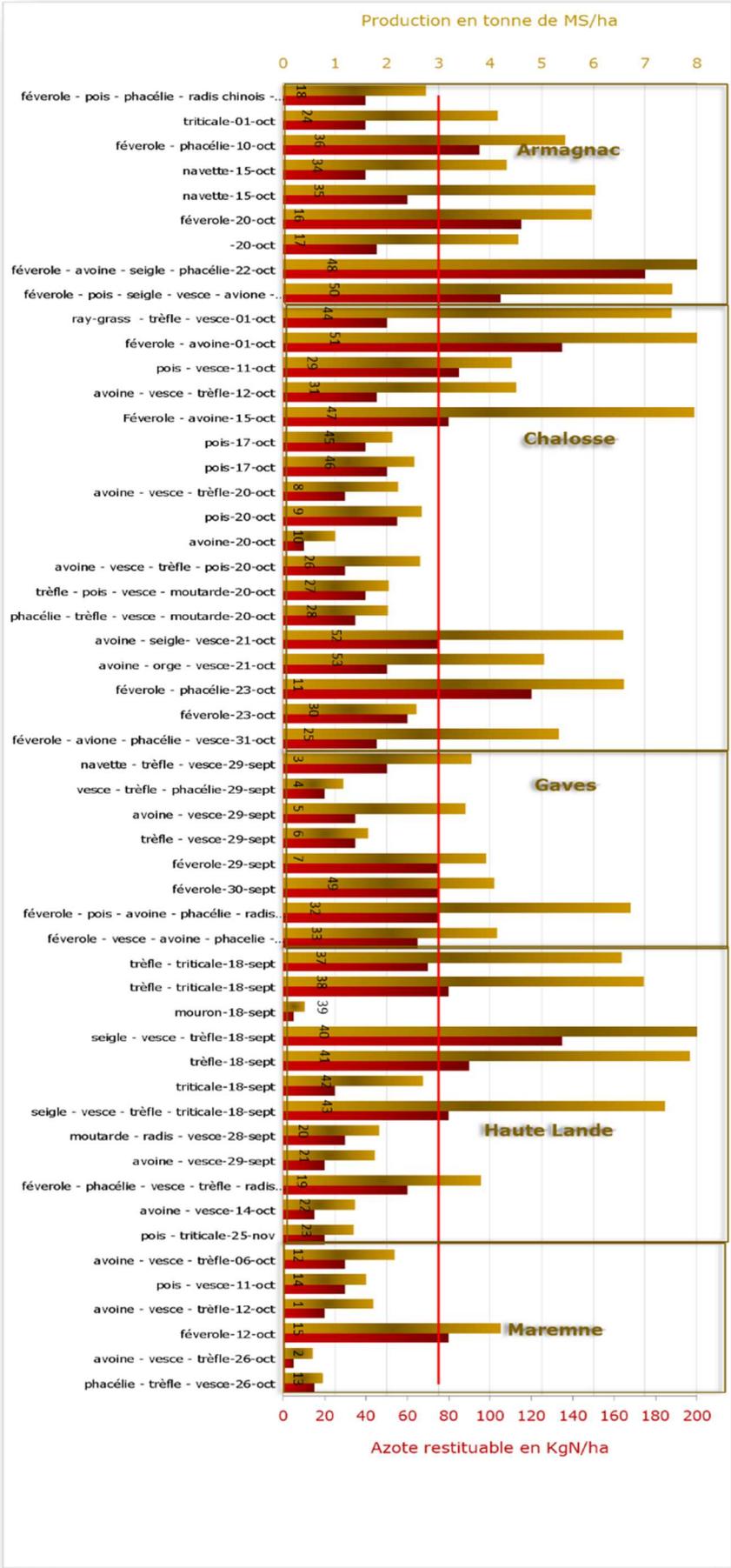
MERCI : Méthode d'Estimation des éléments Restitués par les Couverts Intermédiaires. Cette méthode d'analyse développée par la Chambre d'agriculture régionale de Poitou-Charentes, est basée sur une mesure de matière verte sur 3 placettes d'1 m². Grâce à des abaques, le poids est converti en production de matière sèche et en unités de restitution potentielle sur l'année suivante, en éléments azotés, phosphatés et potassiques.

Réseau de mesures par la méthode MERCI

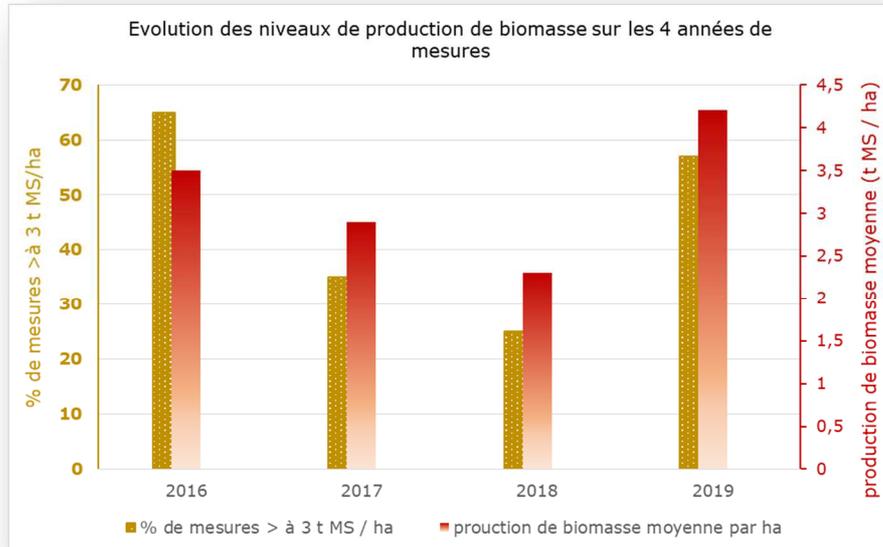
Au printemps 2019, pour la quatrième année consécutive, des prélèvements ont ainsi été effectués sur 53 sites, répartis sur le département. Ces mesures ont été proposées aux agriculteurs via leurs conseillers de secteurs et cette année, les deux groupes d'agriculteurs testant le semis direct sur couvert végétal ont été particulièrement incités à évaluer ainsi la production de leurs couverts.



Les résultats sont présentés en tonnes de matière sèche produite à l'hectare (tMS/ha), et en quantité d'azote potentiellement restituable (kgN/ha), et sur le schéma suivant, ils ont été regroupés par secteur géographique.

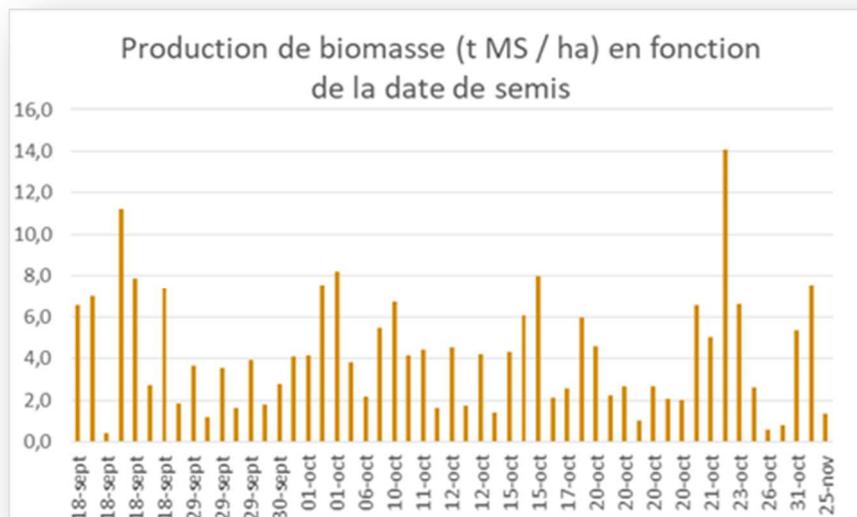


Les conditions climatiques de l'inter culture 2018-2019 étaient plutôt favorables : l'automne sec a permis les récoltes de maïs dans de bonnes conditions et relativement tôt, ce qui était bénéfique pour l'implantation des couverts. Mais la pluviométrie très déficitaire jusqu'en décembre n'a pas contribué à des conditions très « poussantes ». C'est surtout au redémarrage de la végétation, au printemps, que les couverts ont pu produire de la biomasse.



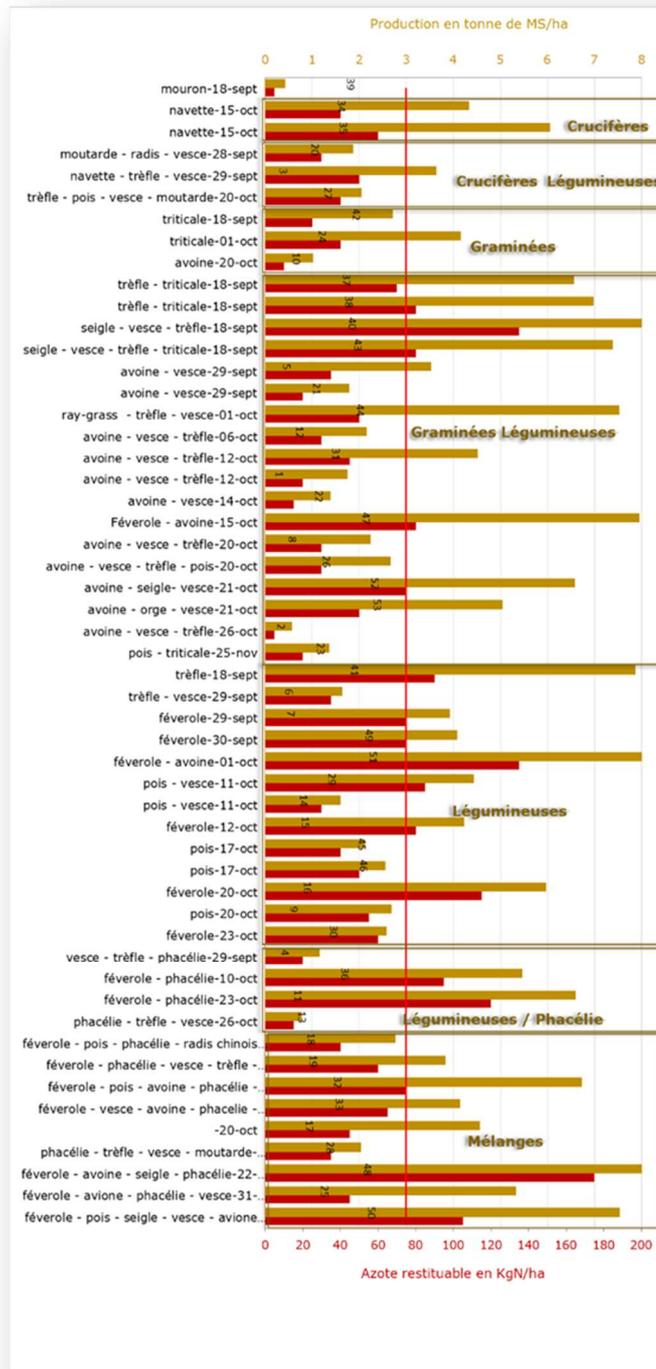
Si on compare les niveaux de production de biomasse sur les 4 dernières années, **2019 détient le record en production moyenne avec 4,2 t MS/ha** mais le pourcentage de couvert qui avait dépassé le seuil de 3 t de matière sèche, à partir duquel on considère que le couvert joue pleinement son rôle agronomique, est atteint dans 54 % des cas en 2019 contre plus de 65 % en 2016 (année particulièrement favorable pour les couverts). La valeur élevée de la production moyenne est donc plus dû à une partie des couverts : il faut préciser qu'en 2019, plus d'un tiers des mesures ont été effectuées sur des parcelles qui devaient être conduites en semis direct sur couvert. Sur ces parcelles la destruction a été plus tardive, d'un mois en moyenne ce qui a permis une production de biomasse plus élevée sur ces parcelles (5.7tMS / ha en moyenne contre 3.1 t MS /ha en moyenne pour les autres parcelles)

Les semis ont été réalisés entre le 18 Septembre et le 25 novembre. **Et plus de 60 % étaient effectués au 15 octobre.**



Cette année, la production de biomasse apparaît moins corrélée à la date de semis que les autres années mais là encore il faut considérer les mesures faites sur les parcelles destinées au semis direct. En effet, sur celles-ci, les semis étaient densifiés (ils se situaient entre 150 kg / ha et 200 kg / ha), ce qui a permis, même pour des couverts semés tardivement d'obtenir de fortes productions de biomasse. Une date de semis tardive peut donc être compensée par une densité de semis plus importante.

Mettre en place un mélange d'espèces pour sécuriser son couvert est pratiquement passé dans les mœurs : **75 % des mesures concernaient des couverts avec plusieurs espèces alors que cette proportion n'était que de 30% encore en 2017.**



Sur le schéma ci-dessus, les résultats en tonnes de matière sèche produite à l'hectare (tMS/ha), et en quantité d'azote potentiellement restituable (kgN/ha), ont été regroupés par type de couvert.



Les associations graminées légumineuses sont majoritaires et ce sont elles qui en moyenne assurent le meilleur taux de production. La base de légumineuses est le plus souvent constituée par la Féverole surtout sur les sols limono argileux du sud du département. En haute Lande, elle est remplacée par la vesce ou le trèfle, mieux adapté aux sols sableux.

Les graminées semées en pur, même à des doses de 80kg / ha, atteignent difficilement le seuil agronomique. Dans les associations, l'avoine est encore largement utilisée alors que sa destruction est souvent problématique et nécessite l'utilisation du glyphosate pour éviter son redémarrage dans les cultures suivantes. Il vaudrait mieux lui préférer le seigle, qui entre en épiaison plus tôt et se détruit donc plus facilement même mécaniquement. La destruction mécanique des couverts était envisagée dans 70 % des cas.

A souligner, les restitutions en azote pour la culture suivante qui, pour les couverts avec une légumineuse (associée ou non) atteignent 40 kg N / ha ou plus dans 70 % des cas. (Les restitutions dépassent 70 kg N / ha dans 30 % des cas). **Avant un maïs, le couvert devrait être constitué à 80 % de légumineuses.**

A noter, vous pouvez retrouver sur le site de la CA40 (<https://landes.chambre-agriculture.fr>), dans la rubrique « Technique et Innovation / Couvert Végétaux », le détail de l'ensemble des mesures MERCI réalisées sur le département : il suffit de cliquer sur un point reporté sur la carte et vous aurez accès aux caractéristiques et résultats du couvert évalué (type de couvert, dates de semis et de mesure, restitutions évaluées en NPK).



Vitrine de production de CIVE d'hiver en vue de l'alimentation d'un méthaniseur à Castelnau Tursan chez M. Hervé Dupouy

Objectif

Production de CIVE (**C**ultures **I**ntermédiaire**s** à **V**ocation **E**nergétique) en vue de l'alimentation d'un méthaniseur.

On cherche un compromis entre un rendement en matière sèche élevé et une date de récolte qui permette d'optimiser le rendement de la culture principale d'été.

Les résultats antérieurs nous amènent à viser un semis 1^{ère} décade d'octobre, une récolte aux alentours du stade épiaison (montaison terminée, sans attendre le remplissage des grains), pour obtenir une somme de température d'au moins 2000 degrés. Une récolte fin avril permet de semer le maïs dans les 1ers jours de mai.

On situe habituellement le seuil de rentabilité d'une CIVE à environ 5 tonnes de MS/ha.

Collaborations et partenariats

La mise en place de la vitrine a été réalisée pour les travaux et la fourniture des semences, grâce à la collaboration d'Hervé Dupouy, Vincent Legendre, Gaël Cazier, Maïsadour, Jouffray Drillaud, et Caussade Semence. Nous les en remercions.

Protocole

6 modalités de CIVE implantées sur des bandes de 16 m de large et 180 m de long.

La base des modalités est constituée de céréales pures ou majoritaires à 70-80% dans les méteils. Les modalités sont détaillées plus bas dans le tableau des résultats.

Récolte mécanique sans répétition.

Analyse au laboratoire de la Matière Sèche.

Evaluation du rendement brut / ha par pesée des balles au pont bascule.

Parcelle et itinéraire technique

Sol limono argileux de vallée alluviale

Précédent maïs

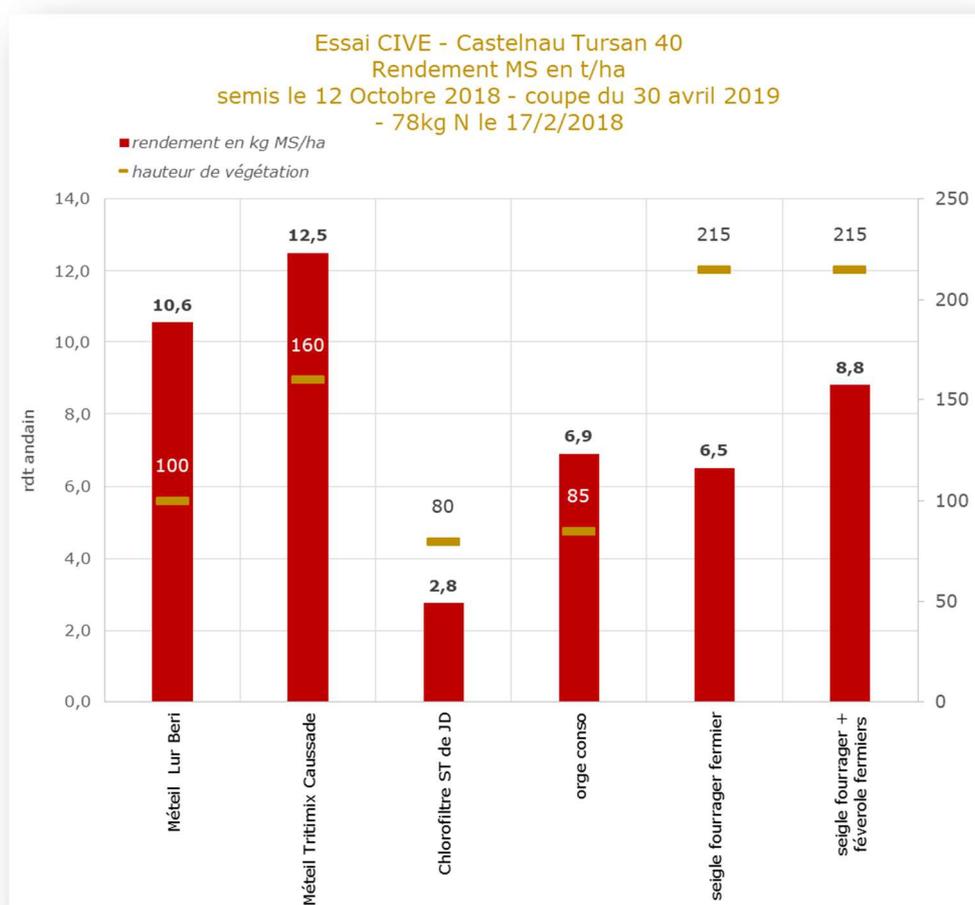
Semis le 12 octobre 2018 au semoir à céréales Weaving – semis direct.

170 kg d'urée le 17/2/19 soit 78 unités d'azote/ha

Pas de traitements phytosanitaires ; pas d'irrigation

Récolte : coupe andainage le 30 avril 2019 - andain retourné une fois - pressage enrubannage le 2 mai

Résultats



Semis le 12 octobre 2019
170 kg d'urée (=78u d'N) le 17 février 2019

Nom du mélange	Composition	% du poids		Densité semée - kg/ha	stade céréale à la récolte le 30 avril	hauteur de la plus haute espèce	taux de MS labo	rendement en t MS/ha
Méteil - Lur Beri	Triticale FIDO	25%	71%	100	triticale et blé en épis	triticale 1 m	38,7%	10,6
	Avoine CALVARO	16%						
	Blé tendre CELLULE	30%						
	Pois Fourrager ARKTA	10%	29%					
	Pois hiver BALLTRAP	13%						
	Vesce BARVICOS	6%						
Méteil Tritimix-Caussade	Triticale SECURO	50%		72%	150	seigle fourrager et triticale en épis non encore fleuri	seigle 1,60 m triticale 1 m	33,2%
	Avoine d'hiver CHARMOISE	12%						
	seigle forestier (= multicaule) CALAUS	10%						
	Pois Fourrager ASSAS	15%	28%					
	Pois protéaginaires CARTOUCHE	5%						
	Vesce Commune NIKIAN	8%						
Chlorofiltre ST - Jouffray Drillaud	Avoine rude Panache	48%		100%	45	avoine fin montaison / début épiaison - seigle absent	avoine 1,20m	31,7%
	Seigle forestier Tonus	52%						
orge conso	orge conso	100%	100%	160	début floraison	0,85 m	48,2%	6,9
seigle fourrager fermier	Seigle Fourrager fermier "de pays"	100%	100%	130	fin floraison début remplissage	2,15m	60,4%	6,5
seigle fourrager + féverole fermiers	Seigle Fourrager fermier "de pays "	77%	77%	130	fin floraison début remplissage	seigle 2,15m; féverole 1,25m	51,2%	8,8
	féverole fermière	23%	23%					



Rendement

Le cumul des températures était de 2055° du 12 octobre 2018 au 30 avril 2019, soit exactement le cumul des températures minimum que nous visions a priori. Ceci a permis une bonne expression du potentiel de rendement.

Les rendements s'étagent entre 6.5 et 12.5 t de MS/ha si l'on excepte le Chlorofiltre qui a eu un problème de levée du seigle inexpliqué et dont le résultat n'est donc pas représentatif. Ce sont des rendements élevés surtout pour une récolte machine, et largement au-dessus du seuil de rentabilité. L'année climatique a été favorable mais il faudra confirmer ce potentiel l'année prochaine pour vérifier qu'un biais non déterminé n'ait pas conduit à une surestimation des rendements. Les méteils ont cette année donné les meilleurs résultats par rapport aux céréales pures. Les deux méteils à base de triticales/pois /vesce ont été particulièrement productifs, dépassant les 10 t de MS/ha.

Le seigle fourrager fermier semblait visuellement clairsemé et gagnerait sans doute en rendement avec une densité plus élevée. Les seigles n'ont pas versé malgré le temps venté précédent la récolte.

L'orge obtient un rendement honorable malgré le développement de maladies fongiques, cependant moins handicapantes que les années précédentes.

Les légumineuses étaient bien développées cette année, sur les 3 méteils. La féverole était en bon état sanitaire.

Taux de matière sèche

La teneur en MS augmente au fur et à mesure du développement physiologique de la culture.

Pour une bonne conservation par ensilage, il est souhaitable de s'approcher d'une MS de 33%. Un ensilage sans récupération des jus nécessite réglementairement un taux de MS supérieur à 27%.

Les taux de matière sèche ont été mesurés au moment du bottelage donc 2 jours après la récolte et un retournement de l'andain.

A ce stade on constate que les céréales ont des taux de matières sèches élevés et tout particulièrement les seigles qui sont très fibreux. Les légumineuses se développent et restent vertes plus tardivement, ce qui explique que les deux méteils à base de triticales/pois/ vesce, aient des humidités plus compatibles avec une conservation par ensilage.

Au moment de la coupe le taux de MS du seigle était de 36% et celui de la féverole de 16%.

Outre l'intérêt agronomique des méteils, le mélange avec des légumineuses peut permettre de gérer les problèmes de conservation en modulant le taux de matière sèche et l'équilibre carbone /azote.

Profondeur de semis

A noter qu'un problème technique a conduit à une profondeur de semis trop importante. Sur une portion où le semoir a été relevé et la profondeur plus adéquate, on a constaté une hauteur des plantes bien différente à la récolte entre les deux zones (80 cm et 120cm). Par ailleurs on a constaté un retard de développement très net par rapport à une autre



parcelle. Ceci confirme que la profondeur de semis (pas plus 1 à 2 cm) est un paramètre fondamental, à bien maîtriser pour optimiser le rendement et la précocité de récolte.

Conclusion

Il est possible de produire plus de 5 tonnes de matière sèche en semant au 10 octobre et en récoltant fin avril de façon à atteindre un stade autour de la floraison et ainsi bénéficier de la totalité de la période de forte croissance correspondant à la montaison. De plus il est intéressant d'atteindre la floraison afin d'éviter les repousses de céréales.

Les mélanges à base de triticales ou de seigle confirment leur intérêt pour la production de CIVE dans des conditions de production à faibles intrants (pas de traitements phytosanitaires). Les méteils à base de triticales ont donné les meilleurs résultats cette année. Néanmoins le seigle fermier a le gros avantage d'être bien plus précoce, et a encore été sous dosé en densité cette année. Les seigles restent intéressants pour leur hauteur, et avaient donné de meilleurs résultats les années précédentes.

En 2019-2020 nous chercherons donc à implanter des variétés de triticales plus précoces et le seigle fermier à une densité plus élevée.

Afin de concilier une production de CIVE à haut rendement, des objectifs agronomiques, et la prise en compte de l'acceptation sociétale (faible intrants, biodiversité) nous orienterons nos essais vers des méteils contenant des espèces exploitant différentes hauteurs de végétation et résistantes aux maladies : seigle, avoine, triticales, féveroles, pois vesces.