

Actions Légumineuses fourragères pour plus d'autonomie alimentaire Bilan année 2011

DIVERSIFIER L'APPORT DE PROTEINES DANS LES RATIONS DES VACHES LAITIÈRES : EXEMPLES DES ASSOCIATIONS CÉREALES-PROTEAGINEUX, DES LÉGUMINEUSES FOURRAGÈRES

- Présentation de l'étude
- Différentes pistes étudiées en 2011
- Résultats et observations du suivi
- Valorisation de l'étude



Présentation de l'étude

- **Contexte**

Depuis plusieurs années, la Chambre d'agriculture du Calvados, contribue aux réflexions départementales et nationales sur les évolutions des systèmes d'élevage : assolement, alimentation des animaux...

En 2011, les orientations retenues et encouragées par les éleveurs du Calvados, notamment dans la région du Bocage Virois et Vallée de l'Orne étaient : la culture des légumineuses fourragères dont trèfle violet et luzerne, les associations céréales-protéagineux à destination fourrage et la filière colza.

Pour des raisons techniques, économiques, mais aussi environnementales et sanitaires, une partie des éleveurs diversifient de plus en plus leurs surfaces à différentes fins : sécurisation par rapport aux risques météo, santé animale, réduction des charges opérationnelles aliments et engrais. Ces évolutions dans les assolements entraînent des modifications dans les rations et fonctionnements d'élevages qui ne sont pas toujours anticipés : capacités de stockages des nouveaux aliments, matériel et organisation de la récolte et de la distribution, complémentation à revoir...

Des essais en fermes expérimentales permettent de mieux appréhender les conséquences de ces modifications de systèmes d'élevage. Toutefois, il est intéressant de compléter ces observations expérimentales en réalisant un travail d'observations et de références auprès d'éleveurs ayant mis en place ces évolutions. Ce sont les objectifs du réseau d'éleveurs constitué dans le Calvados sur la thématique « méteils, luzerne et trèfle violet » depuis 3 ans.

D'autre part, la FDCUMA du Calvados s'est équipée fin 2007 d'une presse mobile pour produire de l'huile et du tourteau de colza fermier. Fin 2010, La filière poursuivait son activité mais avec un nombre d'agriculteurs à la baisse. La Chambre d'agriculture du Calvados a donc poursuivi son travail d'observation auprès d'un utilisateur pour compléter les références acquises les années précédentes.

Ces différents travaux ont permis de communiquer tout au long de l'année 2011 sur ces orientations possibles auprès des éleveurs intéressés : articles de presse (Ouest France, Réussir Lait, Chambr'Agri14...), messages techniques, animation de stands lors de portes ouvertes départementales voire régionales (Rencontre au champ à Saon, Prairiales du Pin, Salon au champ à Usson), colloques (lycée de Vire, lycée de Dol de Bretagne), journées techniques de proximité (Roullours, Clécy, Carville), site Prairiales...

(Annexe 1)

Les associations céréales-protéagineux

L'association avec un protéagineux présente plusieurs avantages. Il existe beaucoup de mélanges possibles. Pour faire son choix, il faut bien identifier les raisons pour lesquelles on souhaite développer ce type de mélange :

- rechercher de stocks en zone séchante, avec des semis d'automne ;
- augmenter la part de fibre dans la ration pour diluer l'amidon et réduire les risques d'acidose ;
- diversifier l'assolement ;
- réduire la facture d'intrants grâce à la complémentarité des espèces : pas ou très peu d'engrais azotés, pas d'interventions phytosanitaires.

Fin d'hiver 2010, des éleveurs du Bocage du Calvados ont sollicité la Chambre d'agriculture sur le choix de la date de récolte des associations céréales-protéagineux (appelé également méteil). En effet, suite aux communications (revues agricoles, réseau des Chambres d'agriculture ...), certains envisageaient d'avancer leurs dates de récolte.

En 2011, plusieurs sites ont ainsi été suivis :

- évolutions des implantations en conditions de manque d'eau au printemps ;
- pesées et valeurs des fourrages à différentes dates de récolte notamment sur des méteils implantés en intercultures, c'est-à-dire récoltés suffisamment tôt pour permettre le semis d'une autre culture fourragère ;
- implantation de méteil dit d'été.

• Méthode

Au départ, deux sites ont été retenus avec une récolte au stade habituel (stade laiteux à laiteux-pâteux de la céréale) :

- une parcelle de méteil en Triticale-Pois fourrager avec semis sous couvert de trèfle violet au lycée agricole de Vire ;
- une parcelle de méteil en Triticale-Pois-Vesce (plusieurs variétés de pois et de vesce) avec semis sous couvert de trèfle violet à Clécy.

Des observations ponctuelles ont également été réalisées sur trois autres exploitations qui s'orientaient vers une récolte plus avancée :

- une parcelle de méteil en Triticale-Pois fourrager à Roullours ;
- une parcelle de méteil Triticale-Avoine-Pois fourrager-Vesce à St Charles de Percy ;
- une parcelle de méteil en Triticale-Avoine-Pois fourrager à Le Bô.

Sur ces différents sites, les observations relevées lors des visites de parcelles ont été complétées par des prélèvements de fourrages afin de mesurer l'évolution des rendements, des valeurs alimentaires, et la contribution de chaque espèce.



La méthode de prélèvement choisie était :

- 3 placettes de 1 m² dans une même parcelle pour chaque exploitation puis tri de chaque espèce ;
- analyse au laboratoire agréé des Chambres d'agriculture de Basse-Normandie (LANO) pour une analyse de chaque espèce.

La composition et la valeur alimentaire du mélange ont été reconstituées selon la contribution pondérale de chaque espèce.

► Itinéraires des parcelles avec méteil en récolte au stade laiteux à laiteux-pâteux

• Descriptif des parcelles suivies

	Lycée agricole de VIRE	CLECY
Parcelle	Sol caillouteux, hétérogène	Limon assez profond sur schiste, peu caillouteux, pente sud
Rotation	Mais/Mais avec effluent /Mais	Blé/Mais avec effluent/Mais
Espèces associées	Triticale (90 kg/ha) Pois fourrager d'hiver (30 kg/ha)	Triticale (120 kg/ha) Pois fourrager 15 à 30 kg/ha selon variétés Vesce (4 kg/ha)
Date de semis	5 novembre 2010	10 décembre 2010
Fertilisation	Aucune	30 unités d'azote/ha
Traitements phytosanitaires	Aucun	Aucune
Sursemis de trèfle violet	18 kg/ha (26 mars 2011) + roulage	16 kg/ha (3 mars 2011) + roulage
Récolte Méteil	Ensilage en coupe directe le 15 juin, sol très sec sans conservateur	Ensilage en coupe directe le 7 juin, sol très sec, sans conservateur



Sur ces deux sites, les trèfles violets semés sous couvert se sont très bien installés. Malgré le printemps sec et grâce aux pluies de l'été, une première récolte a été possible vers la mi-septembre 2011.

► Résultats et observations du suivi

- **Evolution des rendements et valeurs alimentaires de méteil** (sur les 5 sites observés en 2011, plus un autre site dans le Pays d'Auge)

Communes	Date semis et récolte réelle	Espèces	Date des mesures	Estimation de rendement (t MS/ha)	MS (en %)	% protéag.	MAT	CB	UFL	PDIN	PDIE	Observations
							(g/kg MS)		(/kg MS)			
METEIL RECOLTE AU STADE LAITEUX A LAITEUX-PATEUX												
Lycée de Vire	05/11/2010 et 7/06/2011	TP	09/05/2011	4,5	23	26	109	215	0,78	66	66	réussite du sursemis de trèfle violet (pesée 3,7 t MS/ha)
			23/05/2011	7	30	25	90	233	0,78	54	63	
			06/06/2011	7,5	31,5	33	89	238	0,79	54	63	
Clécy	10/12/2010 et 15/06/2011	TPV	13/05/2011	3,5	22,5	18	106	252	0,76	64	66	réussite du sursemis de trèfle violet (estimation 3-3,5 t MS/ha)
			23/05/2011	5,5	28,5	17	88	276	0,76	53	63	
			10/06/2011	8	34	10	79	276	0,75	48	62	
Lécaude (Pays d'Auge)	29/10/2010	TP et TAPV	17/05/2011	7-8	23-25	20-30	100-110					
			09/06/2011	10-12	31-32	20-40	80-90					
METEIL EN RECOLTE AVANCEE (1 à 3 journées de séchage au sol après fauche)												
St Charles de Percy	10/09/2010 et 17/05/2011	TAPV	09/05/2011	6,5	22,5	35	110	275	0,78	66	65	après récolte du méteil, semis d'un mélange d'été MAPV plutôt décevant (estimation 2-4 t MS/ha)
			16/05/2011	7,5	24,5 (42,5 après 2 jours de séchage)	50	107	279	0,78	64	65	
Roullours	05/11/2010 et 16/05/2011	TP	09/05/2011	4	19	40	148	233	0,81	89	73	après récolte du méteil, semis d'un maïs sous plastique bien développé
			16/05/2011	5	22 (50 après 3 jours de séchage)	49	120	248	0,78	72	66	
Le Bô	17/09/2010 et 03/06/2011	TAP	13/05/2011	5,5	22,5	20-25	94	273	0,77	57	63	après récolte du méteil le 3 juin, semis tardif d'un maïs très hétérogène et très décevant

Espèces : T : Triticale ; A : Avoine ; P : Pois fourrager ; V : Vesce ; M : Maïs

Composition : MS (Matière sèche) ; MAT (Matière Azotée) ; CB (Cellulose Brute)

- **Résultats de l'observatoire 2011 en associations céréales-protéagineux en récolte au stade laiteux à laiteux-pâteux**

- Les récoltes de méteil en 2011 se sont faits sur 2 périodes : vers le 10-15 juin pour les méteils en sols séchant (soit 15 jours d'avance par rapport aux années précédentes) et fin juin-tout début juillet pour les méteils en sols plus profonds.
- Comme en 2010, les rendements peuvent jusqu'à doubler en 1 mois en fin de cycle (de 3-4 t MS/ha vers le 10-15 mai à 7-8 t MS/ha mi-juin).
- Les taux de matière sèche sont dans les objectifs (30 à 35 % MS).
- Des valeurs MAT globalement moins élevées que les années précédentes (8-9 % en moyenne pour 10-14 % en année normale), liées certainement aux protéagineux qui ont souffert du sec donc moins présents dans les méteils à la récolte. A comparer au maïs plus riche en énergie mais qui se situe autour de 7 % de MAT. Les valeurs MAT et PDI (richesse en azote et protéines) auraient diminuées plus fortement en 2011 qu'en 2010 (-2 % à -2,5 % en MAT et -12 à -16 g/kg MS en PDIN contre - 0,5 % à -1 % et -1 à -6 g/kg MS en 2010).
- Des valeurs UFL (énergie) ayant légèrement évolué à la baisse entre les dates : plus de cellulose dans la tige au stade laiteux à laiteux-pâteux, compensées par l'amidon des grains, et une évolution de la proportion en protéagineux (plus riche en UF) variable selon les conditions de sécheresse.



Chantier d'ensilage de méteil le 29 juin 2011

- **Résultats de l'observatoire 2011 en associations céréales-protéagineux en récolte avancée**

- Selon les dates de semis, les méteils intercultures présentent des résultats corrects voire plutôt élevés. Une récolte réalisée trop tardivement risque cependant de mettre en difficulté la culture suivante (exemple de Le Bô). De plus, il n'est pas certain de choisir la culture fourragère qui sera adaptée aux conditions météo de l'année d'autant plus que ce sont des pratiques nouvelles, avec peu de références.
- Les valeurs MAT sont meilleures (11-12 % MAT) qu'en méteil récolté au stade laiteux à laiteux-pâteux. Cela conforte un effet observé de la date de récolte sur les valeurs MAT en 2011 (de façon plus nette qu'en 2010). Cette pratique rend possible une proportion plus importante de protéagineux au semis, car le risque de verse devrait être moins préoccupant et aboutir à des valeurs de méteils plus riches en MAT.
- Les taux de matière sèche sont plutôt élevés, liés certainement à un temps de séchage trop long en conditions très favorables au dessèchement des plantes.



Méteil en récolte avancée : attention à la durée et aux conditions de séchage au sol

Des analyses au silo ont également été réalisées afin de valider les résultats. Les valeurs sont plus ou moins confirmées. Les valeurs MS, MAT, PDI et UFL présentent des valeurs variables. Cela peut s'expliquer par des résultats fortement liés aux proportions des espèces dans les échantillons du suivi et de l'échantillon moyen à la récolte.

	Lycée de VIRE		CLECY	
	Analyse à la récolte 07/06/2011	Analyse du silo 06/06/2011	Analyse à la récolte 15/06/11	Analyse du silo 10/06/2011
Matière sèche (% brut)	31,6	28,9	34,1	34
MAT (g/kg MS)	89	89	96	81
Cellulose Brute (g/kg MS)	238	238	240	272
UFL (/ kg MS)	0,79	0,79	0,74	0,75
PDIN (g/kg MS)	54	53	58	49
PDIE (g/kg MS)	63	63	63	62

► Valorisation des méteils

La partie valorisation est développée en commun dans la partie Luzerne et Trèfle Violet.

Les légumineuses fourragères : luzerne et trèfle violet

Ces dernières années, les demandes d'éleveurs pour introduire des légumineuses fourragères, luzerne et trèfle violet dans l'assolement sont plus nombreuses, avec des raisons multiples. En premier lieu, la volonté est de maîtriser les coûts en agissant sur plusieurs leviers.

Depuis 3 ans, le réseau « méteil-légumineuses » de la Chambre d'agriculture du Calvados permet de partager et de suivre de multiples essais d'éleveurs à la recherche d'économies avec les fourrages. En 2011, les axes de développement étaient :

- valorisation des 2 légumineuses dans les rations pour vaches laitières ;
- mesures de rendement en trèfle violet et luzerne (1 parcelle du réseau par légumineuse) ;
- semis sous-couvert de trèfle violet (dans les méteils, céréales d'hiver ou protéagineux) ;
- évolution des parcelles implantées depuis plus d'un an en trèfle violet ou luzerne (salissement, évolution des rendements...) ;
- semis de trèfle violet ou luzerne avec céréales d'hiver ;
- semis de luzerne dans les orges de printemps, avec la mise en place d'une plateforme variétale.

• Méthode

De 2008 avec 5 exploitations, le réseau « méteil, légumineuses » compte en 2011 plus de 25 éleveurs. Parmi eux, certains sont suivis depuis plus de 2 ans.

Jusqu'en début 2011, le suivi s'intéressait plus particulièrement à la mise en place jusqu'à la récolte des fourrages : objectifs, itinéraire technique, observations sur la parcelle et conseils techniques sur la culture. La partie valorisation et rationnement a été intégrée cette année pour vérifier les performances laitières obtenues avec ces nouveaux fourrages. Acquérir également des références plus précises et comparatives sur les coûts d'itinéraire et de récolte est aussi un objectif poursuivi en 2011.

En tout, une dizaine de parcelles a pu être observée en cours d'année, en pur ou en association avec des graminées.

De façon concrète, le travail était réalisé de la manière suivante :

- travail en binôme : Conseiller élevage + Conseiller cultures ;
- collecte des infos, chez l'éleveur ou par téléphone ;
- suivi / contacts = réponses aux questions des agriculteurs en cours d'année : prise en compte des exploitations au sein des groupes lait et cultures et situation géographique pour optimiser les temps ;
- 1 analyse de fourrage proposée par éleveur, prise en charge par la CA14 :
 - fourrage 1 ou 2 espèces : composition (MS/MAT/CB) et valeur alimentaire (UFL/PDIN/PDIE/Phosphore/Calcium) avec estimation % de chaque espèce ;
 - fourrage > 2 espèces : analyse sur la composition uniquement ;
 - possibilité d'analyses de conservation si nécessaire.



Deux parcelles particulièrement productives en 2011 (trèfle violet en 2^{ème} année et luzerne en 3^{ème} année)

► Résultats et observations sur les cultures : 29 parcelles suivies en 2011

Essais	Sites	Observations
Trèfle violet en semis sous couvert dans un méteil ensilé	Roullours Bernières-Le-Patry Clécy Vire Campeaux Ste Marie Outre l'eau	4 réussites (1 récolte début à mi-septembre) 1 demi-réussite (levée hétérogène du trèfle, méteil très épais, à confirmer en 2011) 1 échec : bonne levée mais attaques de sitones conduisant à resemer le trèfle violet)
Trèfle violet semé avec triticales ensilé conduite très économe sur le triticales	Roullours St Martin Don	1 réussite : récolte avec triticales peu dense mais trèfle violet productif 1 demi-réussite : semis d'automne trop tardif, parcelle ressemée avec trèfle violet en juin
Luzerne semée avec triticales ensilé conduite très économe sur le triticales	Carville	1 réussite : récolte avec triticales peu productif mais luzerne bien implantée, salissement à surveiller
Trèfle violet semé avec un méteil	Rapilly	1 partie réussie : 1 récolte début septembre 1 partie avec trèfle violet disparu mais désherbage fautif
3^{ème} année de récolte d'un trèfle violet semé sous couvert dans un méteil ensilé en 2009	Clécy Lénault	Réussites, productif (3-4 récoltes) malgré le printemps sec
2^{ème} année de récolte d'un trèfle violet semé sous couvert dans un triticales moissonné ou des féveroles de printemps en 2010	Saint-Omer St Jean Le Blanc	1 réussite : pas de récolte en 2010 du trèfle mais bonne production en 2011. A surveiller le salissement avec rumex sur une partie 1 demi-réussite : sol très difficile, sécheresse, implantation moyenne
2^{ème} année de récolte d'un mélange Ray-Grass-Hybride + Trèfle violet semé au printemps en 2010	St Martin Don Mesnil-Clinchamps	2 réussites (peu productif en 2010 mais très productif en 2011). Pour une parcelle, réussite du désherbage mécanique de fin 2010
Luzerne en semis sous couvert dans une orge de printemps plateforme avec 10 variétés de luzerne (Annexe 2)	Maizet	1 réussite : petite récolte d'automne et très bonne implantation malgré le printemps sec
2^{ème} année de luzerne semée sous couvert d'orge de printemps en 2010	Clécy Le Vey Maizet St Martin Don	4 réussites : peu productif/conditions sèches en 2010 mais productif en 2011 avec 3-4 récoltes
3^{ème} année de récolte d'une luzerne semée sous couvert dans un méteil ensilé en 2009	Le Locheur	Bonne surprise en 2010 et 2011 malgré démarrage moyen en 2009
3^{ème} année de récolte d'une luzerne semée sous couvert d'avoine de printemps en 2009	St Jean Le Blanc	Très productive : 4 récoltes
2^{ème} année et 3^{ème} année de luzerne semée à l'automne en 2009 et 2008	Bernières Le Patry St Martin Don Ondfontaine Le Locheur	4 très productives, 4 récoltes
2^{ème} année de récolte de luzerne semée au printemps	St Martin Don	Doit faire mieux en 2012 : première coupe 2011 = « nettoyage ». Réussite du désherbage mécanique de fin 2010
2^{ème} année de récolte d'un mélange prairial en semis sous couvert de pois protéagineux ensilés en 2010	Bonnemaison	1 réussite : productive en 2011. Attention au choix/proportions des espèces/variétés pour le pâturage

Globalement, l'année 2011 a été favorable pour les luzernes et trèfles violets : bonne implantation pour les semis de l'année avec couvert ou non, rendements corrects à élevés.

Pour mieux connaître les potentiels des rendements luzerne et trèfle violet, deux sites ont été retenus afin de réaliser des pesées.

Site / Légumineuse	N° Cycle	Stade	Pesées t MS/ha	% MS	% MAT	% CB	UFL	PDIN	PDIE	Ca abs	P abs
Ste Marie Outre l'Eau / Ensilage de trèfle violet	1	Début Floraison	5,5	20,3	17,8	24,7	0,84	108	72		
	2	Début Floraison	2,7	54,4	14,4	25,1	0,73	84	59	4,3	1,5
	3	Floraison très avancée	4,1	34,1	13,2	29,0	0,71	76	56		
	4	Repousses feuillues	1	26,7	21,9	20,6	0,85	134	76	3,8	1,6
Total Site trèfle violet			13,3 t MS/ha (avec un maxi à 15 t MS/ha)								
Le Vey / Enrubannage de luzerne	1	Début floraison	2,7	61,1	16,2	29,1	0,63	95	72	3,6	1,6
	2	Floraison très avancée (verse)	3,4	52,3	12,0	34,8	0,63	71	64	4,0	1,4
	3	Bourgeonne- ment	2,2	45,4	19,6	27,7	0,67	113	78	3,8	2,1
Total site luzerne			8,3 t MS/ha (doit faire mieux en 2012)								



Fauché pour être enrubanné ou ensilé, le trèfle violet a également été pâturé ce printemps pour compenser le déficit d'herbe : cela nécessite des précautions pour limiter les risques de météorisation chez les vaches (vaches sorties la gueule pleine, pâturage au fil, limitation du temps de pâturage, surveillance accrue et mise à disposition de foin)

Quelques estimations d'éleveurs confortent les très bons rendements en trèfle violet en 2011 (12 t MS/ha minimum en 3-4 coupes pour 2 sites). Pour la luzerne, de meilleurs rendements ont été estimés sur d'autres sites (plus de 10-12 t MS/ha en 4 coupes sur 2 sites).

Seules 3 parcelles ont moins bien évolué : attaque de parasites, vraisemblablement des sitones en lien avec les pluies d'été sur une parcelle et un salissement qui s'est développé au cours de l'année avec des plantes vivaces telles que les rumex qui prennent place dès que des trous s'installent dans la parcelle, observation pour 1 parcelle.

► Résultats et observations en valorisation animale :
22 troupeaux suivis

Essais	N° Elevage (commune)	Proportion de méteil et/ou légumineuses dans la base fourragère de la ration	Niveau de production moyen recherché
2^{ème} année en rations d'hiver avec luzerne et protéagineux (féveroles)	1 (St Jean le Blanc)	- Hiver 2010/2011 : ¾ maïs + ¼ luzerne - Hiver 2011/2012 : 50 % maïs + 50 % luzerne	22 kg (race Normande)
	2 (Bernières le Patry)	- Hiver 2010/2011 : 2 kg MS maïs + 1 kg MS betteraves + 2 kg MS foin/enrubannage + 10 kg MS ensilage d'herbe (dont ¾ luzerne-dactyle) - Hiver 2011/2012 : 2-3 kg MS maïs + 2 kg MS méteil + ensilage d'herbe dont 50 % luzerne-dactyle)	21 kg (race Prim'Holstein) en reconversion Agriculture Biologique
2^{ème} année en rations d'hiver avec luzerne	3 (St Martin Don)	- Hiver 2010/2011 : 2/3 maïs + 1 kg foin + 1/3 ensilage d'herbe (dont 50% luzerne) - Hiver 2011/2012 : maïs + luzerne (maximum 50 %)	25 kg (race Normande)
	4 (Le Locheur)	- Hiver 2010/2011 : 40 % maïs + 25 % ensilage d'herbe + 35 % ensilage de luzerne	24-25 kg (race Prim'Holstein) en reconversion Agriculture Biologique
	5 (Pont Bellenger)	- Hiver 2010/2011 : maïs + betteraves + foin + 2-3 kg MS ensilage de luzerne - Hiver 2011/2012 : <i>ration assez proche (même surface en luzerne)</i>	28-29 kg (race Prim'Holstein)
	6 (Le Locheur)	- Hiver 2010/2011 : <i>moins d'1/3 en luzerne (*)</i> - Hiver 2011/2012 : <i>au moins 1/3 de luzerne-dactyle (surface augmentée en luzerne)</i>	
	7(Ondefontaine)	- Hiver 2010/2011 : 16 kg MS maïs + 0,5-1 kg paille + 2,5-3 kg MS ensilage de luzerne (ajustement selon analyses de la luzerne) - Hiver 2011/2012 : <i>ration assez proche (même surface en luzerne)</i>	29-31 kg (race Prim'Holstein)
2^{ème} année en rations d'hiver avec luzerne	8 (St Remy Sur Orne)	- Hiver 2011/2012 : 7 kg MS maïs + 3 kg MS ensilage d'herbe + 3 kg MS ensilage/enrubannage de luzerne	31 kg (race Prim'Holstein)
	9 (Maizet)	- Hiver 2011/2012 : <i>proportion faible de la luzerne (rendement faible sur 1,5 ha en 2011)</i>	25 kg (race Normande)

Essais	N° Elevage (commune)	Proportion de méteil et/ou légumineuses dans la base fourragère de la ration	Niveau de production moyen recherché
Rations d'hiver avec trèfle violet	10 (St Jean le Blanc)	- Hiver 2011/2012 : 8 kg MS maïs + 4-5 kg MS ensilage d'herbe (dont 1/3 ray gras hybride - trèfle violet) + 2 kg MS enrubannage de trèfle violet	30-31 kg (race Prim'Holstein)
	11 (Lénault)	- Hiver 2010/2011 : 2/3 maïs + 1 kg foin fibreux + 1-2 kg MS ensilage d'herbe + 3 kg MS enrubannage de trèfle violet - Hiver 2011/2012 : <i>plus d'1/3 en ensilage/enrubannage d'herbe (dont trèfle violet)</i>	17-18 kg en 2010/2011 (objectif supérieur)
	12 (Courson)	- Hiver 2010/2011 : 15 kg MS maïs + 1,5 kg MS ensilage d'herbe + 1,5 kg MS enrubannage de trèfle violet (+ foin de prairie à disposition) - Hiver 2011/2012 : <i>ration assez proche (même surface en luzerne)</i>	28-29 kg (race Prim'Holstein)
	13 (St Martin Don)	- Hiver 2011/2012 : 2/3 maïs + 1/3 ensilage d'herbe (dont 50% de ray gras hybride-trèfle violet) <i>Observation : proportion faible en 2011 de RGH-TV car 2 coupes ont déjà été consommées (sécheresse)</i>	22 kg (race Normande)
Rations d'hiver avec trèfle violet et méteil	14 (Roullours)	- Hiver 2010/2011 : ¾ maïs + 1/4 ensilage/enrubannage d'herbe et méteil (respectivement 1/3-2/3) - Hiver 2011/2012 : 50 % maïs + ¼ méteil + ¼ ensilage/enrubannage d'herbe (dont 1/3 trèfle violet)	23-25 kg (race Normande)
	15 (Carville)	- Hiver 2011/2012 : 50 % maïs + 20 % méteil + 30 % ensilage/enrubannage d'herbe (dont luzerne et trèfle violet)	28 kg (race Prim'Holstein)
	16 (Ste marie Outre l'Eau)	- Hiver 2010/2011 : 8 kg MS maïs + 2 kg MS betteraves + 2,5 kg MS méteil + 3 kg MS ensilage d'herbe (dont ¼ trèfle violet) - Hiver 2011/2012 : 50 % maïs + 1,5 kg MS méteil + 35 % ensilage d'herbe (dont ¾ trèfle violet), proportions à vérifier	27 kg (race Prim'Holstein)
	17 (Campeaux)	- Hiver 2011/2012 : Maïs + 1-2 kg MS méteil + 1 kg MS enrubannage d'herbe (dont trèfle violet)	30 kg (race Prim'Holstein)
	18 (Bernières le Patry)	- Hiver 2011/2012 : <i>maïs Maïs + méteil + ensilage d'herbe (dont trèfle violet)</i>	
	19 (Lycée de Vire)	- Hiver 2011/2012 : 6 kg MS maïs + 6 kg MS ensilage d'herbe + 1,5 kg MS méteil + 1,5 kg MS ensilage de blé + 1,5 kg MS enrubannage de trèfle violet	27 kg (races Normande et Prim'Holstein)
Rations avec méteil et herbe enrubannée (multi-espèces)	20 (St-Omer)	- Hiver 2011/2012 : <i>1-2 kg MS maïs + méteil + enrubannage de trèfle violet + luzerne déshydraté (achat lié à la sécheresse) + affouragement</i>	15 kg (races mixtes) en fin de reconversion Agriculture Biologique
Rations avec méteil et ensilage d'herbe et affouragement (multi-espèces)	21 (St Charles de Percy)	- Hiver 2011/2012 : <i>ration délicate à caler maïs pour l'instant au moins 2/3 méteil + ensilage d'herbe + affouragement</i>	30 kg (race Prim'Holstein)
Ration avec luzerne pour troupeau allaitant	22 (Le Vey)	- Hiver 2011/2012 : <i>proportion faible de la luzerne (car 2 coupes sur 3 sont déjà consommées avant l'hiver face à la sécheresse 2011)</i>	

► Valorisation des méteils et légumineuses (luzerne et trèfle violet)

La majorité des éleveurs suivis a donc une expérience et un recul limités dans l'utilisation significative de méteil et/ou de légumineuses fourragères (luzerne et trèfle violet). Seulement une dizaine d'agriculteurs valorise ces fourrages pour la deuxième année au moins. Pour l'hiver 2011/2012, les rations prévues -ou en cours de calage- indiquent des compositions élevées (au moins 50 %) en fourrages autres que le maïs (13 exploitations).

Les objectifs exprimés d'un point de vue alimentation animale sont principalement :

- limitation des achats de concentrés azotés avec maintien des performances laitières (voire légère baisse acceptée pour certains éleveurs) ;
- limitation des risques métaboliques rencontrés avec des rations trop riches en amidon et insuffisantes en fibres.

La ferme expérimentale des Trinottières notamment a testé ce type de rations (introduction de luzerne ou méteil jusqu'à 50% dans les rations vaches laitières). Cela donne des indications sur les évolutions possibles des performances laitières.

• Effet du méteil

Classiquement, le seuil de 3 kg de MS de méteil introduit dans une ration maïs permet de maintenir la productivité sans dégrader les performances. Peut-on aller au-delà ? Les essais ci-dessous montrent les réponses possibles avec 50 % et 100% de méteil dans la ration de base.

Résultats zootechniques	Essai 1 Début de lactation, Hiver 2006-2007 50% méteil		Essai 2 Début de lactation, Hiver 2008-2009 50% méteil		Essai 3 Début de lactation Hiver 2009-2010 100% méteil	
	Témoin	avec méteil	Témoin	avec méteil	Témoin	avec méteil
Lait brut (kg/VL/j)	32.9	29.4 *	35.2	32.9	34.2	26.4 *
Lait 4% (kg/VL/j)	31.8	29.9 *	35.6	33.4	33.1	25.8 *
Taux butyreux (g/kg)	37.7	41.1 *	40.5	41.6	38.4	38.8
Taux protéique (g/kg)	30.5	30.3	31.7	30.2 *	30.7	28.6 *
Efficacité alimentaire (kg lait/kg MSI)	1.58	1.52	1.48	1.44	1.53	1.65 *

Ferme expérimentale des Trinottières (Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire, Institut de l'Elevage)

* : écart significatif par rapport à la ration "témoin" maïs

La baisse de la production laitière est limitée avec 50% de méteil dans la ration. Une ration 100% méteil est non adaptée pour des vaches hautes productrices.

• Effet de la luzerne

Avec un ensilage ressuyé, (35% MS et plus) et bien conservé, l'introduction de luzerne dans la ration hivernale permet de maintenir les performances laitières avec un apport supplémentaire de concentré énergétique.

Synthèse 2 essais Trinottières (2004 et 2008) milieu de lactation

	Ensilage maïs	Ensilage maïs + ensilage luzerne	Ecart mixte - maïs seul
% ensil.luzerne/fourrages	0	45 à 50	
MSI ensilage kg	18,2	18,1	- 0,1
MSI concentré kg	4,35	5,5	+ 1,15
MSI Totale kg	23,0	23,6	+ 0,6
Lait brut kg	28,3	27,6	- 0,7
TB g/kg	41,8	42,3	+ 0,5
TP g/kg	31,8	31,6	- 0,2

- **Effet du trèfle violet**

Avec un ensilage ressuyé, (30% MS et plus) et bien conservé, l'introduction de trèfle violet dans la ration hivernale améliore les performances laitières. Une complémentation en énergie permet de limiter la baisse du TP ;

Synthèse 5 essais des années 1985/86, milieu de lactation (Chesnais 1993)
rations iso concentrés

Ecart ration mixte maïs + ensilage TV (56%/44%) moins ration maïs (100%)

MSI kg/VL/j	Lait kg brut/VL/j	TB g/kg	TP g/kg
0,3	+0,6	-1,8	-0,9

Le suivi sera donc poursuivi auprès des 23 élevages tout au long de l'hiver 2011/2012 afin d'analyser les performances animales et les observations des éleveurs (santé des animaux, avantages et inconvénients des fourrages concernés...) comparativement aux tendances données par les expérimentations nationales.

Pour cela, une opération d'analyses des fourrages méteil et légumineuses (luzerne et trèfle violet) a déjà démarré et sera continuée jusqu'en début d'année 2012 (1 analyse par élevage) pour affiner les calculs de rationnement (voir exemples en **annexe 3**).

En parallèle, la collecte des informations auprès des éleveurs est l'occasion de mieux cerner les charges et modifications nécessaires pour bien valoriser ces fourrages (stockage, matériels de récolte et de distribution, conservation...).

A noter également que 6 éleveurs sont aujourd'hui équipés pour affourager en vert (4 autochargeuses, 1 « taarup »).

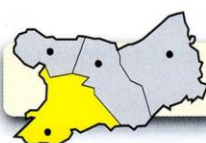


Synthèse et discussion

La recherche de gains d'autonomie en protéines se développe à partir de différentes sources. Concernant la valorisation du tourteau colza fermier, la suite du suivi engagé depuis 2008 par la Chambre d'Agriculture du Calvados est liée à l'avenir de la presse mobile départementale.

Les fourrages et notamment les légumineuses luzerne et trèfle violet font partie des pistes privilégiées aujourd'hui par les éleveurs : richesse en protéines, amélioration du fonctionnement métabolique, bonne production). Pour ces espèces fourragères, qui ont fait l'objet de multiples essais en fermes expérimentales (dont les essais des Trinottières), les observations et résultats qui seront recueillis tout au long de l'hiver 2011/2012 dans les élevages permettront de mieux connaître la valorisation concrète sur le terrain : complémentation énergétique, conservation des stocks à l'ouverture, valeurs alimentaires, comparaison des performances obtenues par rapport aux objectifs des éleveurs, coût alimentaire et effets sur la santé animale.

Les associations céréales-protéagineux se développent également pour des raisons zootechniques (apports de fibres dans les rations), agronomiques (diversification des assolements), météorologiques (adaptation des systèmes fourragers aux risques climatiques), économiques et environnementales (réduction forte des intrants). Apportés jusque là en proportion faible (2 à 3 kg MS/vache/jour), certains éleveurs prévoient d'augmenter son importance. Il sera également intéressant à travers le réseau d'éleveurs constitué d'analyser les rations composées de ces différentes sources de protéines.



BOCAGE

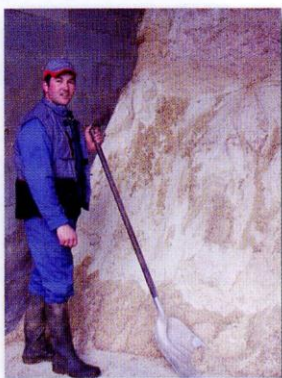
Tél. 02 31 68 11 16

Avec la féverole, je limite mes achats de concentré

Cultivant la féverole depuis 3 ans au Gaec de Poutelière à Bernières-le-Patry, David et Jean-Paul Bonne-soeur ne regrettent pas leur choix. Ils mettent en place de 5 à 8 ha de féverole d'hiver depuis 2008.

"Au départ, nous souhaitions trouver une tête d'assolement pour un îlot éloigné. Il n'était pas question d'y faire du maïs. Nous nous sommes donc intéressés à la féverole. Nous avons choisi une variété d'hiver car les périodes de semis et de récolte se calent sur celles du blé. Sur les deux premières années, nous faisons un rendement de l'ordre de 40 quintaux par hectare. Nous avons fait le choix d'une conduite simplifiée et économe dans la mesure où nous n'effectuons ni traitement fongicide ni insecticide sur cette culture."

En système polyculture-élevage, David et Jean Paul exploitent une surface de 155 hectares. Ils conduisent un troupeau de 60 vaches laitières (3/4 Prim'Holstein) et 30



vaches allaitantes. Un atelier de taurillons et génisses de viande est également présent sur l'exploitation. Avec la hausse des sources azotées, depuis quelques années, nos éleveurs ont fait le choix de stocker la féverole et de la valoriser sur l'exploitation. Récoltée entre fin juillet et mi-août, elle est stockée en benne en attendant d'être inertée par une entreprise de travaux agricole. Avec un broyeur à gros débit, monté sur un automoteur, le chantier est facile à mettre en œuvre et réalisé de façon efficace.

"Pour la dernière récolte, nous avons broyé les 32 tonnes en 1 heure 40. Un silo est confectionné à l'abri, il n'y a donc pas de perte lors du stockage. Depuis que nous cultivons de la féverole, nous la faisons consommer aux vaches laitières. Pour cet hiver, la ration se compose de 2/3 d'ensilage de maïs et 1/3 d'ensilage d'herbe. Nous ajoutons 2.5 kg de féverole et 1.5 kg de correcteur azoté par vache laitière pour obtenir une ration semi-complète." Sur le plan des performances, les résultats sont satisfaisants, même si, pour une bonne gestion du quota, David et Jean Paul ne cherchent pas à maximiser le lait par vache. Les taux sont jugés très corrects avec un taux protéique autour de 37 pour cette première partie de l'hiver.

"La féverole nous permet donc de disposer d'un "concentré maison" facile à utiliser. C'est une culture nouvelle mais qui ne nous impose pas de contraintes supplémentaires. C'est donc, pour nous, un plus sur le plan du système cultural avec un allongement et une plus grande diversité de la rotation. Et du

point de vue animal, c'est un pas de plus vers d'avantage d'autonomie alimentaire avec à la clé une plus grande stabilité de notre coût de production."

Antoine Herman - Tél. 02 31 68 65 71
a.herman@calvados.chambagri.fr

ACTUALITÉ DÉPARTEMENTALE ET ACTION DES ÉLUS



Autonomie alimentaire

PASCAL LEBIS, ONZE ANS DE FIDÉLITÉ AU LUPIN BLANC !

Les cours du blé vont flamber. Curieusement, certains agriculteurs prévoient d'implanter du lupin en 2011. Leurs motivations sont multiples : autonomie en protéines, réduction des coûts alimentaires, santé des animaux, diversification des assolements, réponse à l'aphanomyces du pois, optimisation des primes... Pascal Lebis, producteur laitier à Carville, dans le Bocage virois a une longue expérience du lupin. Témoignage.

Comment le lupin est-il arrivé dans votre exploitation ?

Ça remonte à 1999. On sortait du libre service maïs-soja et on recherchait dans nos rations plus de diversité et plus d'autonomie en protéines. On est allé à une rencontre organisée par la Chambre d'Agriculture autour d'une plate-forme protéagineux. Il y avait des féveroles et des lupins. On a tout de suite cru au lupin blanc : productif, facile à conduire et riche en protéines.

Un sacré pari pour une culture quasi inconnue ?

Tout à fait ! Pour arriver à maturité, le lupin a un cycle très long. Son berceau d'origine c'est la région Poitou, plus au Sud. Beaucoup pensaient que le lupin avait sa limite nord en Mayenne. Alors la Normandie ! Au début, on était un noyau de 15 éleveurs motivés pour relever ce défi.

La bonne surprise, c'est le rendement. On fait souvent 5 à 10 quintaux de plus qu'en Poitou. Sur 11 ans on est à 36 q/ha de moyenne, avec des pointes à 42 q, sans jamais descendre au-dessous de 30 q. C'est cette régularité que j'apprécie.

Autre avantage du lupin, les conditions de récolte. Le Lupin se bat plus vite et plus facilement que le Pois, surtout dans nos parcelles à cailloux. La tige se tient bien, et je n'ai jamais été confronté à la verse ni même à l'égrenage. Il faut quand même être vigilant sur le ressaisissement en fin de végétation.

Vous avez misé sur l'inertage, pourquoi ?

Il garantit une bonne conservation en cas de récolte trop tardive et trop humide. Nous nous sommes tournés vers l'inertage dès le début sur les conseils de la Chambre.

La 1^{ère} année on a semé trop tard et on a battu à plus de 20 % d'humidité. En semant début mars on arrive à récolter début septembre entre 14 et 18 % d'humidité. La technique de l'inertage est pratique et simple : après la récolte, la graine de Lupin est broyée assez grossièrement et mise sous bâche dans un petit silo boudin ; elle est stabilisée par son propre CO₂. L'inertage nous permet de conserver un lupin récolté à 20-22 % d'humidité. Avec une bonne fermeture, on n'a pas de pertes et aucun problème de rongeurs. La reprise l'hiver sous la bâche est très facile.

Le lupin est distribué en ration complète ?

Notre mélangeuse programmable nous permet de peaufiner nos rations, chaque aliment est pesé. Le lupin inerté est distribué cette année sur la base de 2 kg/j par vache. On s'arrange pour avoir un apport régulier sur tout l'hiver. Il nous est arrivé de monter à 3 kg. Avec l'introduction du lupin dans la ration on est au moins aussi bien en lait, 8 500 kg de niveau d'étable et en taux.

Pour moi le Lupin est un excellent correcteur protéique. Mais pas seulement. C'est un aliment ultra-concentré en énergie, 1.18 UFL/kg brut. Et

ceci sans amidon, c'est important dans notre affouragement avec maïs et triticale aplati. Il contient des matières grasses bien pourvues en acides gras essentiels, les fameux Oméga 3. Avec notre conseiller

nutritionniste nous sommes convaincus des bienfaits d'une ration aussi diversifiée pour la qualité du lait et la santé de nos vaches.

Je suis aussi sensible à l'autonomie en protéines. Chaque kilo de lupin me permet d'économiser près de 0,5 kg de tourteau de soja. Sur 11 ans, c'est l'équivalent de 128 tonnes de tourteau de soja qui ont été produites sur l'exploitation.

Quels conseils donneriez-vous à un agriculteur qui voudrait se lancer ?

Dans nos régions d'élevage froides et tardives, il faut récolter le plus tôt possible, un lupin le plus mûr possible ! Pour cela il faut pouvoir semer avant le 15 mars dans de bonnes conditions. Il faut donc choisir une parcelle favorable : précoce et saine.

Le désherbage se fait au semis et doit être réussi, le lupin craint la concurrence. Les limaces ne m'ont embêté que l'année où j'ai fait du Lupin d'hiver. Féodora, la nouvelle variété de lupins de printemps, apporte un vrai progrès en précocité. Je traite en général une fois contre les maladies. Ma conduite se résume à 3 passages de pulvérisateur. Moitié moins que pour un Pois.

Et demain ?

Nous avons atteint un bon niveau de diversification dans notre assolement et dans nos rations. Pour l'autonomie en protéines, le Lupin avec 7 ha, bute sur une limite de rotation. Nous avons introduit en 2010 la féverole. En 2011, nous démarrons la luzerne. C'est riche en protéines de qualité, et c'est une tête de rotation intéressante.

Propos recueillis par
Gérard Bavière - Tél. 02 31 68 60 68
g.baviere@calvados.chambragri.fr



4

La culture du méteil : une alternative au maïs

La chambre d'agriculture de Vire a organisé, mercredi, un après-midi d'information sur les cultures du méteil, pour les éleveurs laitiers, au GAEC Langelier. « **Le méteil est une culture composée d'un mélange de céréales et de protéagineux. C'est un fourrage qui remplace une partie du maïs ou de l'ensilage d'herbe** », explique Gérard Bavière de la Chambre d'agriculture de Vire. Le groupement agricole d'exploitation en commun (GAEC) Langelier pratique la culture du méteil depuis quatre ans. « **Tous les ans, on augmente les parcelles réservées au méteil. On a commencé avec cinq hectares, puis on est passé à six hectares** », remarque Stéphane Langelier.



Récolte du méteil en ensilage, au GAEC Langelier.

Pour les mélanges à l'hectare, le choix de Stéphane Langelier s'arrête à 100 kg de triticale (blé et seigle), 35 kg de pois et 5 kg de vesce. Les semis sont réalisés à l'automne, avec un sursemis de trèfles en avril, pour une récolte, en juin, de 10 à 11 tonnes de matière sèche, à l'hectare.

Protection de l'environnement

Les activités agricoles sont les principales utilisatrices de pesticides. Or, pour ce type de culture, il n'y a pas d'apport d'engrais azoté et de produits phytosanitaires, ce qui est bénéfique pour la qualité de l'eau et la qualité de l'air.

« **C'est la vesce et le pois qui fournissent l'azote nécessaire au développement des plantes. En outre, il n'y a pas de recours au désherbage, ce qui limite encore davantage les intrants** », ajoute David Delbecque de la Chambre d'agriculture. De plus, les mélanges céréales-protéagineux augmentent la part des fibres digestives qui font défaut dans les rations des vaches, uniquement composées de maïs. « **Les rations composées de maïs, c'est comme si on nous donnait que des pommes de terre à manger** », relève Fabrice Durand, du GAEC Chaunu-Durand, à Bernières-le-Patry, qui cultive le méteil depuis cinq ans.

Culture d'hiver au moindre coût

Le méteil étant une culture d'hiver, il présente une moindre sensibilité à la sécheresse.

« **Récolté avant les éventuelles grandes chaleurs, il permet de sécuriser le système fourrager et offre également la possibilité d'effectuer une deuxième culture fourragère, en libérant rapidement le sol** ». précise Gérard Bavière.

Enfin, le méteil est une culture au moindre coût puisqu'elle ne nécessite aucun désherbant, fongicide ou engrais azoté.

VENEZ VISITER NOS ESSAIS LÉGUMINEUSES ET PROTÉAGINEUX

Lorsque l'on fait évoluer son système de production, il faut bien évidemment être prudent. Il ne s'agit pas de déstabiliser son exploitation et de la fragiliser financièrement... Dans le contexte actuel de coûts de production élevés, songer à limiter ses achats de source azotée est une piste à explorer.

Travaillant sur ce sujet, depuis déjà

plusieurs années, la Chambre d'Agriculture du Calvados vous propose le **vendredi 8 juillet** une journée pour découvrir ses parcelles d'essais dans le Bocage.

Cette journée sera l'occasion pour vous, d'échanger avec des techniciens et des éleveurs sur la culture et la valorisation de la luzerne, du trèfle et des protéagineux. En effet, la Chambre d'Agriculture du Calvados anime depuis quelques années un réseau légumineuses auquel participent, aujourd'hui, 25 éleveurs.

La journée se déroulera sous forme d'échanges autour d'essais ou de plateformes expérimentales. Nous vous proposerons plusieurs visites :

- ➔ **10h30 à 12h : essais variétés de féverole de printemps** (7 variétés) au Gaec Anger sur la commune de **Coulonces**,
- ➔ **14h00 à 15h30 : plateforme luzerne** (8 variétés) au Gaec du Haut-Mesnil à **Carville**,
- ➔ **15h45 à 17h : essais de lupin de printemps** (lupin blanc et lupin bleu) chez Philippe Leprovost à **Carville**.

Un fléchage sera assuré à partir du bourg des deux communes. Les visites seront indépendantes les unes des autres. N'hésitez pas à participer à ces rencontres au champ !

Antoine Herman - Tél. 02 31 68 65 71 - a.herman@calvados.chambagri.fr



Les éleveurs du Bocage se préparent aux défis de demain



La Chambre d'agriculture guide les agriculteurs vers d'autres cultures.

Changements climatiques, flambée du prix des céréales, envolée des cours du pétrole. Les obstacles que rencontrent les agriculteurs sont de plus en plus difficiles à surmonter. La Chambre d'agriculture du Calvados propose aux éleveurs du Bocage virois des alternatives aux modes de culture développés dans les années 1970, avec l'industrialisation des modes de production agricole. Mercredi 29 juin, les conseillers de la Chambre d'agriculture étaient de sortie. En visite à Roullours, sur l'exploitation du Gaec de Stéphane Langelier, ils ont présenté de nouvelles pratiques agraires à un petit groupe d'éleveurs. Objectif de la démonstration : prouver aux agriculteurs que la diversification des cultures, au bénéfice de céréales moins gourmandes en eau et en engrais, est une démarche à la fois économique et écologique.

“Les habitudes ne sont pas faciles à changer”

“Pour alimenter leurs bêtes, les éleveurs ont principalement recours au maïs et au soja. Aujourd'hui, la flambée des matières premières impose de modifier les habitudes”, explique Gérard Bavière, conseiller à la Chambre d'agriculture. La culture du maïs requiert de l'engrais azoté, un fertilisant à base d'hydrocarbures, et le soja est importé d'Amérique. Dans un cas comme dans l'autre, les hausses du prix du pétrole et la montée constante du prix des céréales ont fortement augmenté les coûts. La Chambre d'agriculture propose aux éleveurs des espèces autosuffisantes et moins consommatrices d'eau. “Depuis 1998, nous valorisons la culture du triticales, une céréale hybride à base de blé et de seigle, moins coûteuse et plus résistante à la sécheresse”, indique Gérard Bavière.

Retrouver l'autonomie

Comme substitut à l'engrais, la Chambre conseille la semence de légumineuses, plus communément appelées “mauvaises herbes”. Naturellement productrices d'azotes, les légumineuses nourrissent les sols et remplacent les engrais. Une fois ensilées, les légumineuses font également office de substitut au soja. Le but est de rendre leur autonomie aux agriculteurs, de plus en plus dépendants des fluctuations des marchés des matières premières. “Pour un éleveur, les intrants, c'est-à-dire les différents produits apportés aux terres et aux cultures, représentent près de 30 % des coûts de production”, souligne Gérard Bavière. Et chaque année, cette part augmente, “Au point qu'aujourd'hui des fermes avec des niveaux d'élevage très élevés ont des chiffres d'affaire de plus en plus faibles”, s'alarme le conseiller. La partie n'est cependant pas encore gagnée. “Le mélange maïs-soja a fait ses preuves, et les habitudes ne sont pas faciles à changer”, conclut Gérard Bavière.

Publié par S.L le 08/07/2011

Féverole, lupin, luzerne

Trois **essais** pour diversifier assolements et rations

Ce 8 juillet, la Chambre d'agriculture présentait des parcelles d'essais mises en place, avec la contribution des semenciers, dans trois élevages du Bocage : les féveroles au GAEC Anger, le lupin chez Philippe Leprovost et la luzerne au

GAEC du Haut Mesnil. Une vingtaine d'agriculteurs étaient présents pour recueillir les éléments utiles et réussir ces cultures : itinéraire technique, choix des variétés, observations sur la parcelle, valorisations animales...



Voici quelques observations relevées.

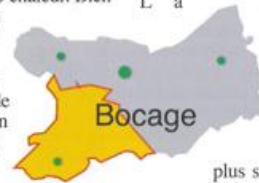
Féveroles de printemps (comparaison de 7 variétés). La récolte réalisée le 18/08 a montré de fortes disparités entre variétés avec un maximum de 45 q/ha. La parcelle a souffert du sec, confirmant la forte sensibilité de cette culture au manque d'eau et excès de chaleur. Bien se poser la question sur l'objectif recherché dans le choix variétal : rendement ou taux de protéines, utilisation pour ruminants, porcs ou volailles.

Luzerne (8 variétés récentes) : la 3ème récolte est prévue vers le 20 août pour une luzerne tardivement implantée (7/09/2010). La parcelle a souffert d'un semis trop profond, permettant de révéler des différences en vigueur de germination. Si les variétés ont plus ou moins bien

levé, les visiteurs ont pu constater une bonne présentation de l'ensemble des variétés en 3ème coupe, avec quelques variétés plus versées. Des analyses en valeur azotée sont en cours.

Lupin de printemps (lupins blanc et bleu) : le lupin est une culture qui craint l'excès d'eau et le salissement, incitant à prendre la meilleure parcelle. La récolte est apparue très prometteuse (prévue fin août). Des différences seront certainement observées, avec un lupin bleu ayant plus souffert de la sécheresse.

Nous remercions les agriculteurs pour leur disponibilité. Résultats complets et renseignements, contacter Gérard Bavière ou David Delbecque au 02 31 68 11 16). Pour les personnes intéressées par les légumineuses et autres pistes en protéines produites, une formation est prévue courant novembre.



Récolte très prometteuse sur cet essai lupin bleu et blanc, chez Philippe Leprovost.

David Delbecque
Tél. 02 31 68 11 16
d.delbecque@calvados.chambagri.fr

Du méteil avec **sursemis** de **trèfle violet** dans l'assolement

Eleveurs laitiers en zone séchant de la vallée de l'Orne, Nadège et Marc Férey ont décidé en 2009 d'implanter un mélange céréales-protéagineux (méteil). Les arguments ne manquent pas :

apport de fibres dans la ration, étalement et simplicité d'un point de vue travail par rapport aux autres cultures maïs et céréales, adaptation et diversification fourragère pour les années de

sécheresse, réduction des intrants, limitation de l'érosion en zone de pentes, diversification de la ration des vaches laitières visant à diminuer les achats de concentrés azotés. Marc Férey précise aussi : "avec le trèfle violet semé sous couvert dans le méteil, c'est aussi une solution pour avoir un couvert végétal pendant l'hiver".

L'ensilage de méteil vient en complément du maïs ensilage et peut aussi tamponner un manque d'herbe l'été. La conduite est simple : semé en novembre, le méteil ne nécessite pas d'autre intervention avant la récolte. "Cette année, un seul apport de 40 unités d'azote a été réalisé pour "booster" le triticale souffrant en sortie d'hiver", précise l'éleveur. Globalement, la technique de

sursemis de trèfle violet dans le méteil a donné satisfaction :

en 2009, le trèfle violet s'est très bien implanté. Il est exploité pour la 3ème année. "Pourtant, dès 2010, il était prévu de le retourner pour implanter du maïs. Au vu des conditions sèches de l'année et d'un trèfle violet poussant, il a été décidé de le garder. Cette année encore, la même décision s'est imposée d'elle-même. Ce choix a été positif dans les 2 cas. En effet, sur la dernière campagne, nous avons effectué 3 coupes de trèfle avec un bon niveau de rendement".

en 2010, le sursemis de trèfle violet n'a pas fonctionné : réalisé trop tard dans un méteil trop épais, il a souffert du printemps froid, suivi du sec,

en 2011, le sursemis a très bien fonctionné.



Dans le méteil 2011, les protéagineux qui ont plus soufferts du sec, sont moins visibles qu'en 2010

David Delbecque
Tél. 02 31 68 11 67
d.delbecque@calvados.chambagri.fr

CULTURE Le lycée agricole de Vire fait partie intégrante du réseau de fermes pilote pour la réduction des intrants. "Des résultats concluants et des efforts à poursuivre", estime le responsable.

Réduire les intrants : Vire tente l'association méteil/trèfle violet

Dans le contexte de Grenelle de l'environnement, qui vise à réduire les intrants de 50% d'ici 2018, le lycée agricole de Vire (14) fait office de test. "Nous pensons que réduire les doses de 50% sera très difficile. Cependant, pousser jusqu'à moins 30%, c'est possible sur une très grande majorité des systèmes en place", affirme Jean-Louis Ronnay, de la chambre d'agriculture de la Manche. C'est pourquoi, regroupés en réseau, six lycées agricoles Normands (Saint Lô Thère, Le Robillard, Sées, Saint Hilaire du Harcouët, Coutances et Vire), réalisent des essais culturaux, notamment par l'implantation du méteil. Huit



Ci-dessus la paire de trèfle violet le 14 novembre 2011. "Avec une moyenne de 8000 L de lait par vache, nous n'avons pas le droit à l'erreur avec les stocks de fourrage. Heureusement, aujourd'hui, les rations ne sont pas calculées à la louche mais à la petite cuillère", s'enthousiasme le responsable.



"La météo a été d'une aide déterminante pour la poussée du méteil puis du trèfle violet. Maintenant nous craignons un peu le gel pour la dernière récolte", confie Jean-Paul Rousière.

réseaux (une dizaine d'exploitations par réseau) pilotes travaillent sur ce concept en Normandie. Elles sont toutes volontaires et bénévoles.

Des résultats satisfaisants
"Notre exploitation de 55 hectares de SAU et 328 000 litres de lait peut-être considérée comme intensive", explique Jean-Paul Rousière,

responsable de la ferme pédagogique. "Au vu du potentiel élevé de l'exploitation, nous pouvions modifier le système fourrager en nous rendant moins dépendant de la récolte du maïs. C'était donc un risque calculé". Selon David Delbecq, de la chambre d'agriculture du Calvados, l'intérêt du méteil dans la réduction des intrants réside notamment "en son effet couvrant qui

limite l'apparition des adventices, donc le salissement du sol. Cependant, il est essentiel, après la récolte de méteil, de veiller à ce que le trèfle puisse bien prendre la lumière". Si Jean-Paul Rousière se déclare "satisfait" de l'expérience, il met en garde les personnes intéres-

sées "nous faisons de réelles économies au niveau des intrants, mais nous avons plus de dépenses de matériels (désherbage mécanique) et de mains d'œuvre. C'est une donnée à mesurer avant de prendre une décision finale".

H.B.

Technique

Plusieurs actions, dans le cadre du réseau ont été mises en place au lycée agricole de Vire :

- Éviter, dans la mesure de possible maïs/maïs. Il est préférable de modifier la rotation.
 - Semis sans labour d'une parcelle de maïs.
 - Introduction d'un méteil-triticales-pois avec sursemis de trèfle violet.
- Une conférence à été donnée sur ce dernier point le lundi 14 novembre dernier, suivie par une soixantaine de personnes. "Nous avons semé du trèfle violet sous couvert de méteil sur deux hectares d'une parcelle séchante", indique Jean-Paul Rousière. Le méteil utilisé était composé de 90 kg/ha de triticales et de 30 kg/ha de pois fourrager (semis début novembre). Le semis du trèfle violet (16 kg/ha) a suivi en mars, au quad. Un roulage a été ajouté

pour permettre à la graine d'avoir un bon contact au sol. "Au début, c'est effrayant de rouler sur une prairie couverte de méteil, mais les résultats sont cohérents avec cette technique", confie l'agriculteur. En termes de résultat, le rendement du méteil (juin) a atteint les 7,5 t MS/ha alors que le trèfle enrubonné (septembre) arrive au 3,7 t MS/ha. Une troisième coupe devrait s'effectuer dans quelques semaines. Les responsables de l'essai et l'agriculteur estiment que les rendements sont équivalents à l'ensilage de maïs, tout en respectant la consigne : moins d'intrants. "En outre, le méteil et le trèfle violet offrent d'autres avantages pour l'alimentation des bovins. Après étude, ils sont supérieurs en protéines (valeurs MAT et PDIN) et fibres (CB). De plus, ils permettent de réduire le taux d'amidon de la ration. Un inconvénient demeure pourtant, ils sont plus faibles en énergie (UFL)".

« Nous avons semé du trèfle violet sous couvert de méteil »

« Avec une surface limitée à 55 hectares pour un quota de 328 000 litres de lait, notre système fourrager doit être performant », explique Jean-Paul Rousière, responsable de l'exploitation du lycée agricole de Vire, dans le Calvados. La conduite du troupeau est assez intensive : niveau d'étable à 8 000 kg et silo de maïs ouvert toute l'année. Les prairies (38 ha), en grande majorité à base d'un mélange de fétuque élevée, RGA-TB, sont renouvelées tous les trois à quatre ans. Pour optimiser le système fourrager, Jean-Paul Rousière a diversifié les ressources en fourrages. D'où l'idée, en 2010, de réaliser un semis de trèfle violet sous couvert de méteil sur une parcelle de nature séchante de deux hectares. Cet essai a été réalisé en collaboration avec la chambre d'agriculture dans le cadre du Réseau légumineuse⁽¹⁾. Le méteil (90 kg/ha de triticale et 30 kg/ha de pois fourrager) a été semé début novembre « pour que la culture ne démarre pas trop vite et laisse assez de place au trèfle violet »,

précise David Delbecq, de la chambre d'agriculture du Calvados.

11 tonnes de matières sèches sans apports d'intrants

Le trèfle violet a été semé au quad le 3 mars (16 kg/ha) suivi d'un roulage. Les premiers résultats sont encourageants. Le méteil a été récolté début juin avec un rendement de 7,5 tMS/ha, « alors qu'il a souffert du sec ». Le trèfle violet a été enrubonné

le 15 septembre avec un rendement de 3,7 tMS/ha. « Ce rendement est quasiment équivalent à celui de l'ensilage de maïs, mais sans apporter d'intrants, à part le traitement des semences. » L'expérience va être renouvelée cette année sur trois autres hectares. ■ **Franck Mehekour**

(1) Ce Réseau s'appuie sur 25 exploitations. Il bénéficie de financements de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, du Conseil général du Calvados, de l'État, et de la contribution des semenciers.



DAVID DELBECQ, DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE, ET JEAN-PAUL ROUSIÈRE, RESPONSABLE DE L'EXPLOITATION. « Cette stratégie permet d'améliorer l'autonomie en protéines et la qualité de la ration tout en sécurisant les stocks fourragers grâce à l'étalement des périodes de récolte. »