

Actions Légumineuses fourragères pour plus d'autonomie alimentaire Bilan année 2014

- 1. INTRODUCTION DE LEGUMINEUSES FOURRAGERES
DANS L'ASSOLEMENT « RESEAU LEGUMINEUSES »**
- 2. SEMIS DE TREFLE VIOLET, TREFLE BLANC, CULTURE INTERMEDIAIRE
SOUS COUVERT DE CEREALE OU METEIL**
- 3. LUZERNE EN SOUS COUVERT, ASSOCIEE, SURSEMIS DANS UNE
LUZERNE**
- 4. ETUDE DE LA CONSERVATION DES PROTEINES DES LEGUMINEUSES
ENSILEES**
- 5. DESHYDRATATION DE LA LUZERNE**
- 6. COLLECTION DE PRAIRIES**
- 7. CULTIVER DU METEIL EN INTERCULTURE**
- 8. COMMUNICATION**



1. Introduction de légumineuses fourragères dans l'assolement « réseau légumineuses »

Objectif : Permettre aux agriculteurs d'introduire des légumineuses dans l'assolement de façon durable. Par conséquent, des terres labourées annuellement vont être réimplantées en luzerne ou trèfle pour quelques années avec une nette réduction des intrants sur ces parcelles.

- **De nouveaux agriculteurs sèment des luzernes et trèfles ;**
- **plus de 25 parcelles suivies, indicateur de la dynamique autour des légumineuses fourragères ;**
- **des parcelles conduites avec très peu d'intrants, favorable à la qualité de l'eau ;**
- **des analyses de fourrages et observation de 20 troupeaux pour vérifier la bonne valorisation dans les rations ;**
- **des niveaux de reliquats modérés (4 parcelles suivies depuis 3 hivers) ;**
- **élargissement : début d'animation auprès des céréaliers avec la mise en place d'une microparcelle de démo prévue pour la journée Cultivons autrement 2015 ;**
- **des essais avec objectif de limiter voire supprimer le désherbage chimique, et d'augmenter la pérennité des légumineuses implantées.**

• *Suivi de 25 parcelles de légumineuses fourragères*

Liste des parcelles suivies en 2014 chez 23 agriculteurs

Légumineuses installées depuis plus d'1 an	Sites
2 ^{ème} année complète de récolte de luzerne semée avec avoine au printemps 2012	St Jean le Blanc
2 ^{ème} année complète de récolte de luzerne avec dactyle semée au printemps 2012	Potigny
2 ^{ème} année complète de récolte d'une luzerne semée sous couvert d'avoine en septembre 2012	St Jean Le Blanc
2 ^{ème} année complète de récolte de luzerne semée l'été 2012	Roucamp, Le Mesnil Benoist
3 ^{ème} année complète de récolte d'une luzerne	Le Mesnil Benoist, Ouffières, Roucamp, Clécy, Rapilly
3 ^{ème} année complète de récolte d'une luzerne semée avec triticales ensilé	Carville
3 ^{ème} année complète de récolte d'une luzerne semée sous couvert dans une orge de printemps 2011	Ste Honorine du Fay
4 ^{ème} année complète de récolte l'une luzerne semée en 2010 (avec sursemis d'avoine en été sur la luzerne)	Missy
4 ^{ème} année complète de récolte de luzerne semée au printemps	St Martin Don
4 ^{ème} année complète de récolte de luzerne semée en septembre 2010 (essai variétés)	Carville
5 ^{ème} année de luzerne semée à l'automne en 2009 et 2008	St Martin Don
1 ^{ère} année complète de récolte d'une luzerne associée semée en septembre 2013	Potigny, Bernières le Patry
1 ^{ère} année complète de récolte d'une luzerne pure semée en septembre 2013	Bnières le Patry, Culey le Patry
1 ^{ère} année complète de récolte d'une luzerne trèfle violet dactyle semée en août 2013	St Martin Don

Légumineuses installées depuis plus d'1 an	Sites
2 ^{ème} année complète de récolte de l'essai Association graminées (dactyle et fétuque élevée) avec légumineuses fourragères (trèfle violet, luzerne, trèfle blanc, sainfoin) semée sous couvert dans un méteil en 2012	Ouffières (parcelle séchante)
1 ^{ère} année complète de récolte d'un trèfle violet –ray grass hybride semée sous couvert de méteil en sortie d'hiver 2013	Bernières le Patry, Vire
1 ^{ère} année complète de récolte d'un trèfle violet/fétuque élevée/dactyle/ray grass anglais	Danvou la Ferrière
3 ^{ème} année de récolte complète d'un ray-grass hybride - trèfle violet semé en 2011 (10% trèfle violet restant)	Truttemer le Petit
3 ^{ème} année complète de récolte de l'essai associations légumineuses fourragères – graminées dans le cadre du projet Reine Mathilde	Villers Bocage
4 ^{ème} année complète de récolte d'un mélange prairial en semis sous couvert de pois protéagineux ensilés en 2010	Bonnemaison
Légumineuses installées depuis moins d'un an	Sites
Luzerne semée en mars 2014 sous couvert de blé	Les Isles Bardel
Essais luzerne associée semée en août 2014 (bandes)	Clécy, Maltot
Luzerne semée en septembre 2014	Ondefontaine, Bernières le Patry

• **Pratiques culturales relevées pour l'ensemble des parcelles de luzerne et de trèfle violet (collecte en cours)**

- **Amendement calcique** : la quasi-totalité des agriculteurs épandent un carbonate ou des écumes dans la rotation et plus particulièrement sur les parcelles de luzerne.
- **Fertilisation** : 14 agriculteurs sur les 23 du « Réseau légumineuses Calvados » fertilisent en Potasse, plus rarement en Phosphore pour satisfaire les exigences des luzernes et trèfles violet selon la situation du sol.
- **Apport d'effluents** : 5 agriculteurs sur 23 épandent du fumier ou du lisier à la place du minéral. Pour les autres, le choix se tourne plutôt vers l'engrais minéral PK pour de multiples raisons :
 - crainte d'apporter des graines d'adventices dans les effluents ;
 - crainte du tassement par l'épandeur ou la tonne à lisier, les légumineuses (particulièrement la luzerne) étant très sensibles au tassement ;
 - préférence pour valoriser les effluents sur d'autres cultures ;
 - choix d'une impasse totale de fertilisants, impasse pouvant réduire la pérennité de la légumineuse.
- **Traitements phytosanitaires** :
 - Pratiques pour maîtriser le salissement des luzernes :
 - sans désherbage chimique : 9 agriculteurs sur 23 s'appuient sur les faux semis, une coupe de nettoyage en 1^{ère} année, et/ou des légumineuses associées avec graminées ou céréales (11 agri).
 - avec désherbage chimique (9 agriculteurs sur 23) en 1^{ère} année voire l'année suivante (pour 3 agriculteurs).
 - Lutte contre les ravageurs : 2 agriculteurs ont utilisé un produit insecticide la première année contre limaces et sitones pour sauver leur parcelle de légumineuses fortement attaquées (dégâts attribués aux sitones, insectes très friands des feuilles de légumineuses pouvant conduire jusqu'à la disparition entière des parcelles).
 - Pas de fongicides.

• **Suivi reliquats azotés sur luzerne**

- Des reliquats azotés ont été réalisés sur 6 parcelles de luzerne.
- Conditions climatiques de l'hiver 2013/2014 d'après relevés sur la station de Vire, (source : site CA14) :
 - **très pluvieux** (légèrement plus pluvieux que l'hiver précédent : 457 mm au lieu de 442 mm sur 118 jours),
 - **exceptionnellement très doux** (+7,5 °C de température moyenne et +4°C de température minimale, avec seulement 15 jours où le thermomètre est passé en dessous de 0°C).



A noter :

Deux changements de parcelle suivies car la luzerne y a été arrêtée : l'une pour cause de présence d'adventices (Sept Frères) et l'autre dégradée suite à une récolte faite en mauvaise condition (Pierrefitte en Cinglais). Trois nouvelles parcelles (Potigny, Clécy et Bernières le Patry) ont donc été intégrées dans le dispositif en novembre 2013 et octobre 2014.

Evolution des reliquats d'azote pour chaque site de luzerne



Début 2014 (février-mars), les reliquats sous luzerne vont de 1 à 32 kg N nitrique/ha. On est pour 3 cas sur 4 en dessous de la moyenne départementale des reliquats d'azote qui est de 19 kg N/ha en sol de 60 cm de profondeur et 27 kg N/ha en sol de 90 cm. Les nitrates sont plus présents en surface du sol (0-30 cm) que dans les niveaux profonds : le phénomène de lessivage (nitrates amenés vers la profondeur) n'est pas visible dans ces analyses. La luzerne présente en automne-hiver a pu absorber une partie de l'azote.

A l'automne 2014 (fin octobre), les reliquats sont très variables, ils vont de 18 à 156 kg N/ha. Les niveaux les plus forts, au-dessus de 100 kg N/ha, sont mesurés sous les luzernes nouvellement implantées, à Clécy et Bernières le Patry. Les trois autres sites, avec luzerne présente depuis au moins 1 an, présentent des reliquats bien plus modérés, entre 18 et 39 kg N/ha.

A l'automne 2014, les conditions météo douces et humides sont propices à la minéralisation de la matière organique du sol, le niveau 0-30 cm est donc plus riche en nitrates. Ce phénomène est accentué dans les terres qui ont été travaillées pour planter la luzerne. Au 30 octobre, le lessivage n'a pas encore débuté (seulement 83 mm de pluie à Vire entre le 1^{er} septembre et le 30 octobre). Seul le site de Bernières le Patry présente un niveau 30-60 cm plus riche que le niveau de surface.

- **Suivi de la valorisation des légumineuses fourragères**

23 troupeaux font l'objet d'un travail d'observations : analyses de fourrages, rations animales, performances et santé des bovins...

- En élevage laitier :
 - 14 avec valorisation de luzerne (dont 3 nouveaux)
 - 4 avec valorisation de trèfle violet
 - 2 avec méteil (et trèfle violet)
- En élevage allaitant :
 - 1 avec luzerne
 - 2 avec trèfle violet

A noter, parmi ces exploitations (20 en lait) :

- 13 participent en groupes élevage ou culture animés par la Chambre d'agriculture
- 3 sont engagés en agriculture biologique

- **Synthèse des analyses de luzerne et trèfle violet depuis 2009**

voir diaporama formation « légumineuses » présenté au groupe de la Manche

- **Rendements de légumineuses :**

L'année climatique a été majoritairement favorable à la production de légumineuses, particulièrement la luzerne. Si le rendement est difficile à quantifier lorsque la parcelle est ensilée, en foin et/ou enrubannage, l'exercice devient possible ; mais rares sont les éleveurs qui sont dans ce cas : 4 sur 23. Pour ceux-ci, une évaluation indiquerait une production proche de 10 t MS/ha.

2. Semis de trèfles et culture intermédiaire sous couvert de céréales

Objectif : Vérifier dans quelles conditions la technique du sursemis de trèfle violet et de trèfle blanc s'adapte à l'implantation dans une culture céréalière. Les couverts ainsi semés bénéficient à la céréale et sont plus vigoureux à l'automne, permettant une couverture des sols et une bonne valorisation fourragère.

- **2 sites avec trèfle violet semés en 2014 sous couvert de méteil (Bernières le Patry, Lycée agricole de Vire). Contrairement aux années précédentes, le suivi s'est soldé par deux échecs. D'après les observations antérieures, 3 semis sous couvert sur 4 réussissaient. Cette année un trop fort développement du méteil a étouffé le trèfle, et des dégâts de limaces sont suspectés. Une année 2014 à oublier.**
- **1 site avec trèfle violet/ray grass hybride (une bande avec trèfle blanc) semé en 2013 sous couvert de méteil (lycée agricole de Vire) : très bonne implantation et production 2014 mais salissement pénalisant et non maîtrisable en rumex**
- **1 site (Carville) avec mise en place d'un essai en bandes composées de cultures intermédiaires pièges à nitrates (moutarde) ou de fourrages annuels (trèfles, colza fourrager, ray grass d'Italie...) dans un blé 3 semaines avant moisson :**
 - **la moutarde s'implante très facilement, mieux que les fourrages annuels**
 - **semé avec un distributeur d'engrais sur une largeur de 22 mètres, seuls 6 à 10 mètres couverts (variable en fonction des espèces)**



Trèfles violets semés sous couvert de méteil : pas de réussite en 2014 sur les 2 parcelles suivies (Lycée agricole de Vire au 10/07/2014 à gauche et Bernières le Patry à droite au 19/08/2014) : récolte trop tardive des méteils et fortes attaques de limaces.

Site de Vire



05/07/13 - Repousse du trèfle violet semé sous couvert dans le méteil



05/09/13 - Trèfle violet avant enrubannage mi- septembre 2013



10/06/14 - Pesée avant la 2nde coupe : trèfle productif (3,5 t MS/ha) mais rumex toujours présent



02/04/14- Redémarrage du trèfle au printemps 3 semaines avant la 1^{ère} coupe, salissement par les rumex

Site de Carville – Observations au 18/08/2014

Bandes	Espèces	Objectif dose	Réglage du semoir (largeur)	
1	Moutarde	9 kg/ha	13 (133)	Bonne levée sur 8-9 m de large, 1 ^{ères} fleurs, hauteur genoux
2	Trèfle violet	20 kg/ha	15 (139)	Bonne levée sur 8 m, à suivre
3	Mélange trèfles (incarnat, alexandrie, micheli, squarosum)	20 kg/ha	15 (139)	Levée correcte sur 6 m, à suivre
4	Trèfle blanc	5 kg/ha	8 (139)	Levée à suivre sur 5-6 m, surveillance limaces
5	Ray Grass d'Italie + Trèfle Incarnat + Colza fourrager (55/15/30)	20 kg/ha	46 (140)	Levée hétérogène sur 5-6 m
6	Seigle + Vesce + Trèfle incarnat (60/30/10)	25 kg/ha	46 (140) à 8,8 km/h	Levée très hétérogène sur 5 m



16/09/2014
de gauche à droite,
moutarde / trèfle violet



16/09/2014
mélange de
trèfles annuels



16/09/2014
trèfle blanc



16/09/2014
Ray Grass d'Italie -
trèfle incarnat -
colza fourrager

3. Luzerne en sous couvert, luzerne associée, sursemis dans une luzerne

Objectif : Eviter le désherbage chimique, maîtriser le développement des adventices et aussi améliorer la production fourragère.

- 2 sites de luzerne sous couvert de céréales : un sous couvert d'orge de printemps (Ouffières) et un sous couvert de blé tardif (Les Isles Bardel) : très bonne implantation des luzernes (année favorable) mais récolte plus difficile du blé (coupe haute à 20-30 cm suivie d'une seconde fauche pour le pressage des tiges restantes, récolte humide le 20/08/2014 nécessitant de remuer les grains stockés à plat)
- 3 sites avec semis de luzerne associée (essais avec bandes) : Potigny (semis du 11/09/2013), Clécy (semis du 24/08/2014), Maltot site du Cultivons Autrement 2015 (semis du 28/08/2014) : bonne implantation des semis de 2014, contrairement à celui de 2013 qui a nécessité plusieurs interventions non prévues pour faire face aux fortes attaques de sitones et au salissement de la parcelle.
- 1 site avec sursemis de trèfle violet ou trèfle blanc (6 bandes variétés + 1 bande trèfle blanc) dans une luzerne de plus d'un an peu productive et clairsemée (Le Mesnil Benoist) : pas de levée de trèfles observés jusqu'à l'été 2014 (attaque de limaces, étouffement par végétaux non dégradés ?) mais un sentiment d'avoir redonné de la vigueur à la luzerne par le passage d'un outil (semoir à semis direct)
- 1 site avec sursemis de céréale ou de méteil dans une luzerne de 4 ans (Missy) : observation et pesée/tri/analyse le 15/05/2014 du mélange luzerne avec l'avoine semée en octobre 2013. Proportion d'avoine décevante par rapport à la dose de semis mais luzerne très poussante (5 t MS/ha pesée le 15/05)
- Mise en place d'un essai avec 2 bandes de méteil semés fin octobre 2014 sur la même luzerne, à suivre (objectif : observer la capacité des espèces à compléter la luzerne pour limiter l'installation de plantes adventices et augmenter la production au printemps 2015).



Evolution du semis de luzerne sous couvert d'orge de printemps à Ouffières
(12 avril, 20 juin et 25 août 2014)





Evolution de la parcelle d'essai « luzerne associée » à Potigny (observation des dégâts par les sitones au 17 octobre 2013 et, luzerne enfin implantée au 10 juillet, en espérant mieux en 2015 (2 récoltes seulement en 2014 pour 5-6 t MS/ha)



Evolution de la luzerne très bien implantée à Clécy (3 septembre soit 9 jours après semis puis bon développement avant entrée d'hiver au 22 octobre 2014)



Evolution de la luzerne semée en vue de la journée cultivons autrement 2015 à Maltot (semis le 5 septembre et développement le 23 octobre 2014)



Echec du sursemis de trèfle violet dans la luzerne peu productive et clairsemée à Le Mesnil Benoist (sursemis le 27 mars et pousse de la parcelle le 30 avril 2014)



*Luzerne-avoine à Missy le jour de la pesée
(15% seulement d'avoine dans le mélange au 15 mai, 15 jours avant la fauche le 31 mai 2014)*

4. Etude de la conservation des protéines des légumineuses ensilées

Objectif : *Evaluer la conservation des légumineuses ensilées.*

Début 2014, 36 exploitations bas-normandes dont 23 dans le Calvados ont été enquêtées pour connaître leurs pratiques et leurs résultats en matière de récolte et conservation de légumineuses. Les élevages retenus étaient utilisateurs de luzerne ou de trèfle violet soit en culture pure soit majoritaires et associés avec une graminée. La grande majorité cultive de la luzerne pure.

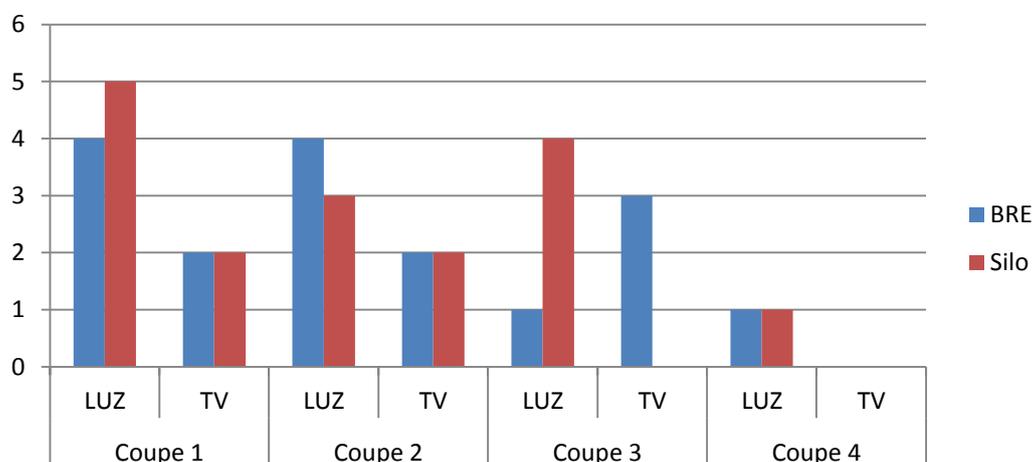
Elevages enquêtés en Basse-Normandie

Type	Nombre	Surface ha
Luzerne	25	10,0
Luzerne +Dactyle	2	7,3
Luzerne +Trèfle Violet	6	5,0
Trèfle Violet	1	3,5
Trèfle Violet + RGH	2	14,5
Total général	36	9,2

Cette moyenne est obtenue avec seulement 6 élevages cultivant plus de 10 ha, le maximum atteignant 35 ha. A l'inverse, 5 cultivent moins de 5 ha. Un premier constat peut être la difficulté d'intégrer un itinéraire de récolte et d'ensilage spécifique quand la surface cultivée est limitée. 34 échantillons ont été prélevés, la moitié sur silos et l'autre sur des balles rondes enrubannées (BRE). Les résultats suivants concernent ces prélèvements.

- **Récolte : pas de fleurs en 1^{ère} coupe**

Répartition des récoltes enquêtées



L'ensilage ou l'enrubannage sont pratiqués pour toutes les coupes, la luzerne permettant une 4^{ème} coupe en 2013.

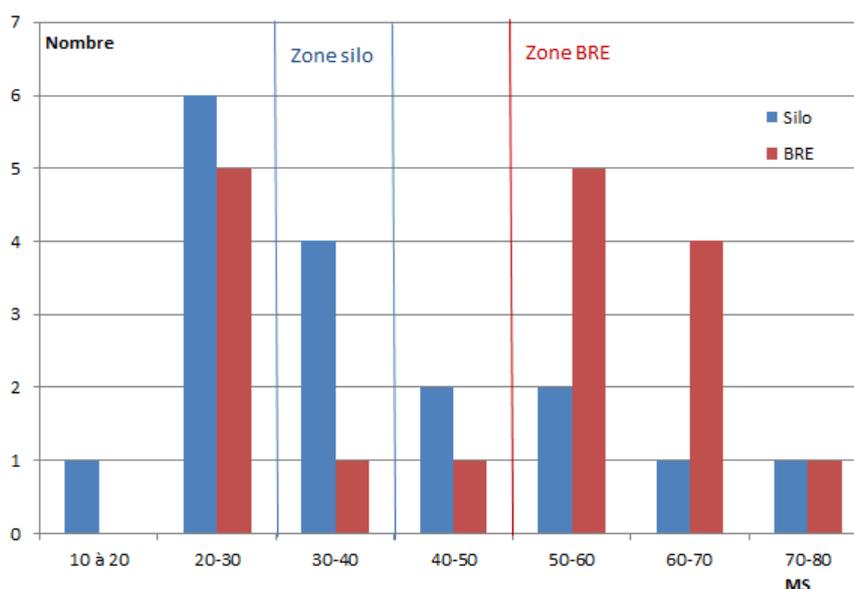
Stade des légumineuses à la récolte

	Bourgeon	Début floraison	Floraison
1 ^{ère} coupe	8	4	/
2 ^{ème} coupe et +	10	10	4

Le stade bourgeonnement est respecté dans 2 cas sur 3 en première coupe. La montée en fleur, gage de pérennité n'est pas toujours assurée pour les coupes suivantes. La première fauche a été réalisée en moyenne le 1^{er} juin 2013, la deuxième le 3 juillet, la troisième le 7 septembre, et pour 3 chantiers le 12 octobre pour la dernière coupe. L'automne 2013 fût suffisamment clément pour permettre ces chantiers tardifs. La première coupe d'ensilage a nécessité 2 à 4 j de séchage.

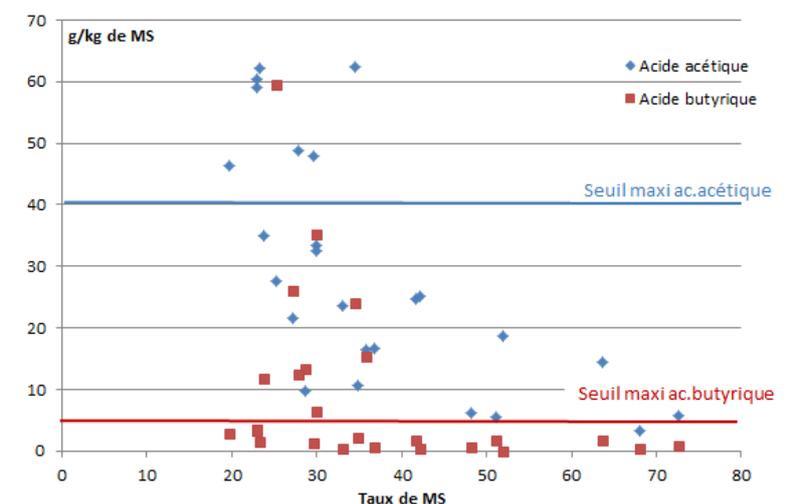
- **Conservation des ensilages, gare aux fermentations**

Répartition des teneurs en MS



Si la matière sèche des ensilages atteint en moyenne les repères classiques, les critères de conservation n'étaient pas toujours mauvais pour les ensilages à faible taux de MS. Les conditions de confection (petit silo taupinière, reprise pour l'incorporer à un autre ensilage mais par exemple, tenue du front d'attaque, ...) sont par contre autant de facteurs de détérioration de la qualité. Les taux d'acides organiques, qui révèlent de fermentations indésirables, montrent une bonne conservation au-delà de 35 % de MS que ce soit en enrubannage comme en ensilage A l'inverse un silo très sec a été difficile à tasser et les fermentations ont notablement fait augmenter la température du silo. Pour les balles rondes, le peu de matière sèche a entraîné une mauvaise conservation.

Les taux d'acides organiques diminuent avec la MS élevée



Valeur alimentaire pas toujours à la hauteur des espérances

N° coupe	Nbre	Moyenne de MS	Matière azotée totale (g/kg MS)	Cellulose Brute (g/kg MS)	dMO	UFL	UFV	PDIN	PDIE
1 ^{ère}	13	40,5	151	293	64,0	0,74	0,65	92	70
2 ^{ème}	11	47,2	137	303	63,1	0,73	0,64	82	69
3 ^{ème} et 4 ^{ème}	7	31,3	196	251	67,8	0,78	0,70	119	73

Le point fort de la luzerne est la matière azotée, qui, bien qu'inférieure dans nos échantillons à une luzerne pure, affiche des teneurs suffisantes pour une production laitière. La 2^e coupe fait cependant exception avec des teneurs à moins de 140g. Nous retrouvons aussi les points faibles : valeur énergétique (UF) peu élevée et faiblesse des PDIE. Ce dernier point tient à la dégradation des protéines de la luzerne dans le silo en l'absence de conservateur. L'enrubannage avec un taux de MS plus élevé permet aussi de limiter la baisse des PDIE.

Enseignements :

- Un chantier pas toujours organisé pour récolter des légumineuses ; des précautions différentes à prendre par rapport à une récolte de prairies permanentes.
- Une conception du silo pas adaptée à un volume limité.
- Une matière sèche insuffisante.

Pistes d'amélioration immédiates : maîtriser le taux de MS, utiliser un conservateur et apporter plus de soins à la récolte (brins courts, tassage,) et une reprise pour un front d'attaque net qui avance suffisamment.

Sans ces conditions, l'enrubannage apporte une alternative technique intéressante quand la surface à récolter est limitée

5. Déshydratation de la luzerne

Objectif : Estimer les besoins des éleveurs et le potentiel de production dans le Calvados pour une unité de déshydratation.

Le SYVEDAC est propriétaire d'une Unité de Valorisation Energétique (UVE) des déchets située à Colombelles, rue Francis de Pressensé. L'UVE alimente le réseau de chauffage urbain d'Hérouville-Saint-Clair et fournit plus de 100 000 MWh pour chauffer l'équivalent de 10 500 logements. Le SYVEDAC a confié l'exploitation de l'UVE à la SIRAC par un contrat de délégation de service public prenant fin au 31 décembre 2015. La consultation pour le renouvellement du contrat est donc en cours et prévoit que les candidats présentent dans leur offre des propositions relatives à l'optimisation de la valorisation énergétique.

Le Syndicat souhaite optimiser la valorisation énergétique de l'UVE en privilégiant la valorisation sous forme de vapeur, les travaux devant être entrepris courant 2016. Plusieurs pistes de valorisation sont évoquées (extension du réseau de chauffage urbain, serres, séchage de la luzerne, production d'électricité...), la décision du SYVEDAC devant intervenir à court terme (fin janvier 2015).

Les débouchés agricoles sont donc aux premières loges pour la valorisation de cette énergie fatale. Très peu nombreuses sont les expériences de ce type à l'échelon français, mais l'intérêt industriel est incontestable.

Côté agricole, le schéma qu'offre le Calvados donne quelques perspectives : aujourd'hui, le marché des protéines végétales, les orientations nationales de l'agro-écologie, la PAC dans sa version 2015-2020, et cette ressource disponible en chaleur, pendant la période de récolte de la luzerne, constituent des opportunités qu'il faut apprécier à leur juste valeur !

Dans cette configuration, la réflexion va se poursuivre durant l'hiver sur le plan technique tant de production de la luzerne, que de son intégration dans les rations par la mise en œuvre d'un questionnaire qui sera réalisé auprès d'exploitants du département. Il s'agit en fait d'apprécier la faisabilité de mise en œuvre d'une filière locale et de la dimensionner en mesurant son intérêt pour les exploitants du département.

Calendrier des actions en 2014

Janvier	Rencontre du SYVEDAC qui propose de réfléchir à la valorisation de la chaleur produite, notamment entre avril et octobre, à l'occasion du nouvel appel d'offre pour la délégation de la gestion de l'incinérateur de Colombelles
Mars	Point de situation en CARReCo (Commission Agricole et Rurale – Relations avec les Collectivités).
Fin avril	Echange avec le Syvedac : l'appel d'offres va être lancé pour une remise des plis en juin, pour lancer une négociation avec les 3 meilleures propositions sur le second semestre.
Mai	Sollicitation par Véolia, candidat à la gestion de l'incinérateur. Intégration dans la réflexion des membres agriculteurs d'Agri Réflex.
Juin	Sollicitation par Sita Suez pour échanger sur la valorisation agricole de la chaleur. L'expérience du site de Pontarlier, gérée par le groupe, est mise en avant.
13 juin	Retour des plis d'offre au Syvedac. La Chambre d'agriculture a transmis aux deux candidats l'ayant contacté une lettre d'intérêt au projet, copie au Syvedac. Suite des opérations : la Chambre d'agriculture pourrait intervenir pour une étude de marché destinée à mieux appréhender les besoins des éleveurs (quantité/qualité/prix).
30 juin	Rencontre SYVEDAC. La réception des offres est bouclée. Un partenariat avec la Chambre d'agriculture est possible pour appréhender le marché potentiel concernant la luzerne.
Juillet	Sollicitation par Tiru, un troisième candidat à l'appel d'offres.
Septembre	Rencontre SYVEDAC pour produire une offre d'accompagnement
Novembre-Décembre	Diffusion d'un questionnaire aux exploitants

6. Collection de prairies

Objectif : Repérer les comportements intéressants de certaines espèces et variétés. Permettre aux agriculteurs de réintroduire ces espèces fourragères dans leur assolement afin de limiter les surfaces cultivées en maïs.

- **1 seul site en mélange 10 plantes (Landelles et Coupigny) : collecte, échanges avec éleveur, analyses de fourrages prévus en fin d'année. Disponibilité insuffisante de l'autre éleveur correspondant au second site prévu en 2014**

A noter qu'un essai comparaison de mélanges multi-espèces avait été implanté tardivement pour cause de sécheresse (10/10/2013) dans le Pays d'Auge. A cause du salissement important (nécessitant une coupe de nettoyage en avril), les 2 premières récoltes n'ont pas pu être analysées (début juin puis fin juillet).

- **6 sites en prairie avec chicorée dans le Bocage : Saint-Omer, Landelles et Coupigny, Bernières le Patry et La Rocque, lycée agricole de Vire sur le site de la journée « Cultivons autrement », Villers Bocage : l'espèce chicorée s'installe et se plaît (très) bien. Des interrogations des éleveurs sur la pérennité annoncée et la maîtrise du pâturage (retour rapide sur les parcelles). Sur la composition du mélange, pas de pesées/tri mais le constat général de limiter la chicorée en dose de semis à 1-1,5 kg/ha maxi.**

• **Trois avis d'éleveurs sur la chicorée :**

- A Bernières le Patry : implantation de 2 ans : semée 1 kg/ha avec RGA/TB (pas plus d'1 kg de chicorée car très laxatif, apport de foin nécessaire), satisfait en pâturage exclusif, très bonne appétence sauf en stade avancé, retour sur les parcelles de 30 jours avec un début de montée en tiges de la chicorée (bien pâturée tant que la tige reste jeune et fraîche, après c'est plus difficile).
- A La Rocque : pas de difficulté particulière, implantation de 2,5 ans à 0,8 kg/ha, et la plus récente à 1,5 kg/ha, les vaches la mangent bien, montée en graines en 2013, juste fleurie en 2014... montée haute (à l'épaule) mais finalement consommée par génisses et vaches (valeur alimentaire baissée), semence chère, doute sur la pérennité annoncée de 5 ans plutôt 3 ans, retour de 8 semaines sur les prairies (objectif 4-4,5 semaines mais débordé/pousse), la chicorée redémarre très vite, espèce peu exigeante en eau mais il faut un sol suffisamment profond pour les racines (contre-exemple : Jocelyn Bertand en parcelle très séchante Val d'Orne, chicorée installée mais moins pérenne 2 ans).
- A Landelles et Coupigny : petite parcelle semée automne 2013, semée plus dans l'intérêt de structure du sol, pâturage sur 2 jours : herbe pâturée puis chicorée la 2ème journée).



Plusieurs parcelles suivies avec chicorée : Lycée agricole de Vire (association avec ray-grass anglais-fétuque élevée-trèfle blanc), prairie multi-espèces à St Jean le Blanc, bande chicorée-trèfle sur l'essai « Reine Mathilde », bande d'essai chicorée-trèfle violet pour la journée Cultivons autrement 2014

7. Cultiver du méteil en intercultures

Objectif : Promouvoir une culture économe et diversifier l'assolement.

Le méteil est reconnu comme culture économe (pas d'intrants sauf la semence). Il a aussi comme caractéristique d'améliorer la structure du sol et d'être un meilleur précédent au maïs que le RGI qui assèche les sols. À ce titre, il contribue à réduire les surfaces en maïs. C'est aussi une source supplémentaire de biodiversité.

- **2 sites avec méteil intercultures (Lycée agricole de Vire, Culey le Patry) :**
 - un climat 2013 très favorable aux méteils et aux protéagineux fourragers en particulier.
 - de nouveaux éleveurs décident de récolter plus tôt leur méteil pour en faire une intercultures, d'autres sites sont alors intégrés dans le suivi collectif (Bernières le Patry, Carville, Roullours).
- **Test 6 mélanges conduits en zéro azote et zéro phyto, adaptés à une récolte 1^{ère} décade de mai ; introduction d'espèces et variétés ultra précoces (Lycée agricole de Vire) : voir compte rendu de Gérard Bavière**
 - côté animal, récolte par l'éleveur en coupe directe trop tardive, interrogation sur la bonne conservation d'un fourrage récolté à 24 % de matière sèche
 - coût d'implantation élevée (semences) d'où une obligation de rendement et de qualité (valeur alimentaire, conservation)
- **Reliquats azotés :**
 - **1 site mesuré (Carville) en méteil intercultures récolté en 2014 :**
 - sortie d'hiver (26/02/2014 avec 11 kg N/ha efficaces)
 - et après récolte (19/05/2014 avec 27 kg N/ha efficaces)
 - **3 sites mesurés (Carville, Culey le Patry, Bernières le Patry) en méteil intercultures à récolter en 2015**
 - entrée d'hiver (30/10/2014 présentant des reliquats élevés cet automne liés certainement aux conditions climatiques favorables à la minéralisation : respectivement 125-86-176 kg N/ha efficaces)
 - reliquats prévus en sortie d'hiver



Le méteil comme intercultures avant semis de maïs : de plus en plus d'éleveurs intéressés, mais de nombreuses questions soulevées à travers le suivi des parcelles : choix d'espèces/variétés, doses au semis, méthode et stade de récolte, conservation au silo, valorisation animale, rendement et maturité du maïs...

8. Communication

- **Ferme ouverte « CULTIVONS AUTREMENT »**

Faire connaître au public d'éleveurs les principes de l'agriculture intégrée et ses applications, sous l'angle de l'autonomie de l'exploitation et de la réduction des produits phytosanitaires pratiquée par la ferme du Lycée, laquelle fait partie d'un réseau DEPHY.

- **1 atelier sur le thème des intercultures fourragères et légumineuses fourragères avec mise en place d'une microparcelle de démonstration (15 bandes, parcelle du Lycée agricole de Vire) :**
 - **un semis trop précoce (12/03/2014) pour avoir une vitrine suffisamment visuelle mais attaques combinées de limaces tipules nécessitant un sursemis le 24/04/2014. Au final, une vitrine visuelle dès la journée de communication qui sera récoltée le 23/06/2014 avant semis de prairie.**

- **Communication de résultats techniques**

Démultiplier la diffusion des résultats obtenus sur les conduites culturales innovantes par une communication technique auprès des techniciens intervenant chez les agriculteurs.

- **Intervention lors du colloque « Cultivons Eautrement » sur le thème de la luzerne le 6 octobre 2014.**
- **Organisation de 2 formations d'une journée sur les légumineuses (dont une en groupe lait Beny St Sever).**
- **Intervention pour 2 formations sur les légumineuses organisées par les Chambres d'agriculture de la Manche et l'Orne (avec zoom sur les méteils intercultures pour cette dernière).**
- **Animation d'un atelier légumineuses avec vitrine méteils sur le site des Prairiales 2015 organisée en Seine-Maritime à Smermesnil le 5 juin 2014 (600 visiteurs) : intérêt confirmé des éleveurs, de nouvelles questions concernant les pratiques locales avec la recherche d'une interculture fourragère courte et productive entre céréales et betteraves, pommes de terre...**
- **Animation d'un atelier légumineuses lors de la Porte Ouverte Reine Mathilde le 17/06/2014 (150 visiteurs).**