

Centre régional de référence et d'expérimentation

CRE 2941/2

Michel Pierard – 1360 Malèves-Sainte-Marie, Rue de la Garenne, 32

‘Bien maîtriser la fertilisation azotée et raisonner les traitements phytosanitaires en vue de préserver la qualité de l’eau’

Rapport final

Rapport 1 : 1-01-2010 – 31-12-2010

Rédigé avec le concours de Marc de Toffoli (UCL-Elia)

Christian Decamps (UCL-Elia)

Sébastien Weyckmans (Greenotec asbl)

et Philippe Nihoul (DGARNE)

Date : avril 2011

Avec le soutien financier de la DGARNE
Direction du développement et de la Vulgarisation



1. Introduction

Le présent rapport d'activité a pour but de présenter les actions réalisées en 2010. Il s'agit essentiellement de la mise en place d'essais et de travaux visant à rencontrer les objectifs décrits ci-dessous.

2. Rappel des objectifs

Les objectifs proposés visent à valoriser par des actions de sensibilisation l'expérience acquise en matière de fertilisation (et d'usage des produits phytosanitaires) dans une vision globale de l'exploitation en vue de la protection des eaux souterraines et de surface tout en maintenant la rentabilité économique de l'entreprise. L'aspect biodiversité est également pris en ligne de compte.

Les actions concrètes de l'engagement :

- visites pour le secteur agricole
- poursuite de l'engagement agri-environnemental couverture de sol (MAE 4) et bande aménagée (MAE 9)
- réalisation de profils azotés et conseils de fumure
- évaluation de l'impact des traitements phytosanitaires et solutions
- essai de comparaison de techniques d'implantation et de valeur fourragère de cultures pièges à nitrates (CIPAN)
- valorisation des engrais de ferme sous forme de compost.

3. Actions réalisées

Janvier: réflexion avec un conseiller de l'UCL en Méthodes Agro-environnementales (MAE) pour la mise en place de nouveaux mélanges sur la bande de parcelle aménagée (méthode 9) en bordure de fossés. L'objectif est d'évaluer les caractéristiques agronomiques et environnementales des différents mélanges testés.

Février-Mars : suivi des profils azotés et établissement des conseils de fumure pour les cultures de printemps.

Concernant les produits phytosanitaires, la volonté d'utiliser l'engagement en CRE pour mettre en œuvre les enseignements du projet PESTEUX n'a pas pu être concrétisé, l'outil n'étant pas encore finalisé.

Avril : semis de la bande de parcelle aménagée pour la faune et la flore sauvage et la protection des eaux de surface. Trois mélanges ont été testés, ainsi que deux techniques d'implantation :

La levée a été assez régulière sur l'ensemble des objets, mais la période froide et sèche qui suivit favorisa les adventices sur certains mélanges. Cela a permis de mesurer l'efficacité des couverts du point de vue concurrence vis-à-vis des adventices.

Mai : réunion de préparation de la mise en place des essais Cultures Pièges à Nitrates (CIPAN) à Louvain-La-Neuve en collaboration avec Greenotec asbl et Fourrages-Mieux asbl, le 11 mai.

Il est décidé de mettre en place les essais CIPAN comparant les techniques de semis et les productions fourragères avec des protocoles similaires à ceux de 2009 dans une optique d'expérimentation pluriannuelle.

Juin : réalisation du compostage de fumier de bovin provenant de l'exploitation et destiné à être épandu sur les terre après récolte de la céréale.

Juillet : semis de l'essai CIPAN fourrager, le 19 juillet

Août : suivi de l'essai (taux de recouvrement, stades de croissance, concurrence aux adventices, maladies, etc.).

Septembre :

- Semis le 11 septembre de l'essai technique de semis CIPAN et récolte des objets fourragers en première coupe le 20 septembre .
- Organisation le 29 septembre d'une visite de la plateforme d'essai Fourrages pour les agriculteurs (25 personnes) en collaboration avec l'UCL et Fourrages-Mieux asbl.
- Visite de l'essai pour le personnel de Nitrawal (Photo 1) en collaboration avec l'UCL, Greenotec asbl et Fourrages-Mieux asbl : 15 personnes.



Photo 1. Visite de la plateforme CIPAN fourragères le 20/09/2010

Octobre :

- récolte des objets fourragers en deuxième coupe de première année, le 15 octobre;
- analyse NIR de la qualité des fourrages (infra-rouge) et contrôle azote par analyse labo ;
- détermination (méthode G%) des proportions dans les mélanges fourragers ;
- mesures des APL de référence.

Novembre :

- Mesures des APL dans les essais CIPAN, le 3 novembre;
- Prélèvement d'échantillons dans chaque parcelle pour biomasse des essais CIPAN ;
- Détermination des profils racinaires par Greenotec asbl ;

- Organisation d'une visite de la plateforme d'essai pour les agriculteurs en collaboration avec l'UCL, Fourrages-Mieux asbl, Greenotec asbl, Nitrawal asbl et la DGARNE : une centaine de participants ont pu visiter les parcelles d'essai sur deux demi-journées de visite avec commentaire des résultats (Photo 2), séances de question/réponse suivi d'un verre de l'amitié offert.



Photo 2. Présentations des résultats des essais CIPAN 2010 (25/11/2010)

Décembre : mesures des APL de référence et prise de données fertilisation sur ces parcelles.

4. Résultats des essais expérimentaux :

Bande MAE :

Les trois couverts se sont relativement bien implantés. Les conditions de sécheresse ont cependant permis aux adventices de se développer dans certains mélanges. Les couverts ayant le mieux résisté comprenaient du sarrasin et de la phacélie en mélange avec du froment. Ce mélange assez couvrant a également fourni des graines intéressantes pour les oiseaux granivores hivernant dans ces campagnes. Le plus grand succès de cette bande est d'avoir attiré un groupe de Bruant proyer durant les deux hivers concernés par cette action du CRE. Cette espèce est emblématique des oiseaux de la plaine agricole en forte régression.

Essais CIPAN :

A. CIPAN graminées & légumineuses

Matériel et méthode

Trois traitements de 2009 n'ont pas été reconduits en 2010. Ils ont cependant été semés dans la vitrine qui borde les parcelles expérimentales (Tableau 2). Il s'agit du ray-grass de Westerwold, des mélanges ray-grass d'Italie/ trèfle incarnat et avoine brésilienne + vesce commune. Des traitements supplémentaires ont par contre été ajoutés : avoine blanche + pois fourrager et moutarde blanche.

Tableau 1. Les Traitements (espèces/mélanges/variétés) et leur dose de semis

Objets	Espèces/mélanges (variétés)	Dose de semis (kg/ha)	
1	Témoin	Sol nu	-
2	RGI	Ray-grass d'Italie, 4n(Mertaki)	30
4	ABI	Avoine blanche de printemps (Kaplan)	100
6	RGI+TA	Ray-grass d'Italie + Trèfle d'Alexandrie (Mertaki +Tigri)	20+10
7	ABr+TA	Avoine brésilienne 2n. + Trèfle d'Alexandrie (n.c ; + Tigri)	20+10
9	SM+VC	Seigle multicaule + vesce commune de printemps (Bosrog + Dobroubja)	20+20
10	VC	Vesce commune de printemps (Dobroubja)	60
11	ABI+PF	Avoine blanche + Pois fourrager (Kaplan + Arvika)	80+25
12	M	Moutarde blanche (Chacha)	10

Tableau 2. Espèces semées dans les parcelles de vitrine*

Objets	Espèces/mélanges (variétés)	Dose de semis (kg/ha)	
2	RGI	Ray-grass d'Italie (Mertaki)	30
3	RGW	Ray-grass de Westerwold 4n (Melmondo)	35
5	RGI+TI	Ray-grass d'Italie + Trèfle incarnat (Bolsano)	20+10
6	RGI+TA	Ray-grass d'Italie + Trèfle d'Alexandrie (Ciro)	20+10
8	ABr+VC	Avoine brésilienne + Vesce commune de printemps	20+20
13	RGI+TP	Ray-grass d'Italie + Trèfle de Perse (Ciro)	20+10

* parcelles de 60 m² (20 x 3m)

Résultats et discussion

Les conditions météorologiques de l'interculture 2010 ont été marquées par le retour de la pluie après une période chaude : une température moyenne exceptionnellement élevée en juillet et un excès exceptionnel du total des précipitations au mois d'août.

Efficacité piège à nitrate

Le prélèvement d'azote a été mesuré par comparaison de profil d'azote potentiellement lessivable (APL¹) des traitements par rapport au témoin (Figure 1).

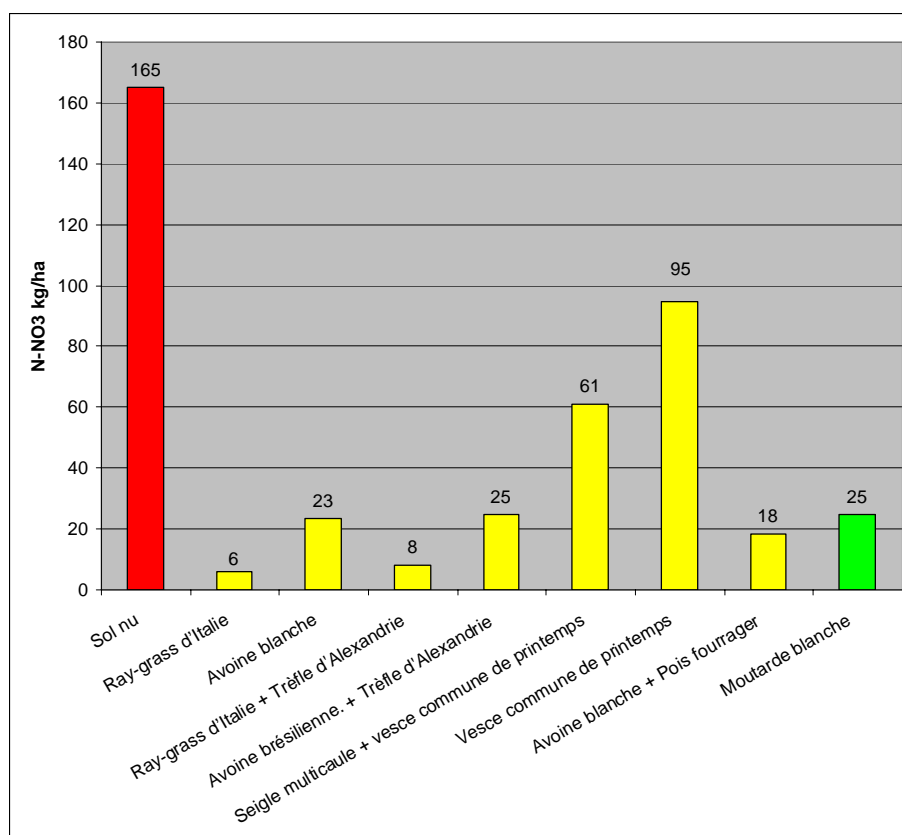


Figure 1. APL des objets traités par rapport au témoin sol nu

La quantité d'azote nitrique du témoin est passée de 45 kg/ha le 15/07 (post-culture) à 165 kg/ha le 3/11 (APL).

La valeur de référence APL 2010 pour la classe de culture légume (classe 7) à la date de prélèvement (3/11) se situe à 92 (médiane) et la limite à **133 kg N-NO₃/ha** (seuil de conformité).

Le témoin sol nu est donc non conforme (165 kg N-NO₃/ha). Toutes les autres valeurs APL de cet essai sont conformes.

¹ Profil d'azote nitrique mesuré sur 90 cm de profondeur

CIPAN fourragers :

Les conditions météorologiques en 2010 ont permis de mettre en évidence des différences significatives entre les espèces et mélanges testés quant au profil APL. Les résultats APL vont de 6 kg N-NO₃/ha (traitement 2 – ray-grass d’Italie) à 95 kg N-NO₃/ha (traitement 10 – vesce commune) (Figure 1). L’azote prélevé calculé s’élève ainsi respectivement de 159 à 70 kg N-NO₃/ha.

Le traitement statistique a permis de distinguer 4 groupes homogènes, les valeurs n’ayant pas de lettre commune sont significativement différentes. Outre la valeur APL du témoin sol nu (groupe d), on peut regrouper les objets semés en 3 groupes homogènes (Tableau 3) :

- Les ray-grass purs et en mélange obtiennent cette année les meilleurs APL. Le profil est pour ainsi dire épuisé en N ;
- Les deux espèces d’avoines en pur ou en mélange constituent le deuxième groupe. L’APL est un peu plus élevé, mais reste faible : de l’ordre de 20 kg N-NO₃/ha ;
- La vesce commune en mélange avec le seigle multicaule ou en pur décroche avec des APL de respectivement 61 et 95 kg N-NO₃/ha.

Tableau 3. Comparaison des APL entre les traitements

Traitements		APL kg N-NO ₃ /ha	Statistique*			
2	Ray-grass d’Italie	6	a			
6	Ray-grass d’Italie + Trèfle d’Alexandrie	8	a			
4	Avoine blanche	23		b		
7	Avoine brésilienne. + Trèfle d’Alexandrie	25		b		
11	Avoine blanche + Pois fourrager	18		b		
12	Moutarde blanche	25		b		
9	Seigle multicaule + vesce commune de printemps	61			c	
10	Vesce commune de printemps	95			c	
1	Sol nu	165				d

*Anova 2 (facteur fixe : espèce, facteur aléatoire : bloc) ; comparaison de moyenne : tukey (p<0.05), les valeurs n’ayant pas de lettre commune sont significativement différentes. Afin de correspondre aux critères nécessaires à l’analyse statistique (normalité), les données ont été normalisées à l’aide d’une fonction de type logarithmique. Si nécessaire, cette procédure a également été réalisée pour les autres analyses.

Vitrine : autres mélanges et date de semis

A côté de l’essai avec répétitions, une vitrine a été mise en place dans l’optique de présenter d’autres mélanges non testés, mais comparables en terme de composition/performance et également à vocation didactique. On y retrouve notamment les 3 traitements issus de l’essai avec répétitions de 2009 (Tableau 2) ainsi qu’un nouveau mélange RGI+trèfle de Perse et 3 parcelles de moutardes semées à 3 dates différentes. Sur ces 3 parcelles une mesure d’APL a été réalisée pour montrer l’influence de la date de semis sur le prélèvement d’azote (Figure 2). Sur les autres parcelles, des mesures de rendement et de qualités fourragères ont été réalisées à titre indicatif (cf. point 0).

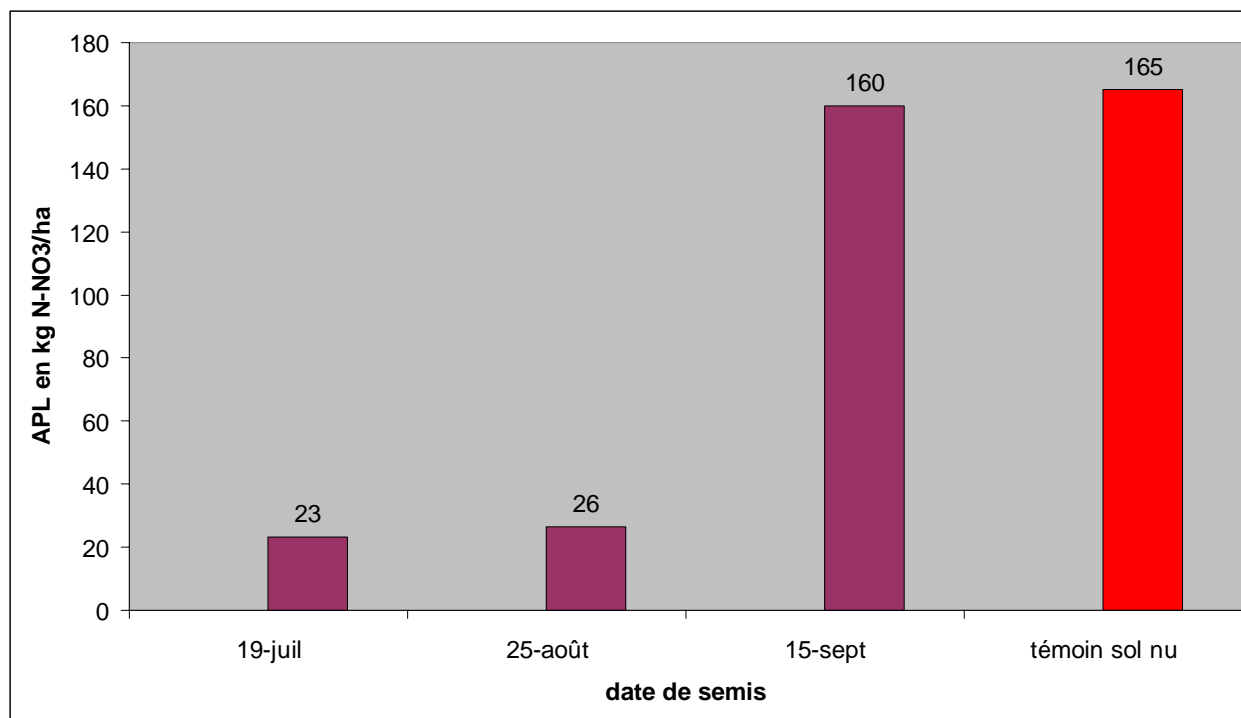


Figure 2. Influence de la date de semis d'une moutarde sur l'APL (3/11/2010)

Production fourragère

En collaboration avec l'asbl Fourrages-Mieux le volet production fourragère a été mis en place et suivi de l'implantation à la récolte. L'objectif est de pouvoir identifier les possibilités de production d'un fourrage d'appoint à l'arrière saison tout en respectant les prescriptions du PGDA. La récolte avant l'hiver a été choisie, tout en étant conscient que certaines espèces peuvent également être récoltées le printemps suivant. Une récolte de printemps n'aurait pas permis un autre objectif de l'étude : mesure de l'effet engrais vert sur la récolte suivante. En effet une destruction hivernale est appliquée à tous les objets dans le cadre de cette étude.

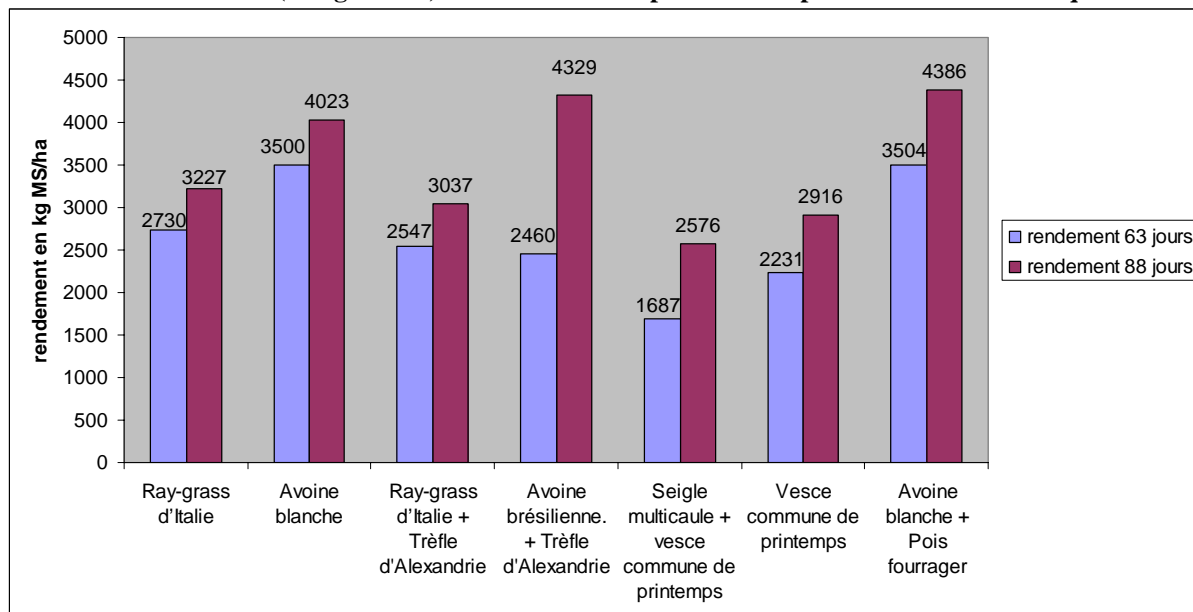
Rendement en matière sèche

Les fourrages ont été récoltés à 2 dates différentes pour la première coupe : à deux mois (63 jours) et à trois mois (88 jours) afin de comparer les rendements et les qualités des fourrages en fonction de l'évolution du stade de chaque espèce. A la deuxième date, une deuxième coupe a été réalisée sur certains mélanges où la repousse paraissait suffisante.

L'analyse statistique des résultats montre des différences significatives entre les objets testés. Pour la première coupe à deux mois (63 jours), les traitements peuvent être répartis en 3 groupes homogènes :

- le mélange vesce commune + seigle multicaule a donné le plus faible rendement, cela étant dû essentiellement au problème de levée du seigle ;
- la vesce commune en pur, les deux couverts avec ray-grass d'Italie (en pur et en mélange avec le trèfle d'Alexandrie) et le mélange avoine brésilienne + trèfle d'Alexandrie obtiennent des rendements moyens entre 2 et 3 t MS/ha ;
- les deux couverts comprenant l'avoine blanche obtiennent les plus hauts rendements à 3,5 t MS/ha soit près de 700kg MS/ha de plus que le ray-grass pur.

Tableau 4. Rendements (en kg MS/ha) des deux dates de première coupe et traitement statistique



Qualité fourragère

La qualité fourragère des couverts a été appréciée sur base des analyses infrarouges des échantillons pris lors de chaque récolte (Tableau 5).

Tableau 5. Analyse NIR des échantillons récoltés pour chaque traitement à chaque date de fauche

Objet	Traitement	MAT (%)		VEM		Digestibilité		OEB	
		63 jrs	88 jrs	63 jrs	88 jrs	63 jrs	88 jrs	63 jrs	88 jrs
2	Ray grass d'Italie	18,4	16,0	980	953	87	83	50	28
4	Avoine blanche	16,8	13,0	889	778	75	63	42	16
6	Ray-grass d'Italie+ Trèfle d'Alex.	20,1	18,2	980	959	85	81	67	49
7	Avoine brés.+Trèfle d'Alex.	19,9	13,9	884	761	73	59	74	26
9	Seigle mult. + Vesce commune	26,2	22,5	975	955	80	79	134	94
10	Vesce commune	27,0	23,5	988	939	81	76	142	107
11	Avoine blanche + Pois fourrager	17,5	13,0	902	769	77	62	47	16

Les fourrages récoltés 63 jours après le semis sont de très bonne qualité. Leurs valeurs alimentaires varient de 16,8 à 27% en MAT et de 884 à 988 VEM selon la composition botanique des couverts et le stade phénologique des plantes.

Les fourrages récoltés 88 jours après le semis conservent des valeurs alimentaires très proches de celles obtenues à la 1^{ère} date de coupe en ce qui concerne le ray-grass d'Italie en pur et en association avec trèfle d'Alexandrie. En revanche, les valeurs nutritives des avoines avec ou sans légumineuse sont nettement inférieures. Les pertes d'énergie sont assez comparables pour les 3 objets, elles sont de l'ordre de 15%. Au niveau de la vesce et du mélange vesce/seigle multicaule, les fourrages sont toujours très riches en énergie (\pm 980 VEM) mais aussi en protéines (\pm 23% en MAT), ce qui se traduit par des OEB encore fort élevés.

B. Techniques d'implantation de CIPAN

Matériel et méthode

Cet essai expérimental vise à comparer 5 techniques de semis de culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN). L'espèce choisie pour l'essai est la moutarde, espèce la plus répandue en région wallonne et adaptée aux différentes techniques de semis testées. Il a été mené en collaboration avec l'asbl Greenotec.

Objets

Le dispositif comprend 6 objets traités en quatre répétitions (Tableau 6). Le plan est présenté en annexe 3.

Tableau 6. Travaux préparatoires et techniques de semis des CIPAN

Objets	4/09/2010	10/09/2010	Technique de semis	Espèce et dose de semis
1	Déchaumage	/	/	Repousses de froment
3	Déchaumage	Déchaumage	Semoir à la volée sur quad	Moutarde 8 kg/ha
4	Déchaumage	Déchaumage	Herse rotative + semoir à disques	Moutarde 7 à 10 kg/ha
5	Déchaumage	Labour	Semoir à la volée sur quad	Moutarde 7 à 10 kg/ha
6	Déchaumage	Labour	Herse rotative + semoir à disques	Moutarde 8 kg/ha
7	Déchaumage	Déchaumage	Décompactage + semoir multigraine sur décompacteur	Moutarde 8 kg/ha
8	Déchaumage	/	/	/

Le témoin (objet 1) est constitué par les repousses de froment après l'unique déchaumage réalisé sur cet objet le 4 septembre.

L'objet 2 de 2009 a été remplacé en 2010 par l'objet 7 afin d'intégrer une technique répandue en Wallonie qui consiste à semer les couverts lors du décompactage estival, fréquent en non labour (Photo 3).



Photo 3². Décompacteur avec semoir multigraine

Les objets 3 et 5 ont été réalisés par semis à la volée de la moutarde blanche après un deuxième déchaumage (objet 3) et après un labour (objet 5). Le semis à la volée est réalisé par un semoir monté sur un quad (

² Source Greenotec asbl



Photo 4². Semoir à la volée monté sur quad

Les objets 4 et 6 ont été semés à l'aide d'un combiné herse rotative + semoir à disque, après déchaumage (objet 4) et après labour (objet 6), exactement comme en 2009.

Tous les profils ont été réalisés à une profondeur de 90 cm. Les mesures de production de biomasse ont été réalisées par récolte de la partie aérienne et du pivot des plantes par prélèvement manuel et séchage à l'étuve.

Résultats et discussion

Le fait majeur de cette interculture a été la récolte tardive des froments suite aux conditions météorologiques particulièrement pluvieuses du mois d'août et le décalage qui s'en est suivi pour les travaux à réaliser avant le semis de la moutarde.

Préparation du sol et du semis

Les travaux de préparation du sol et le semis ont été réalisés dans un contexte particulièrement humide. Le premier déchaumage a été réalisé le 4 septembre soit à peine une semaine avant le semis (11/09), proche de la date limite du 15 septembre fixé par le PGDA. Comme dans beaucoup de cas de CIPAN après froment en 2010, le timing serré a imposé des préparations de sol et des semis dans des conditions sous-optimales pour éviter un semis trop tardif qui pénalise le développement de la cipan et donc le prélèvement d'azote.

Les résultats des observations réalisées pour évaluer la qualité des semis en 2010 sont présentés dans le Tableau 7.

Tableau 7 : qualité du semis de la moutarde observée par l'asbl Greenotec

Variante	Profondeur semences	Qualité du positionnement			Bourrage résidus
		Contact terre	Contact humidité	Plombage semences	
T3	0 cm	Oui / non	Oui / non	Non	Non
T4	2,5 → 4 cm	Oui	Oui	Non	Non
T5	0 cm	Oui / non	Oui / non	Non	Non
T6	2 → 3 cm	Oui	Oui	Non	Non
T7	2 → 3,5 cm	Oui	Oui	Oui / non	Non

Les semis à la volée (T3 et T5) ont positionné toutes les semences à la surface du sol, ce qui pour le labour (T5) a entraîné une descente inévitable de certaines graines entre les blocs créés par la charrue. Le sol était humide mais s'est reblanchi complètement quelques heures après le semis.

Toutes les semences des objets T4, T6 et T7 ont été positionnées entre 0 et 4 cm, le recouvrement pour ce dernier objet étant assuré par une herse peigne fixé à l'arrière du décompacteur. Leur contact avec la terre et l'humidité a dès lors été assuré.

Les semences n'ont été plombées dans aucun objet, à l'exception de celles qui, dans l'objet T7, se retrouvaient après leur chute sous une des barres du rouleau équipant le décompacteur.

Aucun bourrage de semoir à cause de résidus n'a été observé sur les parcelles de l'essai.

Levées

Pour les objets répétés en 2009 et 2010, il est très intéressant de comparer la levée finale de la moutarde blanche en 2009 et en 2010 (Figure 3). En effet les résultats sont remarquablement proches pour les objets (T3 à T6) répétés sur ces deux années aux conditions météorologiques très différentes.

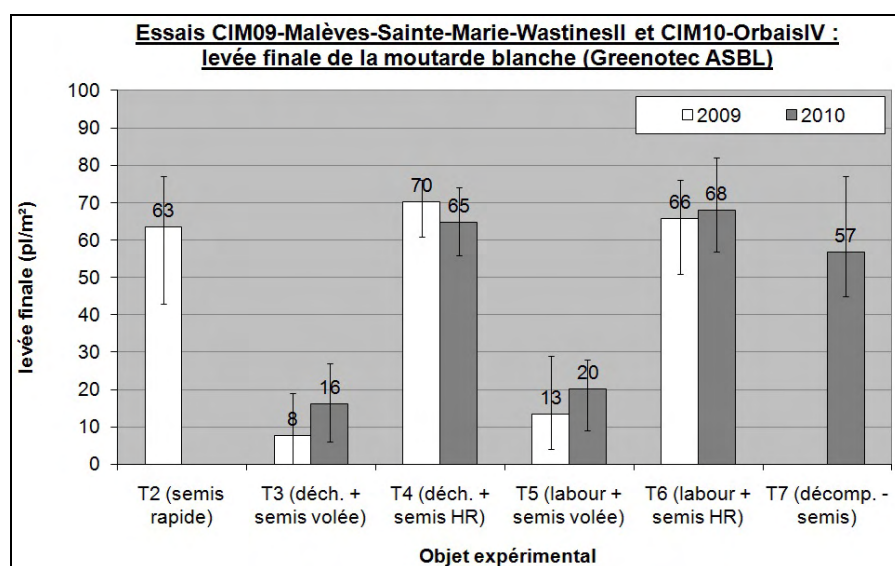


Figure 3. Observations de la levée finale de la moutarde blanche réalisées par l'asbl Greenotec : moyennes, minima et maxima des essais 2009 et 2010.

Deux groupes homogènes se distinguent (Photo 5) :

- T3 et T5 d'une part (semis à la volée), avec des levées finales moyennes qui ne dépassent pas 30 plantes par m² ;
- T2, T4, T6 et T7 d'autre part avec de levées finales comprises approximativement entre 60 et 70 plantes par m².

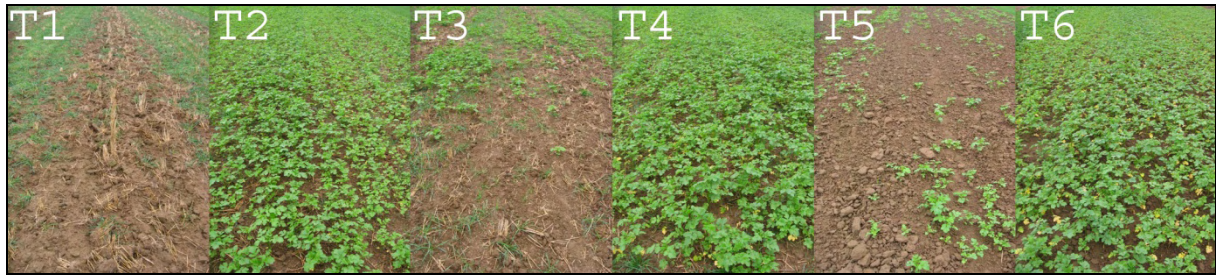


Photo 5. Photographies de six placettes de l'essai CIM09-Malèves-Sainte-Marie-WastinesII au 06/10/2009

Comme pour la levée finale des moutardes, les cinétiques de levée levées (Figure 4), dans des conditions aussi opposées que celles de 2009 et 2010, présentent des caractéristiques remarquablement proches : la levée finale est quasi identique à la première mesure de levée, soit 15 jours après le semis en 2009 et 9 jours après le semis en 2010.

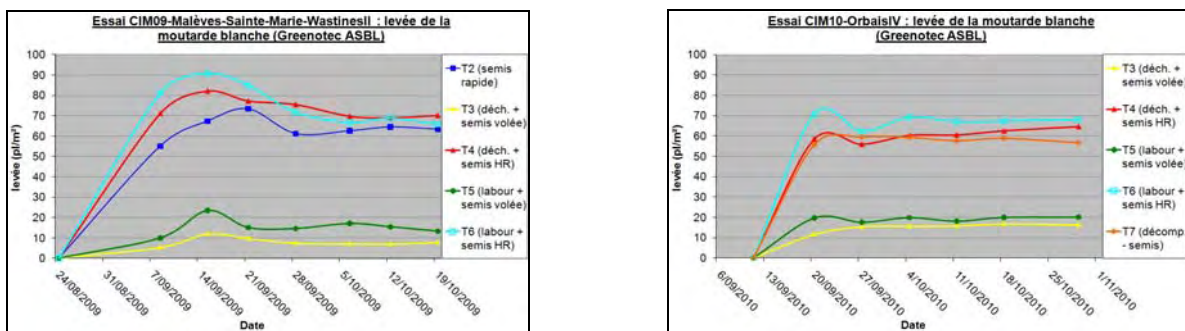


Figure 4 : levées moyennes de la moutarde blanche en 2009 (à gauche) et en 2010 (à droite)

Cela signifie que la moutarde qui ne lève pas directement après le semis risque de ne pas lever par la suite même avec le retour de précipitations comme ce fût le cas vers le milieu du mois de septembre en 2009, à la grande différence de ce qui a pu être observé dans d'autres essais à base d'avoine de printemps où les levées ont été échelonnées.

Biomasse de la moutarde blanche

Cette année nous avons réalisés des mesures de production de biomasse sur la partie aérienne et racinaire (pivot). On observe des différences de productions de biomasse importantes entre les traitements (Figure 5). L'objet T6 donne la valeur la plus élevée, ce qui est vraisemblablement expliqué par une minéralisation plus importante du sol engendrée par le labour d'été et par la réussite de la levée de la moutarde. Les valeurs les moins élevées sont obtenues dans les objets qui ont connu des défauts de levée (absence de compensation), en l'occurrence T3 et T5.

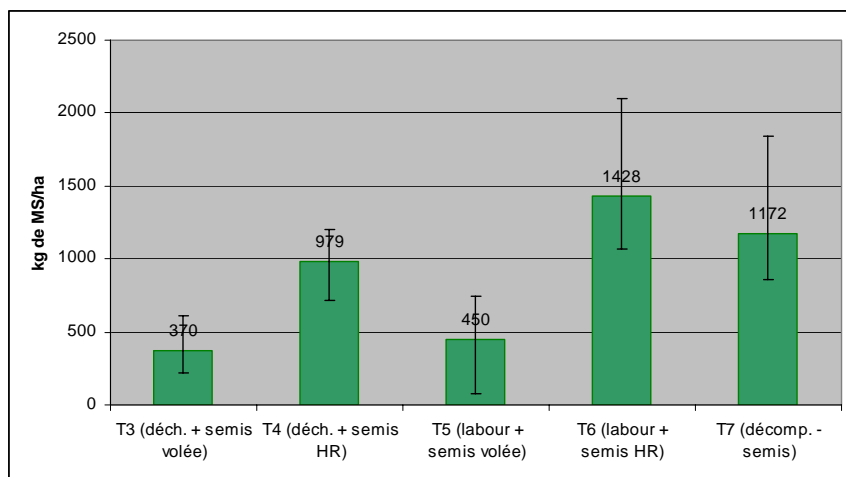


Figure 5. Mesure de la production de biomasse (moyenne, minimum et maximum) de la moutarde blanche le 19/11/2010

D'une manière générale, les rendements en matière sèche sont assez faibles et à mettre en relation avec le peu d'azote disponible suite à un bon rendement du froment et l'absence d'apport d'engrais de ferme.

Efficacité piège à nitrate

Le reliquat post-culture mesuré le 30/08/2010 est de 28 kg N-NO₃/ha (mesuré sur 90 cm). Le profil d'APL mesuré sur le témoin sol nu donne, par différence, une minéralisation nette de 32 kg N-NO₃/ha (Figure 6).

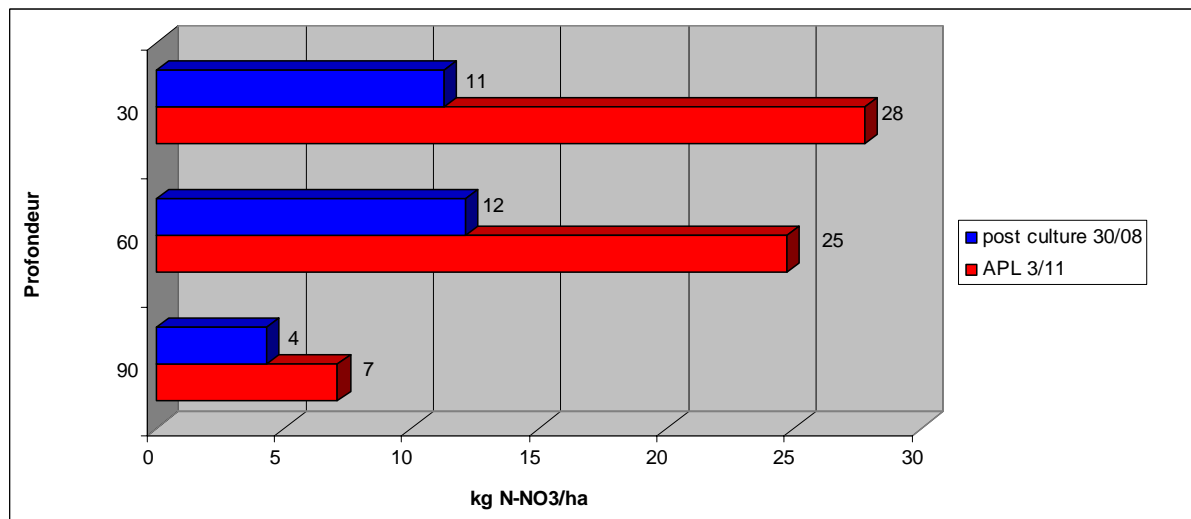


Figure 6. Évolution du profil d'N-NO₃ dans le témoin sol nu sur 65 jours

- Les mesures d'APL réalisées le 3/11/2010 sont présentés dans le Tableau 8.

Tableau 8. Résultats APL des traitements "technique de semis" (3/11/2010)

Objet	Traitement	APL kg N-NO ₃ /ha	Tukey test		
7	décomp.+s.rouleau	19	a		
4	déch.+hr.semoir	22	a	b	
6	labour+hr.semoir	23	a	b	
3	déch.+s.volée	38	b		c

1	repousses	42			c
5	labour+s.volée	50			c
8	témoin sol nu	60			c

On peut remarquer que comme en 2009, l'APL obtenu pour l'objet T5 (labour suivi d'un semis à la volée) est supérieur au témoin constitué par les seules repousses de froment d'hiver (T1). Ce constat peut s'expliquer assez logiquement : la minéralisation est activée par le labour d'été et si la levée est mauvaise, la culture intermédiaire ne parvient pas à jouer pleinement son rôle de piège à nitrate. Si la levée sur le labour est une réussite (cas de l'objet T6 en 2009 et 2010 où la moutarde a été semée au combiné semoir - herse rotative), la culture intermédiaire parvient à capter cette production supplémentaire d'azote (d'où les biomasses systématiquement plus importantes pour cet objet, cf. 0) en laissant in fine une valeur d'APL assez faible.

Toutes les valeurs d'APL sont conformes par rapport aux seuils déterminés par les droites de références APL 2010 :

- 65 kg N-NO₃/ha pour la classe « céréale avec CIPAN » ;
- 67 kg N-NO₃/ha pour la classe de culture « céréale sans CIPAN ».

Il faut toutefois faire remarquer que le reliquat post-culture était faible et qu'il n'y a eu aucun amendement organique après la récolte. Les différences d'APL entre traitement auraient pu être nettement amplifiées dans d'autres conditions, surtout pour les objets où les levées étaient médiocres.

5. Difficultés rencontrées

Il n'y a pas eu de difficultés particulières rencontrées lors de cette deuxième année de CRE sinon que de nouveau, le manque d'outil permettant de cibler l'action « réduction du risque de pollution par les produits phytosanitaires » ne nous a pas permis de lancer cette partie du travail. Néanmoins, l'agriculteur a de sa propre initiative réalisé les traitements de manière raisonnée à la fois dans le choix des matières actives et dans les conditions d'application.

6. Conclusions

Les différents axes du projet ont été réalisés excepté le volet phytosanitaire (cf. ci-dessus). Le CRE a permis une bonne coordination de diverses structures d'encadrement des agriculteurs : UCL-Elia, la structure d'encadrement Nitrawal, Fourrages-Mieux asbl, Greenotec asbl, le Centre de Michamps asbl et les conseillers MAE. Un vaste essai mis en place en vue de comparer différentes techniques d'implantation des CIPAN et la valeur fourragère a fait l'objet d'une visite organisée en partenariat avec le Développement et la Vulgarisation de la DGARNE le 25 novembre 2010. Cette journée fut un succès tant par le nombre de participants que par la qualité des échanges que cette visite a engendré.