

**BILAN DES ACTIONS ORGANISEES DANS LE CADRE DU VOLET «FOURRAGES»**

**L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE :  
 QUELLES SOLUTIONS DANS LES ELEVAGES  
 LAITIERS BIOLOGIQUES?**

Pour explorer cette problématique, une centaine de professionnels de l'élevage se sont réunis le 7 octobre, à la ferme de Monsieur Lamboray à Waha, en Belgique. Cette rencontre organisée dans le cadre du projet INTERREG VETABIO, par le Centre wallon de Recherche Agronomique (CRA-W) et le Centre d'Essais Bio (CEB) avec la collaboration des services extérieurs de la DGARNE à Ciney. Ce projet a pour but de valoriser, par des échanges transfrontaliers, l'expérience en élevage laitier biologique présente chez les éleveurs des versants Wallon, Flamand et Français. Il réunit des partenaires des trois régions autour de la question de l'autonomie alimentaire des exploitations dans un contexte où la nouvelle réglementation européenne impose une alimentation intégralement biologique pour les bovins avec, en conséquence pour les agriculteurs, des rations plus difficiles à équilibrer et une gestion plus complexe des productions fourragères.



Dans la grange, M. Montignies expose l'intérêt des mélanges multi-espèces pour l'autonomie fourragère de l'exploitation.

**L'éleveur : son système de production**



Deux éleveurs laitiers expliquent le fonctionnement d'une coopérative indépendante de collecte de lait bio.

En guise d'introduction de la journée, Monsieur Joseph Famerec de la DGARNE a d'emblée placé la thématique de l'autonomie dans la perspective plus globale de la durabilité du système agroalimentaire mondial. L'éleveur, Monsieur Philippe Lamboray, a ensuite expliqué, dans les grandes lignes, son système d'élevage et son approche de l'élevage bio. C'est une ferme en polyculture élevage (lait et viande), convertie à l'agriculture biologique depuis 2005 et à la recherche de l'autonomie alimentaire sur 170 ha de superficie totale. Les 120 ha en rotation comprennent des mélanges multi-spécifiques de fourrages, des céréales en culture pure ou en mélange avec des pois, du colza, de la luzerne et bientôt des fèves d'hiver qu'il teste en mélange avec du triticale. Ces cultures sont intégralement destinées à composer une ration complète pour 52 vaches laitières et 50 vaches allaitantes. Mr Lamboray ne cherche pas le dernier cri en terme de génétique laitière et de production par vache, il préfère traire quelques vaches en plus à 5.500 litres et ne pas acheter d'aliments à l'extérieur. L'insémination se fait en monte naturelle. Le colza (première récolte en 2009) est pressé en huile dans un atelier de proximité et les tourteaux sont rapatriés dans l'exploitation à destination des vaches laitières.

**La vache laitière : ses besoins spécifiques**

Ensuite, le professeur Yves Beckers, de Gembloux AgroBioTec (ULg), nous a rappelé que le problème de l'autonomie alimentaire de l'exploitation n'est pas tellement une question de protéine mais plutôt, et avant tout, une question d'énergie. En effet, pour fabriquer « des litres de lait », la mamelle de la vache a besoin, avant tout, de beaucoup d'énergie qu'elle trouve dans le sang, sous forme de glucose : « 2,5 kg de glucose pour fabriquer 30 litres de lait, c'est énorme ! ». Ce glucose provient essentiellement de la transformation, par le foie, de l'acide propionique, lui-même issu directement des fermentations du rumen. Tout le problème vient du fait que certains aliments pourtant énergétiques et dont nous disposons en abondance dans les fermes bio ne

permettent pas (matières grasses) ou peu (cellulose : ensilage d'herbe et foin) de générer de grandes quantités d'acide propionique dans le rumen et donc quantités de glucose dans le sang et quantités de lait dans la mamelle. Les aliments énergétiques générateurs de glucose sont, dans l'ordre de leur efficacité : d'abord l'amidon (céréales, pois, féverole) ensuite les pectines (betterave) puis les sucres (herbe jeune, ray-grass principalement).



Un espace de discussion où les questions et points de vue peuvent s'échanger.

A côté de l'énergie, la vache a aussi besoin d'une proportion très stricte des différents acides aminés contenus dans les protéines de la ration. Au cas où un acide aminé est proportionnellement en quantité insuffisante, les autres, en excès, vont être utilisés comme source d'énergie (glucose) avec libération d'urée dans les urines et dans le lait. Les protéines, à la source de ces acides aminés, sont digérées dans l'intestin (fraction DVE ou PDI) et proviennent de deux sources chez le ruminant :

- Première source, les protéines synthétisées dans le rumen par les micro-organismes à partir de l'azote dégradable contenu dans l'herbe jeune, les légumineuses et les protéagineux, (féverole et pois) combiné à un apport d'énergie fermentescible (MOF).
- Deuxième source, les protéines alimentaires non dégradables dans le rumen qui sont digérées plus tard dans l'intestin. On les trouve principalement dans les tourteaux de soja, colza et lin, et elles représentent de l'ordre de 20 à 40 % des protéines des aliments (37% pour le tourteau de soja, 31% pour celui de colza). Ces tourteaux, souvent utilisés en élevage conventionnel, le sont très peu en élevage bio parce qu'ils sont peu disponibles en agriculture biologique, ou alors très coûteux.

Une ferme bio en autonomie devra donc compter essentiellement sur ses fourrages (source 1) comme source de protéines. Le problème est que le système digestif du ruminant fonctionne de manière telle qu'il ne peut valoriser pour l'animal qu'une partie des protéines totales (MPT) de ces fourrages, aussi riches soient-ils au départ. L'azote non utilisé est éliminé sous forme d'urée dans les urines (azote recyclé dans les fumiers et lisiers) et dans le lait (azote perdu). D'autre part, pour résumer, on peut dire que plus le niveau de production par vache est élevé plus la part non utilisée des protéines est importante et plus l'apport de protéine utile (DVE ou PDI) par unité d'énergie contenue dans la ration (VEM ou UFL) doit être élevé.

### Les fourrages de l'exploitation : optimiser leur utilisation

Virginie Decruyenaere, attachée de recherche au CRA-W et Alain Lecat, de la Chambre d'Agriculture du Nord, en France, ont donné un aperçu de la qualité des fourrages produits en agriculture bio et en particulier celle des prairies multi-espèces, les plus productives en prairie de fauche biologique. L'herbe fraîche de printemps, très riche en sucre, permet de hauts niveaux de production laitière (>20litres/jours). Les fourrages bio conservés, ensilages et foin, sont généralement de bonne qualité par rapport aux fourrages récoltés en région Wallonne (base de données du réseau REQUASUD). Plus de 60% des 400 fourrages analysés, contiennent suffisamment d'énergie (>825 VEM ou 0,85 UFL) et de protéines (>65 gr DVE ou 89 gr PDI) en proportion correcte (>79gr DVE/kVEM) pour produire 20 litres de lait par jour (6.500 litres/an), à condition que la vache en consomme 18 kg par jour, sur base de la matière sèche. Un tel niveau d'ingestion est impossible en raison de l'encombrement caractéristique de ces fourrages. Et c'est là que l'éleveur rencontre une limite physique à la production de lait par vache à partir des fourrages grossiers. Dans le meilleur des cas, la vache peut en consommer suffisamment pour produire 4.800 litres de lait/an. Pour atteindre les 6.500 litres il faudra concentrer la ration c'est-à-dire substituer une partie des fourrages grossiers avec des aliments moins encombrants et plus riches en énergie de type amidon (céréales, protéagineux) ou pectine (betteraves). Pour piloter correctement cette concentration de la ration, l'éleveur doit tenir compte d'autres impératifs liés au fonctionnement du rumen :

1. Apporter d'autant plus de fibres structurées, sous forme de foin grossier ou idéalement de paille, qu'il concentre la ration ;
2. Ne pas dépasser 20% d'amidon dans la ration pour éviter tout risque d'acidose chronique. Pour une ingestion totale de 18 kg de MS, 20% d'amidon correspondent à 5,2 kg de triticale ou 7 kg de pois ou encore 8kg de féverole;
3. Mélanger les ingrédients de la ration sans broyer trop fin (attention au dé-



L'agriculteur présente sa parcelle de colza bio, une culture qui a beaucoup intrigué les participants.

mélange par les vaches) ;

4. Respecter les équilibres du rumen (OEB positif) et maintenir un taux d'urée dans le lait proche de 150 (référence pour 6.500 litres de lait/vache).

On peut conclure de ces exposés que, dans les conditions de l'élevage bio, une ferme en démarche d'autonomie qui utilise au mieux ses productions va se situer à un niveau moyen de production compris, suivant les conditions pédoclimatiques et la structure de l'exploitation, entre 5.000 et 6.500 litres par vache, voir 7000 litres dans le cas d'un réglage très fin de l'alimentation, du pâturage et des productions végétales en rotation de cultures.

Ces exposés très pointus ont suscité une longue séance de questions et de réponses et un débat animé prolongé autour d'une assiette de fromage et d'un verre de bière bio.

### **La commercialisation du lait : une démarche d'autonomie**

L'après midi, Messieurs Dominique Jacques et Wim Demiddeleaeer ont expliqué le fonctionnement de l'entreprise de collecte Biolait (Biolé), inspirée de l'entreprise française du même nom et dirigée par un groupe d'éleveurs de Flandre et de Wallonie. Cette coopérative indépendante ne commercialise que du lait bio et l'intégralité du lait de ses adhérents est valorisée dans des filières locales. L'ambition du groupe est de développer progressivement sa propre marque « BiOlé » avec des produits transformés.

Enfin la journée s'est terminée par la visite des parcelles de l'exploitation (colza, prairie temporaire à flore complexe, luzernière, dérobée de trèfle d'Alexandrie ...). Ce fût l'occasion de discussions techniques instructives entre agriculteurs.

Pour le projet INTERREG VETABIO  
Daniel Jamar (CRA-W)

## **FEVEROLE DE PRINTEMPS : QUELLE VARIETE CHOISIR EN BIO?**

### **Les résultats de deux années d'essais au PCBT**

La fèverole est une source de protéines (28 à 30%) et d'énergie (amidon) concentrée pour la ration des ruminants et des monogastriques suivant les variétés. L'espèce est bien adaptée à la plupart des conditions pédoclimatiques de la région transfrontalière et sa culture est bien maîtrisée dans les conditions de l'agriculture biologique. Le désherbage est relativement simple et la culture n'est pas trop sensible aux maladies (voir fiche de culture dans le présent n°). Pour tester l'aptitude à la culture biologique des variétés disponibles, un essai a été mis en place en 2008 et 2009 à la ferme expérimentale du PCBT.

### **Conditions culturelles et expérimentales**

En 2009, le semis a été réalisé le 19 mars à la densité de 50 graines/m<sup>2</sup> en rangs distants de 10,5 cm. En l'absence de disponibilité en bio, les semences provenaient du circuit conventionnel et étaient non traitées. Le sol de la parcelle d'essai est sablo-limoneux, riche en humus avec un bon état nutritif, aucune fumure n'a été apportée. Les fèveroles suivent après une culture de choux rouges en 2008.

Les bonnes conditions météorologiques après le semis ont permis une très bonne levée pour toutes les variétés. La verse est restée limitée. Avec le temps sec en juillet et en août, les gousses furent mûres précocement et la récolte a eu lieu, à moins de 15% d'humidité, le 7 août, un mois avant la date prévue. La sécheresse et la précocité expliquent l'importance des bris de tiges observées à maturité au niveau de la première gousse ainsi que les pertes de graines au sol après récolte (ouverture précoce des gousses, bris de tiges). On peut également expliquer les faibles teneurs moyennes en protéines du grain (27% en moyenne contre 32% en 2008) par une moindre mobilisation de l'azote du sol et des tiges en fin de cycle en raison d'une maturation trop rapide de la plante.

### **La couverture du sol en phase de croissance**

Deux mois après le semis, des différences significatives sont visibles dans le développement des cultures. Alexia et Betty avaient un très bon développement tandis que Mélodie et Divine montraient une faible couverture de sol. Cela se vérifie partiellement



Eleveurs et techniciens échangent à propos de l'optimisation du positionnement du trèfle d'Alexandrie comme culture dérobée.

(pour Alexia et Mélodie) dans le rendement final.

### La verse et le bris de tige dépendent fortement de la variété

Betty a montré significativement plus de verse avec 60% de la culture à moitié couchée. Alexia et Louxor avaient jusqu'à 95% des tiges brisées à hauteur de la gousse la plus basse tandis que Divine et Nile étaient les moins sensibles avec seulement 5% des tiges brisées au sommet.

### La précocité : Alexia et Louxor, deux variétés à maturité précoce

Alexia et Louxor ont montré une plus grande précocité à la floraison et à maturité sans que l'on puisse déterminer si cette dernière est la cause ou la conséquence de la forte proportion de tiges brisées observée sur ces deux variétés. Lady, par contre, produit des tiges qui restent vertes longtemps et qui se brisent peu.

### Le temps sec amène une récolte précoce mais des rendements qui restent bons....

Malgré la récolte précoce, les rendements sont restés bons (4,7 tonnes/ha de moyenne) et ne présentent pas de différences significatives entre variétés. On observera toutefois que les 3 variétés à fleurs colorées et avec (con)viscine (Alexia, Maya, Nile) arrivent en tête avec 5185 kg/ha de moyenne ce qui est un très bon rendement dans le contexte de l'agriculture biologique. Comme en 2008, on retrouve Mélodie en queue de peloton avec 4230 kg/ha. Entre ces deux extrêmes, viennent les 3 autres variétés sans (con)viscine (Betty, Divine, Lady) et les 2 variétés à fleur blanche sans tanins (Louxor et Mandoline) avec des rendements très proches de la moyenne du groupe (4627 kg/ha).

### ... avec des teneurs en protéines généralement faibles

Dans le groupe des variétés à fleurs colorées avec (con)viscine Alexia à la meilleure teneur en protéines (27,6%). Nile, par contre, présente une teneur anormalement basse (24,4%).

Dans les variétés à avantages nutritionnels Mandoline (sans tanins et sans (con)viscine) arrive en tête avec 29,2% suivie de près par Divine (avec tanins, sans (con)viscine) à 28,6%. L'excellente teneur en protéines de ces 3 variétés est confirmée par les résultats conventionnels français (ARVALIS et CTPS). Dans le tableau 1, vous trouverez le résumé des rendements des différentes variétés semées en 2008 et 2009 au PCBT. Les résultats de 2008 doit être interprété avec précaution. En raison des conditions climatiques particulières de 2008, plus précisément l'exceptionnelle pluviométrie pendant l'été, la verse mécanique a été importante ce qui a permis d'évaluer le comportement des variétés par rapport à ce critère. Les variétés les plus versées donnent aussi les rendements les plus bas.

Variété	Distributeur	Verse (30 juillet) 9=pas de verse	Rendement kg/ha à 15% d'humidité	PMG g	Protéines de la MS
Alexia	Saatzucht Gleisdorf	7,1 abc	4936 a	480 d	27,6
Betty	Serasem	5,1 d	4603	502 cd	25,7
Divine	Agri-Obtentions	7,0 abc	4591 a	531 bc	28,6
Lady	Serasem	6,5 bc	4647 a	494 d	25,9
Loux or	Lemaire Deffontaines	7,8 ab	4617 a	426 e	27,5
Mandoline	Serasem	7,0 abc	4678 a	471 d	29,2
Maya	Serasem	6,5 bc	5071 a	545 b	26,2
Melodie	Agri-Obtentions	5,9 cd	4230 a	540 b	26,8
Nile	Agrifirm (ACM)	7,9 a	5548 a	583 a	24,4
<b>Moyenne</b>		<b>6,8</b>	<b>4769</b>	<b>508</b>	<b>26,9</b>

Tableau 1 – Verse, rendement et teneur en protéines de 9 variétés de fêveroles d'été en 2009

### Conclusion

Mise à part la variété Mélodie qui décroche en 2009 comme en 2008, les rendements sont très bons et les variétés se valent de ce point de vue : 5185kg pour les variétés sans avantage nutritionnel et 4627kg/ha pour les autres.

Par contre, les teneurs en protéines sont généralement faibles et les variétés Alexia, Divine et Mandoline confirment leurs bonnes performances sur ce critère.

La variété Betty est caractérisée en 2008 et en 2009 par sa sensibilité à la verse.

Alexia et Louxor sont deux variétés à conseiller pour une maturation précoce.

## LA CULTURE DE LA FEVEROLE DE PRINTEMPS : LES POINTS CLES

La culture de la féverole présente de nombreux avantages : bien adaptée à nos conditions climatiques, autonome par rapport à la fertilisation azotée, riche en protéines et en énergie, elle constitue à elle seule un véritable concentré de production et contribue à l'autonomie alimentaire des fermes comme à l'équilibre de la rotation. Elle peut être récoltée ensilée plante entière, en grain humide ou sec et convient, suivant les variétés, à tous types d'animaux.

Quelques points faibles toutefois : sa sensibilité à la chaleur pendant la floraison, une maturité tardive (récolte en septembre) et une tendance au salissement en fin de cycle.

Il n'est ici question que de la féverole de printemps, la féverole d'hiver faisant l'objet d'essais transfrontaliers en 2010 dans le cadre du projet VETABIO.

### La place dans la rotation

Elle revient tous les 5-6 ans dans la rotation où elle est souvent considérée comme relais azote et se positionne après une deuxième paille. Les sols limoneux profonds à bonne capacité de rétention en eau lui conviennent le mieux. Eviter les sols hydromorphes ou séchants. Le pH lui est indifférent.

### Le semis

Le plus tôt possible après le 15 février (elle résiste à  $-5^{\circ}\text{C}$  au printemps en plaine) et idéalement avant le 15 mars. Semis profond, de 5 à 8 cm, pour éviter les gelées printanières, les dégâts d'oiseaux, et faciliter l'induction florale. Le travail du sol doit rester grossier et motteux. Pas d'écartement préférentiel à respecter si ce n'est l'adaptation au matériel de désherbage dans le cas du binage (jusqu'à 75 cm en système légumier!)

Il est très important de ne pas dépasser les doses de semis dans la mesure où une végétation dense, ne laissant pas pénétrer la lumière indispensable à l'induction florale et à la formation des gousses, pénalise le rendement et accentue le risque de verse précoce. Le poids de la graine étant très variable (PMG de 600 à 450 gr) d'une variété à l'autre, il est indispensable d'en tenir compte dans le calcul de la dose de semis en kg/ha.



Photo ITAB



Photo ARVALIS



Photo UNIP

**Tableau 1 : Densité de semis à ne pas dépasser**

Type de sol	Type de semoir	Graines/m <sup>2</sup>
Limons	Mono-graine	35
	classique	45
Argileux ou caillouteux	Mono-graine	45
	classique	55
Craie	Classique	70

## Les variétés

Le choix de la variété va surtout dépendre de l'utilisation. Les variétés à fleur blanche sont sans tanins et plus riches en protéines, elles conviennent aux porcs. Les variétés sans viscine-conviscine conviennent pour la volaille (pondeuses). Les bovins valorisent tous les types.

**Tableau 2 : Variétés et utilisation**

Type tanins	Type (con)viscine	Variétés	Type d'animaux
Fleurs colorées avec tanins	avec (con)viscine	Alexia <sup>2</sup> , Espresso <sup>1</sup> , Gracia, Julia, Maya <sup>1,2</sup> , Mélie, Nile <sup>2</sup> , Memphis <sup>1</sup>	Ruminants
	sans (con)viscine	Betty <sup>1</sup> , Diana, Divine, Lady <sup>1</sup> , Lambada, Mélodie <sup>3</sup>	Ruminant Volaille (œuf)
Fleurs blanches sans tanins	avec (con)viscine	Albus, Crisbo, Gloria, Louxor	Ruminants Porc Volaille (chair)
	sans (con)viscine (Fevita)	Disco <sup>4</sup> , Mandoline <sup>5</sup>	Tous

(1) Valeurs sûres du réseau conventionnel ARVALIS, Nord pas de Calais, Picardie, Normandie ;

(2) Top 3 des essais BIO2009 du PCBT sur sol limoneux en Flandre ;

(3) Rendements en décrochage en bio (PCBT, Chambre d'Agriculture du Nord) ;

(4) Déconseillée (réseau ARVALIS et CTPS) ;

(5) Bons rendements, protéines élevées, faible PMG, à confirmer (PCBT, ARVALIS)

Pour le choix variétal, on s'inspirera préférentiellement des résultats locaux bio (cf résultats PCBT 2008-2009 dans ce numéro) ou à défaut, conventionnels. En dehors de l'utilisation et du potentiel de rendement, les principaux critères de choix sont : la résistance à la verse, la teneur en protéines, la précocité et le PMG.

## Désherbage

Avant la levée : La herse étrille peut être passée à l'aveugle avant émergence de la plante. Après la levée : hersage et binage sont possibles dès le stade 2, feuilles accolées de la féverole. La vitesse de la herse étrille doit être faible (3 km/h). Ensuite, au cours de la croissance, autant de fois que nécessaire et possible.

Dans le cas de binage, un dernier passage est à effectuer au « stade genoux » maximum et peut s'accompagner d'un léger buttage.

## Utilisation en alimentation animale

La féverole est riche en protéines et en amidon. Elle est utilisable en grain sec ou inerté ainsi qu'en fourrage grossier ensilé. La protéine de la féverole est très dégradable dans le rumen et ce d'autant plus s'il s'agit de variétés sans tanins. Cette propriété diminue son taux d'utilisation par l'animal. D'autre part, l'amidon y est très rapidement hydrolysé ce qui en fait un aliment sensible vis-à-vis de l'acidose. Pour ces deux raisons, le grain sera aplati ou broyé grossièrement et les quantités distribuées ne dépasseront pas les 6kg/jours pour les vaches laitières et 3kg pour les jeunes bovins.

## Pour en savoir plus

- Site internet ITAB : [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr)

- APPO : [www.fsagx.ac.be/pt/appo/](http://www.fsagx.ac.be/pt/appo/)

## LES ASSOCIATIONS CEREALES POIS DE PRINTEMPS : POINTS CLEFS DE LA CULTURE

### Les avantages agronomiques

Une meilleure compétitivité vis-à-vis des adventices que la culture de pois protéagineux pure très peu compétitive et souvent salissante. Une meilleure résistance à la verse et aux maladies. Une bonne valorisation des parcelles pauvres en azote, en fin de rotation avec des rendements plus élevés et plus réguliers que les cultures pures. Un cycle court et une récolte précoce qui permet une implantation optimale de la prairie temporaire qui suit. La production d'un concentré équilibré riche en énergie et en protéines.

### La place dans la rotation

Ce type de mélange trouve sa meilleure place en troisième paille après deux céréales ou associations d'hiver. Elle permet d'introduire l'orge et l'avoine en rupture sanitaire au triticale, au froment ou à l'épeautre, céréales les plus utilisés en association d'hiver. Eviter les sols à mauvaise structure ou trop séchant, c'est une culture à cycle court qui a besoin d'eau et redoute les fortes chaleurs en particulier pendant la formation des fleurs du pois (juin) ou des grains (juillet).

### Choix des espèces et des variétés

Les céréales les plus associées sont l'orge et l'avoine. L'orge présente un tallage important et agit comme couverture du sol et moyen de lutte contre l'enherbement alors que l'avoine sert plutôt de tuteur. Les critères de choix variétal sont prioritairement la résistance à la verse et aux maladies et la taille (choisir des variétés hautes). Pour l'avoine, choisir aussi une variété à maturité précoce.

Les pois protéagineux sont le plus souvent utilisés quand la récolte est moissonnée en grain. On choisira des variétés à fort développement végétatif et les plus résistantes à la verse (hauteur à la récolte). Le pois fourrager (arvica) caractérisé par un fort développement végétatif et sa sensibilité à la verse est à réserver aux cas où on ensile la récolte plante entière.

**Tableau 1 : Quelques variétés de pois protéagineux éprouvées**

Variété	H (cm) fin floraison	H (cm) récolte	Rendements (%)	Couleur du grain
Metaxa <sup>1</sup>	86	47	96	vert
Audit <sup>1</sup>	100	60	100	jaune
Jetset <sup>1</sup>	88	50	100	jaune
Respect <sup>1</sup>	102	62	96	jaune
Rochet <sup>1</sup>	93	50	103	jaune
Tonga <sup>1, (2)</sup>	90 (120)	40 (75)	102 (104)	jaune
Equip <sup>1, (2)</sup>	90 (121)	45 (68)	106 (100)	jaune
Nette <sup>1, (2)</sup>	- (121)	- (78)	- (105)	jaune

### en culture conventionnelle pour la résistance à la verse et le rendement

(1) Variétés testées dans le réseau conventionnel ARVALIS pour la région Nord-Pas de Calais, Picardie, Normandie (2009)

(2) Variétés testée en Wallonie par l'APPO en région limoneuse (conditions conventionnelles)

### Densités de semis et proportion de pois à la récolte

L'objectif est d'obtenir 50% de pois dans la récolte. Le problème est que, l'évolution du mélange ne résulte pas directement des densités au semis et le pois est plus sensible aux facteurs pénalisants que les céréales. En règle générale, les situations défavorables au pois sont :

- Une fourniture importante d'azote par le sol (fertilisation importante, précédent prairie temporaire, 1ère paille, pomme de terre, autres protéagineux ...)
- Un sol séchant ou dont la structure est partiellement dégradée
- Un semis très précoce ou très tardif
- Une forte pression adventice
- De fortes chaleurs ou un stress hydrique pendant la floraison (juin)
- En région froide

Dans l'une ou l'autre de ces situations la dose de pois protéagineux sera augmentée de 15% par rapport à la dose standard ci-dessous. Pour les pois protéagineux, le poids de mille grains étant fort variable d'une variété à l'autre, sa prise en compte pour le calcul de la dose de semis en kg de semence à l'hectare [ $\text{Kg/ha} = (\text{PMG} \times \text{grain/m}^2) / 100$ ] est indispensable.

**Tableau 2 : densité de semis indicatives des composantes de l'association de printemps**

Espèce	Orge	+ Avoine	+ Pois protéagineux	ou pois fourrager
Densité (gr/m <sup>2</sup> )	150	180	60	8
Densité (kg/ha)	65	60	140 à 180 (suiv.PMG)	10

### Le semis

Sur terres lourdes, réaliser de préférence un labour d'hiver. Le semis à faible écartement (semoir à céréale classique) est recommandé. Semer à partir du 20 février (si les conditions sont excellentes) jusqu'au 15 avril, mais toujours en bonne condition de sol, les défauts de structures étant très pénalisants pour le pois et toujours plus favorable aux adventices qu'à la culture. Les semis précoces permettent de diminuer la probabilité de fortes chaleurs ou de stress hydrique au stade floraison et remplissage du grain mais un démarrage trop lent de la culture lors de printemps froids et pluvieux sera favorable aux adventices. La terre sera préparée d'autant moins finement que le semis est précoce et la profondeur de semis comprise entre 2 et 3 cm.

### La conduite de la culture

Une fertilisation organique (compost) avant labour est possible en cas de disponibilité importante, dans le cas contraire on postposera la fertilisation à la culture suivante. L'association céréale/pois de printemps valorise très mal une fertilisation en azote organique rapide appliquée au printemps.

Le désherbage est classique à la herse étrille. Si la culture démarre très rapidement, aucun désherbage n'est nécessaire. Dans le cas contraire, deux passages à la herse étrille peuvent être profitables dès que le stade des céréales et les conditions de sol le permettent. C'est le stade du pois (5feuilles = +/-15cm) qui va limiter la date de la dernière intervention.

Au moment du dernier passage de herse étrille, si la terre est suffisamment fine et régulière, il est possible d'implanter une prairie temporaire ou une dérobée sous couvert du mélange.

### Récolte et conservation

La récolte peut avoir lieu, plante entière au stade grain laiteux de l'avoine. Ce peut être une solution de rattrapage au cas où la culture n'est pas bien réussie souvent en raison d'un envahissement par les adventices. La récolte en grain à la moissonneuse (entre fin juillet et fin-août suivant région et date de semis) peut avoir lieu avant maturité complète (20%) dans le cas de conservation en grain broyé inerté. C'est la maturité de l'avoine qui conditionne la récolte du mélange en sec, celle de l'orge et du pois étant souvent un peu plus précoce.



BILAN DES ACTIONS ORGANISEES DANS LE CADRE DU VOLET «LEGUMES»

**CULTURES BIO SOUS ABRI**

**Essais variétaux en laitues: la culture au printemps et à l'arrière-saison**

L'utilisation de variétés résistantes au mildiou de la laitue (*Bremia*) est une condition absolue pour réussir la culture. Le choix des variétés en laitues évolue très vite. Vu que la capacité de superficie en laitues bio est limitée, le choix des variétés est aussi limité. A cause de cette évolution très rapide, on ne peut plus clairement juger les qualités des variétés proposées.

Laitue pommée		Feuille de chêne verte	
Adlon	(Vitalis)	Torero	(Vitalis)
Erika	(Vitalis)	Altero	(Vitalis)
Gisela	(Rijk Zwaan)	Kitonia	(Rijk Zwaan)
Natalia	(Rijk Zwaan)	Laitue pommée rouge	
Feuille de chêne rouge		Skyphos	(Rijk Zwaan)
Piman	(Vitalis)	Batavia vert	
Solix	(Vitalis)	Krismy	(Vitalis)
Murcia	(Rijk Zwaan)		

Les variétés qui ont été testées au printemps sont :

Laitue pommée		Feuille de chêne verte	
Astraca	(Vitalis)	Altero	(Vitalis)
Brighton	(Vitalis)	Joanice	(Gautier)
Cuartel	(Gautier)	Kernice	(Gautier)
Fenston	(Vitalis)	Kitonia	(Rijk Zwaan)
Hymne	(Rijk Zwaan)	Torero	(Vitalis)
Mariken	(Rijk Zwaan)	Feuille de chêne rouge	
Natalia	(Rijk Zwaan)	Piman	(Vitalis)
Zorba	(Gautier)	Ronsarde	(Gautier)
		Solix	(Vitalis)
		Tapsai	(Rijk Zwaan)
		Titouan	(Vitalis)

Les variétés qui ont été testées à l'arrière-saison sont :

Au printemps, la laitue a été semée le 7 mars 2009 et repiquée le 9 avril 2009, pour être récoltée le 14 mai 2009. Lors de la comparaison des variétés sélectionnées de laitue pommée, la variété Gisela (Rijk Zwaan) est la meilleure. Au contraire de Adlon (Vitalis) et Erika (Vitalis) qui n'étaient pas satisfaisantes. En variété de laitue à feuilles de chêne rouges, Murcia (Rijk Zwaan) était la meilleure, mais un peu de rouille était présente. Les variétés de laitue à feuilles de chêne vertes étaient toutes trop sensibles aux tâches. Si on y fait abstraction, la variété Torero (Vitalis) était la meilleure.

Pour l'arrière-saison, la laitue a été semée le 30 juillet 2009. Le 12 août les plantes ont été repiquées et le 21 septembre 2009, les différentes variétés ont été récoltées. Des différentes variétés de laitue pommée, seulement Natalia (Rijk Zwaan) et Zorba (Gautier) pouvaient être récoltées, mais avec des tâches. Les autres variétés de laitue pommée n'étaient pas satisfaisantes. Les laitues feuilles de chêne vertes étaient si fortement atteintes de tâches, qu'aucune variété n'était récoltable, seule Torero (Vitalis) y était presque. Lors des comparaisons des variétés de laitue à feuilles rouges, on pouvait constater que Piman (Vitalis), Solix (Vitalis) et Tapsai (Rijk Zwaan) étaient satisfaisantes. Grâce à, entre autre, sa couleur plus foncée, Tapsai avait la plus belle pomme.

Ni au printemps, ni à l'arrière-saison, il n'y eut d'attaques de *Bremia* dans les tunnels en plastique.

## OFFRE CONTINUE DE POIREAUX BIO

Le début de la récolte des poireaux d'été a souvent lieu environ 4 semaines après les dernières récoltes de poireaux d'hiver. Durant le mois de juin, il y a peu d'offre de poireaux bio à cause d'une capacité de stockage réfrigérée limitée. Pour approvisionner ce mois et donc obtenir de bons prix, nous pouvons cultiver sous petits tunnels. La date de démarrage optimale et, par déduction, la date de récolte pour la culture de poireau sous petits tunnels a été expérimentée à la demande du secteur.

Les plants de la variété Roxton (Nunhems) ont été semés le même jour. Par la suite, 2 dates de plantations ont été choisies avec un intervalle de 11 jours. La culture précédente était la mâche. La distance de plantation était de 27 x 9,6 cm, ce qui donne une population de 38,5 plantes/m<sup>2</sup>. L'essai a été mené en une seule répétition. Les récoltes se sont déroulées à 4 dates différentes à intervalle d'une semaine. La première récolte était le 8 juin et la dernière le 29 juin 2009.

### Résultats

Tableau: Date de culture et données de production

Date de plantation	Date de récolte	Rdt(kg/m <sup>2</sup> )
27/03/2009	08/06/2009	4,05
	22/06/2009	4,95
07/04/2009	15/06/2009	3,09
	29/06/2009	3,38

### Commentaire

En plantant la semaine 13 (27/03/09), le rendement était visiblement plus élevé quand on récoltait 2 semaines plus tard. Ce rendement obtenu à la semaine 26 (22/06/09) était très bon. Quand on plante 11 jours plus tard, le rendement est visiblement plus faible et la différence de rendement obtenu aux 2 dates de récolte était moins grande. Pour cette culture, le prix obtenu pour les poireaux était de 2,60 €/kg.

### Conclusion

Un prix de primeur n'a pas été obtenu cette année pour les poireaux. Le prix s'est maintenu stable durant toute la période de récolte à 2,60 €/kg, ce qui rend la culture certainement rentable. Nous devons tenir compte du fait qu'une augmentation de surface induira une baisse des prix. Au contraire, en cas de demande d'un grand volume, il serait difficile d'honorer des commandes plus grandes car les possibilités de mécanisation dans les petits tunnels sont limitées.

Éventuellement, nous pourrions opter pour une culture de plein air sous petits tunnels amovibles ou une couverture de la culture par des voiles, dans ces cas la mécanisation devient possible.

Retarder la récolte entraîne une hausse de rendement. Une culture hâtive de poireaux sous tunnels entraîne aussi un plus grand rendement en soi. Si la plantation est retardée, le potentiel d'augmentation de rendement par une récolte retardée diminue. En première approche, le rendement plus faible de la deuxième date de plantation pourrait être dû à l'âge un peu trop avancé du plant. Enfin, la distance de plantation pourrait être un peu plus espacée pour diminuer le coût du plant.

Justine Dewitte  
Centre de recherche provincial de Kruishoutem

Traduction: Carah

## FICHE TECHNIQUE

### LE DESHERBAGE THERMIQUE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

David GREBERT (POLE LEGUMES REGION NORD),  
Lieven DELANOTE (PCBT)



#### Principe

Le principe du désherbage thermique consiste à appliquer sur les adventices un choc thermique qui entraîne l'éclatement des cellules végétales. La température de flamme se situe généralement entre 900° et 1 200°C. Au-dessus de cette température, on aura une surconsommation de gaz entraînant inmanquablement un surcoût.

L'important est de maintenir une température de +/- 90° pendant 2 à 3 secondes sur la plante pour que le choc thermique soit efficace. Un test rapide, permettant de vérifier l'efficacité du traitement thermique, consiste à pincer l'adventice entre le pouce et l'index et de regarder si l'empreinte digitale s'imprime sur le limbe. Dans l'affirmative, le traitement a réussi.

#### Sensibilité thermique

L'efficacité du désherbage thermique est liée au stade des adventices dont l'optimum de sensibilité se situe entre le stade cotylédon et 4 feuilles vraies (ou 2 cm de hauteur).

Les plus sensibles :

- Plantes à port érigé avec des feuilles peu épaisses (chénopodes renouées).

Les moins sensibles :

- Plante à port rampant ou point végétatif protégé (pâturin, capselle)
- Les plantes vivaces (chardons; laitrons)
- Les graminées (très difficile, voire inefficace).

#### Applications

- *En faux semis*

Souvent associé à une alternance de désherbage mécanique

Souvent effectué à la fin de préparation de sol car avantage de ne pas brasser le sol

- *En pré-levée*

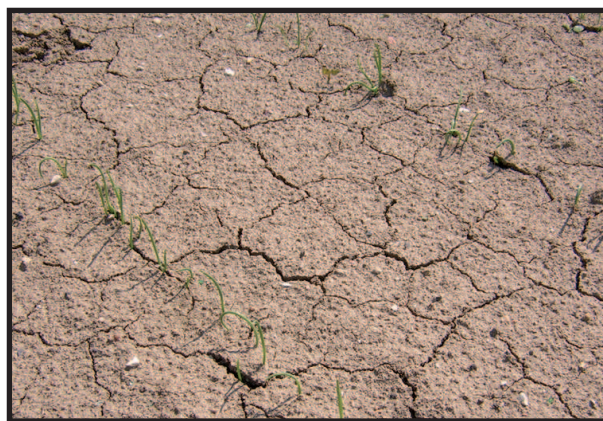
Applicable à l'ensemble des cultures

- *En post-levée*

Sur certaines cultures : oignons bulbilles et mottes à partir du stade 3 feuilles

Oignons semés : stade «drapeau»

Endives (Voir essai FNPE / PCBT)



#### Principaux critères de réussite

- Avoir une préparation de sol au préalable (technique du faux semis) pour favoriser au maximum la levée des adventices
- Intervenir le plus tôt possible (stade cotylédons des adventices)
- Le désherbage thermique s'inscrit dans une stratégie globale de maîtrise des adventices combinant l'emploi du désherbage mécanique entre les rangs. Le binage fragilisera les mauvaises herbes rescapées.
- Le réglage de l'appareil au moment de l'intervention (hauteur de flamme, puissance, vitesse d'avancement) : on visera une distance comprise entre 10 à 12 cm entre la hauteur du sol et le brûleur. Attention, chaque appareil a ses propres caractéristiques et nécessite une validation individuelle.
- Les conditions météorologiques (vent, végétation humide...). Une végétation trop humide diminue l'efficacité de l'application car une partie de l'énergie ne permettra que l'évaporation de l'eau contenue dans les plantes. Il est également déconseillé d'intervenir par températures trop élevées. Le meilleur compromis est généralement de le réaliser le matin avec la présence d'une petite rosée.



### Points forts de la technique

- Son principal intérêt est d'être applicable là où tout travail du sol est impossible (état du sol trop humide).
- Ne relance pas de nouvelles germinations d'adventices car absence de travail du sol.
- Possibilité d'intervenir en plein en pré levée (carottes) ou sur certaines cultures résistantes (endives, oignons,...).
- Réduction des coûts de désherbage par réduction du coût de main d'œuvre car plus élevé que le prix du gaz. Consommation moyenne comprise entre 50 kg/ha (brûlage en ligne) à 80 kg (brûlage en plein) de gaz/ha /intervention.

### Limites du désherbage thermique

- Débit de chantier (vitesse faible de 2 à 5 km/h avec des largeurs

d'appareil généralement faibles : 1.50 à 3 m). Des appareils plus larges (4,5 à 6 m) existent, mais sont moins courants.

- Coût d'investissement élevé.
- Monocotylédones difficiles à détruire, voire non détruites.
- Ne permet pas, dans la plupart des cas, d'intervenir sur la ligne de plantation.
- Connaissance de l'appareil individuel est indispensable. Ne vous fiez pas aux références des collègues obtenues avec d'autres modèles.
- Technique à combiner à des méthodes culturales complémentaires.
- Restrictions réglementaires de transport du gaz.

### Choix du matériel

- *Propane ou Butane*

La valeur énergétique est approximativement la même pour les deux gaz. La différence essentielle est la pression dans les bouteilles qui est différente à une température de 0° C. A cette température, le butane devient liquide et la pression de la bouteille tombe à zéro. C'est pour cette raison que les appareils fonctionnent au propane.

- *Phase liquide / gazeuse*

La phase liquide permet d'obtenir directement et d'une manière constante une puissance importante. On utilisera donc des gicleurs plus petits qui risquent éventuellement de se boucher plus facilement qu'en phase gazeuse mais qui permettent des débits de chantier plus importants.

En phase gazeuse, si la demande est trop forte au niveau des gicleurs, le liquide n'aura pas le temps de se mettre en gaz ce qui entraînera la formation de givre rendant l'appareil très rapidement inopérant.

- *Choix du brûleur*

Il existe plusieurs technologies dont :

- Brûleur phase liquide à évaporateur
- Brûleur phase gazeuse à double aspiration

Le brûleur phase liquide à évaporateur comporte un serpentin permettant au gaz de passer de la phase liquide à la phase gazeuse.

Le brûleur phase gazeuse à double aspiration comporte un dispositif de prémélange du gaz afin d'obtenir une combustion parfaite, une stabilité de flamme supérieure évitant l'usage d'allumage électronique, une température de flamme autour de 1 400 degrés)



- *Consommation de gaz et puissance du brûleur*

Les indications de la consommation d'énergie sont différentes d'un fabricant à l'autre. La consommation maximale est de 2 kg de gaz par heure pour une bouteille de propane de 10 kg à une température de 20 °C. Si on utilise plus de 2 kg/h, la bouteille refroidit très vite et la pression tombe à un niveau insuffisant pour un fonctionnement correct du brûleur.

### - Les techniques

Technique rampe : les brûleurs, espacés suivant la demande de l'acheteur (suivant les interlignes à traiter) sont disposés sur une nourrice d'alimentation sous forme liquide ou gazeuse. Ces appareils sont polyvalents et utilisables sur des applications désherbage en plein ou localisé. Les rampes peuvent être également commercialisées en kit (par exemple : montage sur une bineuse).

Technique four : Une ou plusieurs rampes de brûleurs sont fixées à l'intérieur d'une enceinte plus ou moins ouverte, appelée «four». Ces appareils ne peuvent être utilisés que sur des applications en plein. Par contre, le débit de chantier est plus important.

### - Approche «Coût du consommable»

Il est difficile d'avoir une approche précise sur la consommation de gaz à l'hectare car de nombreuses variables entrent en ligne de compte : désherbage en plein ou localisé

- L'appareil (four, localisé)
- Le débit de chantier
- Le gaz (citerne, bouteille)

Néanmoins, on peut donner une fourchette de consommation sur du désherbage en plein entre 50 à 100 kg de gaz /ha, soit environ 100 € par intervention/ha en plein et un peu moins en localisé. Chez nos partenaires belges, on table sur consommation moyenne de 120 l/ha à un prix actuel de 0,4 €/l.

### Les principaux fournisseurs de matériels

Marque et coordonnées constructeur	Caractéristiques générales
OIKO delta solutions 29 Avenue général de Gaulle 84130 LE PONTET	3 modèles tractés <u>Eagle fire</u> Principe Combinaison d'un système mécanique et thermique : l'outil se compose d'une lame bineuse, d'un rouleau favorisant la levée des adventices et d'une ligne de brûleur. Ces trois éléments peuvent être utilisés ensemble ou séparément selon les problèmes d'adventices à résoudre Utilisation désherbage thermique en plein <u>Intégral</u> ; Passage avant la levée des cultures ou sur faux semis Plusieurs versions avec une ou deux rampes et plusieurs largeurs <u>Localisé</u> : Peut être utilisé en plein ou post levée pour du désherbage inter rangs avec un système de capot pour protéger la culture
RABAUD Bellevue 85110 SAINTE CECILE www.rabaud.com	On retrouve une gamme assez large avec du matériel adapté pour des petites surfaces soit portatif ou poussé (monté sur un chariot) et tracté pour des surfaces plus importantes. Sur le petit matériel, on retrouve des brûleurs manuels adaptés au bout d'une lance permettant de traiter des petites surfaces ou localisé. Sur le matériel tracté, on retrouve une série de brûleurs montés sur une rampe. Ces appareils sont destinés à réaliser du désherbage en plein.
CECOTEC Rue Romaine 2 B-5310 BRANCHON (Eghezée)	Comme chez RABAUD, on retrouve du matériel adapté pour des petites surfaces soit portatif ou poussé (monté sur chariot) et tracté pour des surfaces plus importantes. Les appareils tractés peuvent être utilisés soit en plein ou en localisé avec un système de réglages pour les capots.
MME BP 48 51210 MONTMIRAIL www.mmenvironnement.com	Matériel portatif ou poussé sur chariot en système flamme nu (Brûleur adapté au bout d'une lance) pour petite surface ou tracté pour des surfaces plus importantes avec une largeur maxi de 1.50 m

Marque et coordonnées constructeur	Caractéristiques générales
<p>HOAF Infrared Technology  Münsterstraat 14  NL-7575 ED Oldenzaal  T : 31 541 530 400  www.hoaf.nl</p>	<p>On retrouve une gamme assez large avec du matériel adapté pour des petites surfaces soit portatif ou poussé (monté sur un chariot) et tracté pour des surfaces plus importantes.</p> <p>Sur le petit matériel, on retrouve des brûleurs manuels adaptés au bout d'une lance permettant de traiter des petites surfaces ou localisé.</p> <p>Sur le matériel tracté, HOAF est très connu pour ses désherbeuses thermiques qui sont équipées d'un four et, à l'intérieur de celui-ci, d'une couche de laine de céramique qui va conserver la chaleur produite. Dans ce principe, les flammes ne sont pas dirigées directement sur le sol, mais elles chauffent l'intérieur d'un four à 1 000° qui, via la grille Infraplus®, va créer des ondes de « lumière infrarouge ». Ces ondes, transformées en chaleur, détruisent alors les molécules d'eau du feuillage et les protéines des graines qui sont au sol. Ces appareils sont en plus équipés de ventilateurs qui, en augmentant le flux d'air chaud, permettent d'accroître la vitesse de travail. Ce type est aussi applicable pour le défanage des pommes de terre.</p>
<p>VANHOUCKE  MACHINEBOUW  Tuijmelaarstraat 8  B-8890 MOORSLEDE  www.vanhouckefinfo.com</p>	<p>Large gamme de matérielle tracté, faite à la demande du client : des brûleurs montés sur une rampe, flamme nue ou protégée par capots et brûleurs type four renforcés par un effet infra rouge et par des ventilateurs qui augmentent le flux d'air chaud. Ce dernier est aussi applicable pour le défanage des pommes de terre.</p>
<p>Weed Control BV  ECOFLAME  Duikerweg 11  5154 NV Waalwijk  Nederland  www.weedcontrol.nl</p>	<p>On retrouve une gamme assez large avec du matériel adapté pour des petites surfaces soit portatif ou poussé (monté sur un chariot) et tracté pour des surfaces plus importantes avec une largeur maxi de 1,50 m.</p> <p>Sur le petit matériel, on a des brûleurs manuels adaptés au bout d'une lance permettant de traiter des petites surfaces ou localisé.</p> <p>Sur le matériel tracté, on a un type "four" dont le capot ne protège que la flamme. Le matériel tracté ne travail qu'en plein.</p>
<p>Carré  Zone artisanale  Four 85140 Saint Martin Des Noyers  Importé en Belgique par  STEENO  NV STEENO  OUDENAARDESTRAAT 45  B-8570 VICHTE  Tel : +32 (0) 56 77 70 01  Fax: +32 (0) 56 77 77 00</p>	<p>Thermiloc – Bineuse combinée avec un ensemble de 4 brûleurs par rang. Le "Thermiloc" est surtout applicable en maïs dont la tige résiste au choc thermique.</p>

En plus de ces appareils, nous pouvons aussi trouver du matériel en kit à monter soi-même soit sur de la bineuse pour faire du localisé ou sur un bâti spécifique. Soyez néanmoins prudent et respectez la sécurité afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion.

### Conclusions

Le désherbage thermique est un moyen supplémentaire pour la maîtrise des adventices très intéressant. Néanmoins, il doit rentrer dans une stratégie de désherbage et doit être un complément à d'autres méthodes (rotation, désherbage mécanique,...), dans le cadre de l'agriculture biologique ou de la production intégrée. Vu la large gamme et la diversité en matériel disponible, il nécessite de bien se renseigner. Les auteurs sont à votre disposition pour tout renseignement.

## AGENDA

### **LE PATURAGE, BASE DE L'AUTONOMIE** **Visite d'une ferme innovante dans le Hainaut** **Le lundi 03 mai à 13h**

Dans le cadre du projet d'échange transfrontalier INTERREG VETABIO, Daniel et Monique Raucq, vous invitent à la visite de leur exploitation. Leur ferme est reconnue depuis fin 2008 comme Centre de Référence et d'Expérimentation pour la Région Wallonne. A cette occasion, les partenaires français (GABNOR, Chambre d'Agriculture), flamands (PCBT) et wallons (CARAH, CEB, CRA-W) se sont associés à la Direction du Développement et Vulgarisation – DGARNE Thuin et à l'UCL (BAPA) pour accueillir avec eux les éleveurs des trois régions.



La famille Raucq gère **une ferme laitière, en reconversion à l'agriculture biologique** et orientée depuis de nombreuses années vers la recherche de l'autonomie alimentaire plutôt que vers l'agrandissement à tout prix. Pour y parvenir, Daniel Raucq a développé des savoir-faire innovants de manière à produire un maximum de lait à partir de l'herbe pâturée et des fourrages conservés de l'exploitation. Le pâturage tournant a été optimisé en portant à quarante le nombre de parcelles. Chaque parcelle est pâturée par les vaches en production pendant 1 à 1,5 jours puis par les génisses et des vaches tarées qui « nettoient » la parcelle. Avec un temps de repousse proche de 40 jours, ce système permet d'allonger la période de pâturage (de mars à novembre) et d'augmenter les quantités d'herbe produites pour les laitières. De race Holstein, mais en cours de croisement avec la Jersey, elles affichent une production individuelle de 7.000 litres par lactation. Le maïs n'est plus cultivé pour la production des fourrages conservés et, c'est la luzerne récoltée en 4 coupes (dont 3 en foin) avec de la prairie temporaire multi-espèces (ray-grass anglais, trèfle blanc, trèfle violet) qui constituent la base de la rotation. Viennent ensuite les cultures de céréales en pur (froment panifiable, orge) ou en mélange avec du pois fourrager (triticale).

Au cours de la visite, Daniel Raucq vous expliquera son **système d'élevage autonome et économe** et comment, dans sa ferme, tout se tient pour une production efficace : maintien d'un couvert riche en trèfle blanc, fertilisation organique sur prairies et sur céréales au printemps, maîtrise des rumex, santé du bétail, technique de fenaison, croisement par incorporation de sang Jersey dans le troupeau de base Holstein. Il nous fera part de son expérience du « paillot » et expliquera comment les vaches préfèrent y rester l'hiver plutôt qu'à l'étable ....

Christian Decamps de l'UCL commentera les **essais d'association de la luzerne avec des graminées** (dactyle ou fétuque élevée) mis en place par l'éleveur dans le cadre du CRE et les règles de conduite spécifiques de cette culture.

Les résultats d'une première année d'essais en « **mélanges multi-espèces** » conduits, dans le cadre du projet VETABIO, sur les versants français (A. Lecat, Chambre) et wallon (D. Jamar, CRA-W) seront également exposés.

Vous aurez aussi l'occasion de rencontrer et d'échanger votre expérience avec celle des éleveurs de France et de Flandre (une traduction simultanée français-néerlandais est prévue toute l'après midi)

Rendez-vous est donc pris

Le lundi 03 mai à 13h

Chez Daniel et Monique Raucq

Rue d'Herchies, 4

7870 LENS - BELGIQUE

#### **Programme**

13h Collation : boisson et sandwich (pour ceux qui l'auront réservé)

13h30 Accueil et présentation du Centre de référence : ir. Grégoire de Munck, Direction du développement et de la vulgarisation DGARNE-Thuin

13h45 Adaptation des mélanges multi-espèces en prairie temporaire biologique (D.Jamar, CRAW)

14h00 Visite des prairies et système de pâturage (Daniel Raucq, CRE)

15h30 Visite des essais mélanges avec luzerne et spécificité de la culture (C. Decamps, BAPA-UCL)

16h00 Echanges libres autour du verre de l'amitié

#### **Renseignements et réservation**

Aucune participation aux frais n'est à prévoir

Le nombre de participants étant limité, une inscription est demandée et priorité sera donnée aux agriculteurs des trois versants. Une réservation est aussi nécessaire pour ceux qui souhaitent un sandwich en arrivant.

Les réservations seront clôturées le 30 avril

France : GABNOR, Jessica Zaoui : +33 (0)3 20 32 25 35

Flandre : PCBT, Annelies Beeckman : +32 (0)51 27 32 51

Wallonie : CARAH, Jean-Philippe Vercaigne : +32 (0)68 264 632

CEB, Eddy Montignies et Bernadette Thiran, +32 (0)81 62 50 36

**SOIREE D'ETUDE POUR PRODUCTEURS BIO SOUS ABRI**  
**PCG – De Wassende Maan**  
**Le mercredi 05 mai.**

Dans le cadre du projet “Vetabio: Valoriser l’expérience transfrontalière en Agriculture Biologique dans l’espace Flandre-Wallonie-France”, le PCBT(Centre Provincial de recherche en cultures Bio de Flandre Occidentale) et le PCG(Centre provincial de recherche en cultures légumes de Flandre Orientale) organisent une soirée d’étude pour producteurs bio sous abris ou de plein champ.

Soirée d’études  
PCG – De Wassende Maan  
Mercredi 5 mai 2010 - 17 h à 21 h

Traduction Française simultanée prévue

17.00 h: Accueil au PCG: Karreweg 6 - 9770 Kruishoutem

**Visite des cultures en essais bio sous abris du PCG:**

- Essai variétal de fenouil
- Efficacité des semis/repiquage de différentes variétés de betteraves rouges

**Visite d’une exploitation maraîchère en Bio-dynamie:**

De Wassende Maan(la Lune Croissante), située à Astene-Deinze, est spécialisée en production de légumes en bio-dynamie et comprend actuellement une surface de cultures de 4,6 ha. La culture sous tunnel, la culture en plein air, les prairies et une petite serre de pépinière sont les principales spéculations de cette exploitation. Une partie importante de la récolte va directement aux consommateurs via la vente à la ferme et les paniers de légumes.

- Tour de l’exploitation avec visite des tunnels et cultures de plein champ.
- Présentation du matériel de culture et circuits de vente sur une exploitation de légumes à petite échelle.
- Démonstration de semoir manuel Ebra (PCBT)

A la suite de **la démonstration avec le semoir manuel EBRA**, menée par le PCBT, d’autres semoirs pourront aussi faire une courte démo. Pour cela, nous invitons chaleureusement les producteurs à venir avec d’autres types de semoirs. Ceux qui viendront avec leur machine recevront une compensation partielle de leurs frais de déplacement pour cette journée.

21.00 h: Clôture à De Wassende Maan.

Sandwiches et boissons prévus.

Veuillez prévenir de votre présence pour qu’on puisse prévoir assez de sandwiches.

Veuillez également prévenir si vous avez un semoir manuel et si vous comptez l’amener à la soirée d’étude.

**Renseignements et inscriptions**

France : PLRN, David Grebert : d.grebert@wanadoo.fr; +33 (0)321 52 47 65

Flandre : PCBT, Annelies Beeckman : annelies.beeckman@west-vlaanderen.be; +32 (0)51 27 32 51

PCG, Justine Dewitte : justine.dewitte@proefcentrum-kruishoutem.be; +32 (0)9 381 86 82

Wallonie : CARAH, Jean-Philippe Vercaigne : jp.vercaigne@carah.be; +32 (0)68 264 632

