

Centre de référence et d'expérimentation de la Région wallonne

Objet : l'autonomie fourragère

Rapport final



Philippe Delbar
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 GIBECQ

février 2013 à février 2014

Présentation de la ferme :

La ferme Delbar à Gibecq est une ferme mixte de 40,9 ha en polyculture-élevage. Celle-ci se compose de +/- 24 ha de prairie (18 ha de prairies permanentes et 6 ha de prairies temporaires). Philippe cultive environ 17 ha de cultures.

Le cheptel se compose de +/- 200 bovins BBB croisés Maine-Anjou avec 75 vêlages annuels. Le taux de liaison au sol est de 0,92. Des contrats d'exportation d'engrais organique permettent d'y arriver.

Un poster de présentation de la ferme fut présenté et une copie distribuée à tous, lors de la journée porte ouverte du 28/06/2013. Le voici ci-après :

CENTRE DE REFERENCE ET D'EXPERIMENTATION FERME PHILIPPE DELBAR À GIBECQ

70%
d'autonomie
alimentaire

Unité de main-d'œuvre	1,5
Superficie	40,9 ha
Cheptel :	
BBB croisée Maine-anjou	200 têtes soit +/- 75 vêlages
Vente	<ul style="list-style-type: none">• +/- 30/an Veaux mâles 8 mois pour Coprosain• Taureaux 18-20 mois filière classique• Vaches de réforme à 95% pour Coprosain

Prairies permanentes : 18,0 ha (16,5 ha pâturage et 1,5 ha fauche)

Prairies temporaires : 6,0 ha (mélange luzerne)

3^{ème} année : 1 ha sencier n°4
1 ha dactyle Lotus; luzerne Rachel
1 ha luzerne timbale, melisa; trèfle de Perse Gorby

1^{ère} année : 1 ha luzerne Rachel ; dactyle Totem
1 ha luzerne timbale, Europe ; dactyle Beluga
1 ha luzerne Diane ; fétuque Elodie ; dactyle Accord

Cultures : 16,9 ha

Froments	2,5 ha
Betterave sucrière	3,1 ha
Triticale-avoine-pois	2,0 ha
Orge-pois protéagineux	1,0 ha
Epeautre	1,3 ha
Maïs	5,8 ha
Mélanges céréales immatures	1,2 ha

Cultures dérobées avant maïs : 5,8 ha

Seigle-vesce-trèfle incarnat	0,7 ha
Ray-grass-seigle	2,8 ha
Trèfle violet-ray-grass	0,9 ha
Trèfle-ray-grass	1,4 ha

Techniques de culture

Depuis 1999 plus de phosphore, ni potasse et suppression du labour



AGRISAIN



2 Objectifs de l'exploitation ainsi que du Centre de référence et d'expérimentation en 2013

Acquérir davantage d'expériences et de résultats

- en cultures de mélanges avec luzerne,
- en production d'associations de céréales immatures et en sec,
- en cultures de dérobées,

afin de s'affranchir autant que possible d'une alimentation animale à base de maïs et de concentrés.

Disposer de fourrages de qualité et d'aliments équilibrés pour 200 têtes de bétail Blanc Bleu Belge croisées Maine-Anjou.

Philippe Delbar, passionné par son travail, est persuadé que l'échange d'expérience entre producteurs est source de progrès constants.

Son objectif est économique, parvenir à une plus grande autonomie fourragère et alimentaire de sa ferme afin de

- réduire le coût des intrants
- moins dépendre de la volatilité des prix mondiaux
- s'assurer de la qualité des aliments fournis aux animaux grâce à leur production sur la ferme

3 Expérimentations

3.1. Mélanges pour prairies de fauche à base de luzerne

3.1.1 Présentation des parcelles et méthodes utilisées

La parcelle Cyrin comprend 3 ha de luzernière en 3ème année après semis.

La parcelle Gérard comprend également 3 ha de luzernière mais en 1^{ère} année après semis. Le semis fut réalisé en 2012 sous un couvert d'avoine.

Chacune des deux parcelles fut divisée en trois blocs d'1ha.

La composition des différents mélanges semés fut la suivante :

Parcelle	Mélange	Composition
Cyrin	1	(Sencier): Mélange n°3 (luzerne)
	2	(Caussade): Dactyle 10 Kg (lotus) ; Luzerne 15 Kg (rachel)
	3	(TMCE): Luzerne 10 Kg (timbale) ; Luzerne 5 Kg (mélissa) ; Trèfle de perse 4 Kg (gorby) ; Dactyle 15 Kg (cabrett)
Gérard	1	(Caussade): Dactyle 10 Kg (totem) ; Luzerne 20 Kg (rachel)
	2	(TMCE): Luzerne 10 Kg (timbale) ; Luzerne 15 Kg (europe) ; Dactyle 5 Kg (beluga)
	3	(Sencier): Luzerne 20 Kg (diane) ; Fétuque 20 Kg (elodie) ; Dactyle 10 Kg (accord)

Afin d'évaluer le rendement de chacun de ces mélanges, des pesées ont été réalisées lors des différentes coupes de fauche. Dans le cas des trois blocs de la parcelle Gérard, il y a même eu des pesées à chaque coupe de fauche, 05/06/2013, 10/07/2013, 20/08/2013 et 20/10/2013.

Prises d'échantillons frais pour pesée

Un bloc d'une parcelle constitue environ 1ha, l'évaluation du rendement pour une coupe d'herbe sur ce bloc est basée sur quatre prises d'échantillons représentant chacune une superficie récoltée sur 25 m². Au total pour une coupe d'herbe sont récoltées séparément 100 m² d'une surface de 10.000 m² (1ha) soit 1% de la superficie à titre d'échantillonnage. Cette méthode d'échantillonnage est en principe répétée pour chaque coupe d'herbe et pour chaque bloc de parcelle choisie en expérimentation. Les surfaces de 25 m² sont également choisies en fonction de leur représentativité de la culture concernée (hors tournières et passages fort tassés).

Pour un bloc donné et une coupe donnée, les quatre pesées récoltées sur chacune des superficies choisies de 25 m² sont additionnées pour en calculer la valeur moyenne de rendement pour ce bloc et cette coupe donnée. En fin de saison pour chaque bloc, les valeurs moyennes de rendement de chacune des quatre coupes d'herbe sont additionnées pour en tirer la valeur totale du rendement de ce bloc en tonnes de matière fraîche par ha.

Ce travail d'échantillonnage et de pesée est effectué par deux hommes. Chaque surface à récolter est délimitée par des cordes, récoltée à la fourche et placée en big-bag pour être suspendue par treuil à une balance étalonnée attachée à une voiture 4X4. Trois photos placées ci-après témoignent du dispositif utilisé.

Rien que pour la parcelle Gérard constituée de trois blocs, deux heures de travail à deux personnes étaient nécessaires pour la fauche et la pesée pour chacune des coupes. Il y a eu quatre coupes soit deux journées de travail complètes de 8 heures pour obtenir une évaluation correcte du rendement de cette luzernière.

David Knoden, ingénieur agronome à Fourrages-mieux a confirmé la validité de cette méthode d'évaluation du rendement.

Pourcentage de matière sèche dans l'échantillon frais

Suivant le conseil d'Emilie Knapp, docteur vétérinaire à l'Ulg, la teneur en matière sèche des échantillons frais a été évaluée à l'aide d'un matériel simple à disposition, un micro-onde. Méthode : immédiatement après la prise et pesée d'un échantillon frais tel que montré ci-dessous, de cet échantillon 100 grammes sont prélevés et placés dans le micro-ondes. Le micro-ondes est programmé à $\frac{3}{4}$ puissance d'abord pour 30 secondes et ensuite par palier successif de 10 et cinq secondes jusqu'à obtenir un poids stable sans obtenir non plus un échantillon carbonisé. Ce poids stable une fois obtenu correspond au % de MS contenu dans cet échantillon. Cette méthode prend environ 10 minutes par échantillon.

Qualité des fourrages

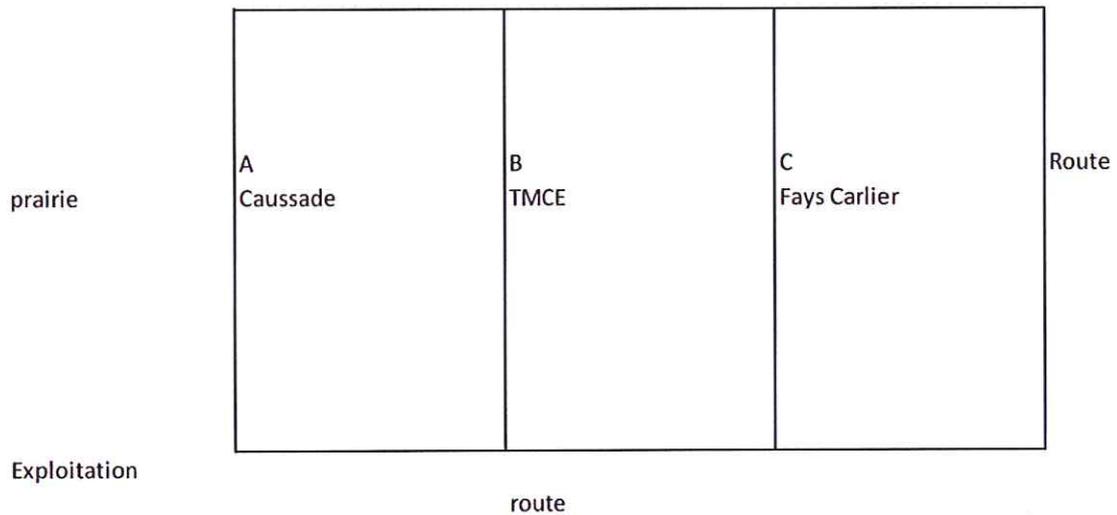
De ces cultures en mélange de luzerne, pour chaque bloc en expérimentation et pour plusieurs coupes, à chaque fois 10 kg de fourrages récoltés au printemps sont placés dans des filets de pommes de terre et disposés à des endroits connus du silo pour évoluer jusqu'en novembre dans des conditions de fermentation normale. Le 5 novembre 2013, ces filets contenant les fourrages sont retirés du silo et les échantillons envoyés au laboratoire du Carah pour l'analyse de qualité.





D'autre part, un relevé visuel de la composition de la flore fut réalisé le 9 juillet 2013 par David Knoden de Fourrages-mieux sur les trois blocs de la parcelle Gérard, parcelle en 1^{ère} année, semée en 2012 sous un couvert d'avoine. Ce relevé, pour être parlant, devrait être continué en 2014 et 2015.

Figure 1. Plan de la parcelle semée en 2012



3.1.2 Observations

3.1.2.1 Pesées

Première coupe 05/06/2013

Parcelle	Mélange	Pesée 1 (Kg)	Pesée 2 (Kg)	Pesée 3 (Kg)	Pesée 4 (Kg)	Kg/100m ²	T/Ha
Cyrin	1	93	77	74	70	314	31,4
	2	75	70	60	58	263	26,3
	3	61	40	48	43	192	19,2
Gérard	1	77	58	66	64	265	26,5
	2	76	78	57	57	268	26,8
	3	63	58	50	67	238	23,8

Deuxième coupe 10/07/2013

Parcelle	Mélange	Pesée 1 (Kg)	Pesée 2 (Kg)	Pesée 3 (Kg)	Pesée 4 (Kg)	Kg/100m ²	T/Ha
Cyrin	1	27	26	25	25	103	10,3
	2	15	12	16	14	57	5,7
	3	13	16	15	18	62	6,2
Gérard	1	35	27	26	34	122	12,2
	2	33	24	29	36	122	12,2
	3	30	32	23	25	110	11

Troisième coupe 20/08/2013

Parcelle	Mélange	Pesée 1 (Kg)	Pesée 2 (Kg)	Pesée 3 (Kg)	Pesée 4 (Kg)	Kg/100m ²	T/Ha
Cyrin	1	34	38	36	25	133	13,3
	2	21	24	21	17	83	8,3
	3	ensilage direct					
Gérard	1	43	42	50	42	177	17,7
	2	42	47	43	44	176	17,6
	3	41	39	34	38	152	15,2

Quatrième coupe 20/10/2013

Parcelle	Mélange	Pesée 1 (Kg)	Pesée 2 (Kg)	Pesée 3 (Kg)	Pesée 4 (Kg)	Kg/100m ²	T/Ha	T Ms/Ha
Gérard	1	25	26	24	20	95	9,5	2,28
	2	22	26	25	25	98	9,8	2,352
	3	26	27	20	30	103	10,3	2,472

La dernière colonne est obtenue en prenant un taux moyen de MS de 24%

Tableau récapitulatif des 4 coupes

Parcelle	Mélange	1er Coupe (T/Ha)	2ème Coupe (T/Ha)	3ème Coupe (T/Ha)	4ème Coupe (T/Ha)	Total des coupes (T/Ha) MF	MS 24% (T/Ha)
Cyrin	1	31,4	10,3	13,3	Ensilage direct	55	
	2	26,3	5,7	8,3		40,3	
	3	19,2	6,2	ensilage direct		25,4	
Gérard	1	26,5	12,2	17,7	9,5	65,9	15,816
	2	26,8	12,2	17,6	9,8	66,4	15,936
	3	23,8	11	15,2	10,3	60,3	14,472

3.1.2.2. Relevé de la flore

Les trois parcelles ont été analysées afin d'en décrire la composition de la flore. Les relevés seront prolongés les années futures (si possible 3 ans) sur ces mêmes parcelles.

Quelques explications sur les données reprises ci-dessous

Les G% représentent la part des espèces dans le rendement en matière sèche de la prairie. Les espèces reprises avec un « + » ou « ++ » ne sont présentes qu'en très faibles proportions qui ne pouvaient pas être quantifiées, soit moins de 1 % du rendement. Ils ont été estimés après séparation et séchage des différentes espèces.

a. Mélange Caussade

Le mélange de la firme Caussade est composé de 33 % de dactyle (Totem) et de 66 % de luzerne (Rachel). Toutes ces espèces ainsi celles retrouvées dans le G%, classées par type de plante (graminées, légumineuses, diverses), sont reprises au tableau ci-dessous. Le nom

scientifique est donné pour information car c'est celui qui est repris sur les étiquettes de mélanges fourragers.

Tableau 1. Synthèse des relevés effectués sur l'association « Caussade »

Nom commun	Nom Scientifique	Espèce implantée (%)	Relevé visuel	G%
Avoine	<i>Avena sativa</i>		Oui	
Dactyle	<i>Dactylis glomerata</i>	33	Oui	44
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea</i>			
RGI	<i>Lolium multiflorum</i>		Oui	+
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>	67	Oui	56
Trèfle violet	<i>Trifolium pratense</i>		Oui	+
Nbre total d'espèces		2	5	4
Total d'espèces				5
Nbre d'espèces semées présentes				2
Nbre d'espèces spontanées				3
Pourcentage graminées				44
Pourcentage légumineuses				56
Pourcentage diverses				0

Un relevé visuel sommaire de la flore a permis de montrer la présence de 5 espèces. Les prélèvements pour la réalisation d'un G% ont montré la présence de 4 d'entre-elles. L'association n'est pas trop mal proportionnée avec un peu plus de luzerne (56 %) que de dactyle (44 %). Il y a des repousses d'avoine ainsi que la présence de ray-grass d'Italie et de trèfle violet dans la parcelle mais l'origine de cette « contamination » n'a pas pu être élucidée.

b. Mélange TMCE

Le mélange de la firme TMCE est composé de 17 % de dactyle (Beluga) et de 83 % de luzerne (Timbale et Europe). Toutes ces espèces ainsi celles retrouvées dans le G%, classées par type de plante (graminées, légumineuses, diverses), sont reprises au tableau ci-dessous. Le nom scientifique est donné pour information car c'est celui qui est repris sur les étiquettes de mélanges fourragers.

Tableau 2. Synthèse des relevés effectués sur l'association « TMCE »

Nom commun	Nom Scientifique	Espèce implantée (%)	Relevé visuel	G%
Avoine	<i>Avena sativa</i>	16,7	Oui	38
Dactyle	<i>Dactylis glomerata</i>		Oui	
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea</i>	83,3	Oui	+
RGI	<i>Lolium multiflorum</i>		Oui	62
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>		Oui	+
Trèfle violet	<i>Trifolium pratense</i>		Oui	
Trèfle de Perse	<i>Trifolium resupinatum</i>		Oui	
Nbre total d'espèces		2	6	4
Total d'espèces				6
Nbre d'espèces semées présentes				2
Nbre d'espèces spontanées				4
Pourcentage graminées				38
Pourcentage légumineuses				62
Pourcentage diverses				0

Un relevé visuel sommaire de la flore a permis de montrer la présence de 6 espèces. Les prélèvements pour la réalisation d'un G% ont montré la présence significative de 4 d'entre-elles. Le dactyle (38 %) est dominé par luzerne (62 %) mais est quand même présent en bonne proportion par rapport à la quantité semée (5 kg/ha).

Il y a également des repousses d'avoine ainsi que la présence de ray-grass d'Italie et de trèfle violet dans la parcelle mais l'origine de cette « contamination » n'a pas pu être élucidée.

c. Mélange Fayt Carlier

Le mélange de la firme Fayt Carlier est composé de 20 % de dactyle (Accord), de 40 % de fétuque élevée (Elodie) et de 40 % de luzerne (Diane). Toutes ces espèces ainsi celles retrouvées dans le G%, classées par type de plante (graminées, légumineuses, diverses), sont reprises au tableau ci-dessous. Le nom scientifique est donné pour information car c'est celui qui est repris sur les étiquettes de mélanges fourragers.

Tableau 3. Synthèse des relevés effectués sur le mélange « Fayt Carlier »

Nom commun	Nom Scientifique	Espèce implantée (%)	Relevé visuel	G%
Avoine	Avena sativa		Oui	
Dactyle	Dactylis glomerata	20,0	Oui	45
Fétuque élevée	Festuca arundinacea	40,0	Oui	19
RGI	Lolium multiflorum		Oui	+
Luzerne cultivée	Medicago sativa	40,0	Oui	36
Trèfle violet	Trifolium pratense		Oui	+
Trèfle de Perse	Trifolium resupinatum		Oui	
Nbre total d'espèces		3	7	5
Total d'espèces				7
Nbre d'espèces semées présentes				3
Nbre d'espèces spontanées				4
Pourcentage graminées				64
Pourcentage légumineuses				36
Pourcentage diverses				0

Un relevé visuel sommaire de la flore a permis de montrer la présence de 7 espèces. Les prélèvements pour la réalisation d'un G% ont montré la présence de seulement 5 d'entre-elles. La parcelle est essentiellement composée de graminées (64 %) dont une majorité de dactyle (45 %). La luzerne représente 36 % du rendement. Il y a également des repousses d'avoine ainsi que la présence de ray-grass d'Italie et de trèfle violet dans la parcelle.

3.1.3 Discussions

Rendement des luzernières

Parcelle Cyrin en troisième année après semis :

Le bloc 1 comprenant le mélange Sencier n° 3 confirme un complément de rendement par rapport aux deux autres blocs (Caussade et TMCE) et cela pour chaque coupe qui a pu être pesée.

Les résultats du bloc 3 doivent être pris avec précaution car une détérioration du sol causée par du matériel lourd en fin de saison a causé des dégâts à la luzerne, espèce par ailleurs très sensible au tassement.

Parcelle Gérard en première année après semis :

Les deux premiers blocs, le mélange « Caussade » et le mélange « TMCE » fournissent en première année un rendement très semblable tandis que le mélange réalisé à façon par l'entreprise Fayt-Carlier apporte en première année un rendement 10% inférieur.

Les rendements des différents blocs seront évalués trois ans durant de façon à considérer la valeur de ces mélanges sur la durée.

Qualité des fourrages avec luzerne

L'analyse Cyrin 1 indique sur matière sèche une bonne teneur en protéines brutes digestibles (8,1%) ainsi qu'en VEM (762), les analyses Cyrin 2 et Cyrin 3 présentent sur matière sèche une teneur en protéines brutes digestibles inférieure (5,0% et 5,2%) mais gardent une bonne teneur en VEM (800 et 835).

Les analyses Gérard 1, Gérard 2 et Gérard 3 ne sont pas très différentes entre elles, sur matière sèche en % de protéines brutes digestibles respectivement 5,4%, 5,5% et 6,8% tandis que pour l'énergie sur matière sèche exprimée en VEM/kg respectivement 841, 891 et 868.

Ces valeurs VEM correspondent à la moyenne obtenue de 848 VEM par les laboratoires Requasud pour de l'ensilage d'herbe. Par contre la moyenne obtenue de 7,64% par les laboratoires Requasud quant au % de protéines digestibles sur matière sèche pour de l'ensilage d'herbe est souvent supérieure.

L'année prochaine, on pourrait pour une même coupe ne porter au laboratoire pour analyse qu'un seul échantillon pour les trois blocs d'une parcelle. On préserverait toutefois la pesée de chaque bloc de parcelle de façon à en évaluer le rendement.

La technique de conservation des échantillons dans les conditions de fermentation du silo s'avère efficace à condition de ne pas placer les échantillons à analyser trop près du sol. Ce fut le cas cette année pour quelques échantillons. Ceux-ci durent être écartés car trop mouillés et près du sol ils avaient connu une mauvaise fermentation.

Les bovins semblent mieux se porter avec du fourrage grossier qu'avec maïs et concentrés; les bêtes sont plus calmes, le poil plus brillant.

Les résultats d'analyse de ces fourrages avec luzerne, portés au laboratoire du Carah, sont regroupés à l'annexe 2.

Composition de la flore

La situation des parcelles en 2013 nous donne quelques pistes de réflexion car il sera difficile et peu opportun d'en dire plus sur 1 an de suivi.

La luzerne est dominante par rapport au dactyle seul et est bien présente également lorsque le dactyle est associé à de la fétuque élevée. Les mélanges sont équilibrés. Il est toutefois difficile d'en dire plus vu les différences de densité de semis et les variétés implantées.

Les rendements ont été calculés sur base de pesées. Ces données seront ajoutées après la deuxième année de suivi.

Cette première année de suivi représente la situation de départ, des relevés devraient être poursuivis les deux années suivantes.

3.2 Céréales immatures et en sec

3.2.1 Présentation des parcelles et techniques de culture

Trois parcelles ont été semées le 16/11/2012.

Pour l'une dénommée « **Façade** » 1,25 ha d'une bonne terre limoneuse c'est un saut vers l'inconnu, c'est la première année d'essai en vue de récolter des céréales immatures !

Les deux autres parcelles font partie du champ appelé « **Pierre Zénon** »
l'une comprend 0,9ha d'une terre argilo limoneuse semée en orge et pois pour récolte en sec c'est également une première année d'essai et
l'autre 2ha de cette même terre semée en triticales, avoine et pois pour récolte en sec, c'est une deuxième année d'essai pour cette culture, le rendement obtenu l'année précédente était de 7600 kg.

« **Façade** » pour mélange immature

Précédent : Maïs fourrager et betterave

Analyse de sol : 2010

Semis : technique culturales simplifiées sans labour, une utilisation du Bic puis semis au Horsch à 2 cm de profondeur le 16/11/2012

Coût semences/ha : 455€ HTVA

Fumure : 60 unités d'azote liquide TMS 80 kg

Pas de phyto

Variétés :

Seigle 60 kg/ha

Triticale 60 kg/ha

Avoine 60 kg/ha

Orge 60 kg/ha

Pois fourrager ASSAS 30 kg/ha

Vesce 50 kg/ha

Pour le mélange en immature, une pesée à la récolte est prévue de même qu'une analyse qualité du fourrage dans un laboratoire Requasud.

« **Pierre Zénon** », pour orge et pois en sec

Précédent : Maïs fourrager

Analyse de sol : 2010

Semis : technique culturales simplifiées sans labour, une utilisation du Bic puis semis avec Horsch à 2 cm de profondeur le 16/11/2012

Coût semences/ha : 102€ HTVA pour l'orge et 110€ HTVA pour le pois

Fumure : 45 unités d'azote liquide + 80 kg TMS

Pas de phyto

Variétés :

Orge HIMALAYA 100 kg/ha

Pois protéagineux ISARD 100 kg/ha

« **Pierre Zénon** », pour triticales, avoine et pois en sec

Précédent : Maïs fourrager et luzerne en 2010

Analyse de sol : 2010

Semis : technique culturales simplifiées sans labour, une utilisation du Bic puis semis avec

Horsch à 2 cm de profondeur le 16/11/2012

Coût semences/ha : 535€ HTVA

Fumure : 45 unités d'azote liquide + 80 kg TMS

Pas de phyto

Variétés

Triticale GRANVAL 160 kg/ha

Avoine GERARD 40 kg/ha

Pois fourrager ASSAS 20 kg/ha

Pour les récoltes en sec, la récolte est pesée sur le pont bascule via le tracteur et sa remorque remplie de laquelle on déduit la tare connue c'est-à-dire le tracteur Steyr et sa remorque vide.

Des analyses qualité auprès d'un laboratoire affilié à Requasud sont également prévues pour chaque récolte.

3.2.2 Observations et techniques de récolte

Les conditions climatiques de fin d'année 2012 jusqu'en 07/2013 ont été bonnes dans l'ensemble.

La récolte des céréales immatures fut abondante en volume mais difficile à récolter.

Comment récolter un maximum de ce fourrage de qualité mais extrêmement dense ?

- Un premier essai a été effectué avec une ensileuse à maïs Bec Kemper. Mais les résultats étaient non concluants.....
- Un deuxième essai consista en un fauchage et ramassage avec ensileuse et bec pick-up. La fauche a été délicate car elle bourrait rapidement vu la quantité de marchandise tandis que le ramassage a été effectué correctement.
- Vu les conditions de récolte, les pesées qui étaient prévues n'ont pas pu être effectuées. Visuellement, les rendements paraissaient très bon et le nombre de remorques remplies important.

La récolte des céréales en sec a donné

- pour l'orge-pois récolté le 23/07/2013, 4840 kg pour 0,9ha soit 5378 kg/ha, son analyse qualité fut réalisée à la Station provinciale d'analyses agricoles de 4557 Tinlot avec comme résultat sur matière sèche 120 g/kg de matières azotées totales et 1108 VEM/kg.
Cette première année d'essai pour cette culture sera reconduite.
- pour le triticale-avoine-pois 6000 kg/ha cette année 2013 tandis que la récolte de 2012 avait donné 7600 kg/ha. Son analyse qualité fut réalisée à la Station provinciale d'analyses agricoles de 4557 Tinlot avec comme résultat sur matière sèche 126 g/kg de matières azotées totales et 1092 VEM/kg.

Ces résultats d'analyse sont placés à l'annexe 3.

3.2.3 Discussions

Un nouveau semis d'immatures a été effectué avant l'hiver 2013.

Nous réfléchissons à un autre mode de récolte des céréales immatures pour cette année 2014. Nous aimerions récolter au moyen d'une ensileuse avec barre de coupe si le matériel est disponible dans notre région.

Ce matériel devrait permettre la rapidité nécessaire à la récolte mais aussi de préserver la qualité du fourrage récolté.

Si avec ce matériel en 2014 les conditions de récolte s'améliorent, des pesées sont alors possibles et de cette manière une quantification des résultats.

La récolte des céréales en sec s'avère également intéressante et devrait fournir l'appoint nécessaire à un bilan fourrager positif.

3.3 Cultures dérobées

3.3.1 Présentation des parcelles et techniques de culture

Quatre parcelles de cultures dérobées de composition différente et semées à des dates différentes ont été installées après la récolte des céréales immatures.

La parcelle dénommée « **Façade** » 1,25 ha d'une bonne terre limoneuse
la parcelle dénommée « **Pierre Zénon** » de 4,3 ha cette fois est découpée en trois parties

« **Pierre Zénon 1** » 0,9 ha d'une terre argilo limoneuse

« **Pierre Zénon 2** » 1,4 ha d'une terre limoneuse

« **Pierre Zénon 3** » 2 ha d'une terre argilo limoneuse

« Façade »

Précédent : Mélange immature

Analyse de sol : 2010

Semis : techniques culturales simplifiées sans labour, deux utilisations du Bic puis semis à 2 cm de profondeur + rouler le 17/07/2013

Coût semences/ha : 134,5€ HTVA

Fumure : 20 Tonnes de fumier

25 Tonnes de lisier

Variétés :

Moha 10kg/ha à 45€/ha

Sorgho 5kg/ha à 28€/ha

Trèfle d'Alexandrie 15kg/ha à 61,50€/ha



« Pierre Zénon 1 »

Précédent : Orge/pois

Analyse de sol : 2010

Semis : techniques culturales simplifiées sans labour, deux utilisations du Bic puis semis + rouler le 25/07/2013

Coût semences/ha : 100€ HTVA

Fumure : 20 Tonnes de fumier

25 Tonnes de lisier

Variétés :

Ray-grass Westerwold DEVIS 37kg/ha à 70,5€/ha

Trèfle d'Alexandrie MARENNA 4,5kg/ha à 19,5€/ha

Avoine d'hiver 25kg/ha à 10€/ha

« Pierre Zénon 2 »

Précédent : Epeautre

Analyse de sol : 2010

Semis : techniques culturales simplifiées sans labour, deux utilisations du Bic puis semis + rouler le 21/08/2013

Coût semences/ha : 170€ HTVA

Fumure : 20 Tonnes de fumier
25 Tonnes de lisier

Variétés

Rapid'Herb: 30kg/ha à 109,5€/ha constitué de

{ Ray-grass d'Italie FOCUS 53%
Trèfle incarnat BOLSENA 35%
Trèfle de Perse CIRO 12%

Trèfle d'Alexandrie TIGRI 3kg/ha à 12,75€/ha

Trèfle violet CORDINAL 5kg/ha à 32,75€/ha

Avoine de printemps 15kg/ha à 6€/ha

Seigle 20kg/ha à 9€/ha

« Pierre Zénon 3 »

Précédent : Triticale/Avoine/Pois

Analyse de sol : 2010

Semis : techniques culturales simplifiées sans labour, deux utilisations du Bic puis semis + rouler le 21/08/2013

Coût semences/ha : 116,35€ HTVA

Fumure : 20 Tonnes de fumier
25 Tonnes de lisier

Variétés

Ray-grass Westerwold DEVIS 33kg/ha à 63€/ha

Ray-grass d'Italie MEDOACUS 10kg/ha à 19,5€/ha

Trèfle d'Alexandrie MARENNA 2kg/ha à 8,6€/ha

TIGRI 1,3kg/ha à 6€/ha

Avoine d'hiver 20kg/ha à 8€/ha

Moha 2,5kg/ha à 11,25€/ha

Lors de la récolte chaque parcelle Pierre Zénon sera échantillonnée à raison de quatre fois 25 m² judicieusement répartis sur la parcelle. La méthode d'échantillonnage et de pesée de fourrage frais est celle décrite aux pages 4 et 5 et déjà pratiquée pour les mélanges avec luzerne.

Par la suite l'évaluation du % de matière sèche dans l'échantillon frais suivra également la méthode décrite page 5 en prenant 100gr de matière fraîche issue de chaque parcelle et séchée immédiatement au micro-ondes.

Un échantillonnage de sol est également prélevé sur la parcelle Zénon en vue de l'analyse de l'azote dans le profil à deux dates clés au printemps le 21/03/2013 et en fin de saison le 15/11/2013. Les deux analyses seront réalisées dans un laboratoire du réseau Requasud.

3.3.2 Observations et mesures

En ce qui concerne les trois parcelles Pierre Zenon, des pesées ont pu être réalisées. Voici pour rappel la composition des mélanges et leur date de semis :

Parcelle	Mélange	Composition
Pierre Zenon	1	RG Wester.(Devis) 37 Kg ; Trèfle Alex. (Maremma) 4,5 Kg ; Avoine d'hiver 25 Kg Semis le <u>25/07/2013</u>
	2	Rapid'herb 30 Kg (RG Ital. Focus 53%, Trèfle Incarn. Bolsena 35%, Trèfle de Perse Ciro 12%), Trèfle Alex. (Tigri) 3 Kg ; Trèfle Viol. (Cardinal) 5 Kg ; Avoine Print. 15 Kg ; Seigle 20 Kg Semis le <u>21/08/2013</u>
	3	RG Wester.(Devis) 33 Kg ; RG Ital. (Medoacus) 10 Kg ; Trèfle Alex. (Maremma) 2 Kg (Tigri) 1,3 Kg ; Avoine d'hiver 20 Kg ; Moha 2,5 Kg Semis le <u>21/08/2013</u>

Les pesées donnèrent les chiffres suivants :

Parcelle	Mélange	Pesée 1 (Kg)	Pesée 2 (Kg)	Pesée 3 (Kg)	Pesée 4 (Kg)	Kg/100m ²	T/Ha	% MS mesurée	T Ms/Ha
Pierre Zenon	1	64	74	57	64	259	25,9	22	5,698
	2	20	30	28	30	108	10,8	23	2,484
	3	34	38	26	23	121	12,1	21	2,541

La parcelle Zenon 1 a été semée le 25/07/2013 et produit 5698 kg/ha de MS/ha soit plus du double que les deux autres parcelles semées le 21/08/2013 et produisant respectivement 2484 kg/ha et 2541 kg/ha de MS/ha !

L'analyse de l'azote dans le profil jusqu'à 90 cm indique la présence d'un reliquat total de 11 unités d'azote sur la parcelle Pierre Zénon au 21/03/2013, analyse menée au laboratoire du Centre provincial de l'agriculture et de la ruralité à 1310 La Hulpe.

Cette même analyse du profil azoté jusqu'à 90 cm indique en fin de saison au 15/11/2013 la présence d'un reliquat total de 14,8 unités d'azote. Cette dernière analyse fut réalisée au laboratoire du Carah à Ath.

Ces résultats complets d'analyses sont disposés en annexe 4.

3.3.3 Discussions

Au niveau des cultures dérobées, la date du semis joue beaucoup sur le mélange à mettre en place.

Selon mes observations, les semis effectués entre le 10 et le 31 juillet permettent une plus grande diversité dans le choix des variétés. Des mélanges plus complexes avec des légumineuses peuvent être choisis car elles disposeront du temps nécessaire pour se développer.

Pour les trois parcelles Zenon, nous avons vu une grande différence de rendement entre les semis de juillet (5698 Kg/Ha) et les semis d'août (2484Kg/Ha et 2541kg/Ha)

Selon moi, pour les dérobées du mois d'août, il faut semer des mélanges simples sans légumineuses. Ces dérobées sont moins rentables et devront donc être moins coûteuses.

Toutefois François Grogna de l'asbl Biowallonie trouvait que l'ensemble des cultures conduites sur la parcelle Pierre Zénon cette année avait procuré, malgré ces derniers chiffres, un rendement très valable et pourrait encore l'année suivante offrir des surprises.

Concernant l'observation du bétail durant la première partie hivernale, il est difficile de se rendre compte des différences d'alimentation sur le troupeau car toute l'alimentation animale hivernale se trouve dans le même silo (fourrages, dérobées, pulpes de betteraves et maïs). Toutefois, je constate déjà un bétail très sain depuis que la proportion de maïs a diminué très fortement dans le silo.

Sur la parcelle Pierre Zenon, le faible reliquat d'azote dans le profil de 11 unités au 21/03/2013 montre bien que les cultures de céréales en sec ont bien utilisé l'apport des 45 unités d'azote minéral apporté en début de saison tandis que le faible reliquat de 14,28 unités d'azote au 15/11/2013 confirme l'utilisation correcte par la dérobée des 20T de fumier et des 25T de lisier épandues en juillet 2013. Voir annexe 4.

4 Projet pour la saison suivante 2013-2014

Dans le cadre d'une deuxième année en tant que CRE, j'approfondirai mes recherches sur les cultures principales et dérobées.

1- Pour les cultures en sec et en immature, la **technique agricole du sur-semis** sera réalisée afin d'améliorer la récolte.

Pour les cultures en sec, vu les rendements moyens de l'année précédente dus aux conditions climatiques, j'essaierai cette année d'évaluer une nouvelle fois les rendements. Une parcelle déjà implantée en décembre 2013 devra « subir » un sur-semis pour la sauver car elle a un aspect très clair en raison de la pluviométrie importante.

Pour la culture immature, la parcelle a le même aspect très clair que la culture en sec. Une décision sera également prise pour un sur-semis dès que le temps le permettra.

2- Concernant cette culture immature, un **nouvel essai de méthode de récolte** sera réalisé avec une ensileuse à barre de coupe si la machine est disponible dans la région. Tout est entrepris auprès des entrepreneurs de la région pour les influencer (sachant que d'autres agriculteurs de la région essaient également les cultures immatures).

3- J'effectuerai également une comparaison **des coûts de production entre la culture de maïs et les céréales immatures** en tenant compte du coût des semences, des produits phyto, des engrais et des frais d'entreprise pour savoir s'il est plus avantageux de remplacer le maïs par des céréales immatures dans notre région. Attention : je n'évaluerai pas la différence entre ces deux cultures sur la ration animale.

4- Pour les **cultures dérobées**, je repartirai sur la base des mélanges semés au cours de l'année 2013 mais en testant, quand cela est nécessaire, d'autres variétés plus adaptées à mes parcelles. Suivant les périodes d'implantation de ces cultures, les mélanges seront adaptés. J'ai en effet constaté que les semis de variétés complexes sont beaucoup plus rentables quand ils sont implantés en juillet. J'adapterai donc mes semis en fonction de la période et des connaissances que j'ai acquises au cours de la première année de CRE.

5- La ferme est en non-labour depuis 1999, tous les semis sont donc faits en **technique culturale simplifiée** (TCS). Cela implique qu'il faut savoir contrôler les adventices. Je montrerai qu'il est tout à fait possible de semer des cultures immatures ou dérobées en TCS sans que les parcelles ne soient envahies par les adventices.

6- Au niveau du cheptel, je profiterai de cette nouvelle année en CRE pour effectuer un **essai comparatif sur l'alimentation du bétail** entre la ration à base du silo (mélange fourrages, dérobées, maïs, pulpes de betteraves et céréales immatures) et la ration à base d'enrubanné (luzerne/dactyle).

Afin de réaliser correctement tous ces essais (observation du troupeau, pesées à effectuer sur les champs, prises d'échantillons pour analyse), je souhaiterais faire appel à un stagiaire ou

étudiant, dans le cadre de son travail de fin d'année, pour m'aider. En effet, pour moi, il m'était difficile d'effectuer toutes les pesées nécessaires vu le surcroît de travail pendant cette période. Ceci me permettra de concilier au mieux la période de récolte avec le travail demandé par le CRE.

Pour les pesées des fourrages, un système a été adapté à l'arrière d'un pick-up pour faciliter la pesée sur les parcelles. Je réutiliserai ce système dans le cadre d'une deuxième année en CRE.

Les réunions mensuelles avec les différents partenaires : la Région wallonne, la FUGEA, l'Unab, Fourrages Mieux, l'Université de Liège sont très importantes pour faire le lien entre les différents CRE. Elles nous permettent d'avancer dans notre projet, d'échanger avec les autres et d'approfondir nos connaissances.

Les analyses seront effectuées par le CARAH et l'université de Liège suivant les méthodes d'analyse préconisées par Requasud.

Les conseils de fumure seront réalisés en collaboration avec Nitrawal.

Fait à Gibecq,

Philippe Delbar, agriculteur

Annexes :

1. Agenda des activités du 18/10/2012 au 15/11/2013
2. Résultats d'analyse des fourrages avec luzerne - 8 pages
3. Résultats d'analyse des céréales en sec - 2 pages
4. Analyse de l'azote dans le profil de terre au 21/03/2013 et 15/11/2013 (parcelle Pierre Zénon) - 13 pages
5. Extrait de « La lettre paysanne », pages 13-15, n°24, juillet 2013 - 3 pages

Agenda des activités

- 18/10/12** : Réunion sur l'autonomie fourragère et alimentaire avec Emilie Knapp et Pierre Poivre, témoignages des centres de référence.
- 08/11/12** : Séance d'information « Comment observer son troupeau ? » avec Emilie Knapp
- 18/01/13** : Première réunion CRE avec les explications sur le fonctionnement des CRE par Christian Papeians et ce qu'il doit être présenté, participation de fourrage mieux.
- 24/01/13** : Séance d'information « Création d'un hall relais agricole dans la région d'Ath ».
- 12/02/13** : Réunion autonomie chez Jacques.
Mise au point avec les CRE sur les analyses de sols et de fourrages.
Participation de fourrage mieux, de l'université de Liège, de la FUGEA et de la région wallonne.
- 19/03/13** : Passage à Notélé pour la promotion de la séance du 20/03/13
- 20/03/13** : Séance d'information « Comment produire nos propres protéines sur la ferme ? » (Foyer d'animation à Gibecq) avec Christine Cartrysse, Dominique Hannoteau et les 4 centres de référence.
- 21/03/13** : Pierre Zénon, prélèvements => profil azote
- 03/05/13** : Réunion autonomie chez Benoit Frison.
Réunion des CRE : faire le point sur l'avancée des travaux dans les fermes et sur les analyses. Proposition de faire le lien avec groupe « plan protéine »
Première participation de François Grogna du centre pilote Bio et UNAB
discussion sur les céréales immatures.
Présence de l'université de Liège, Fugea, région wallonne.
- 05/06/13** : Luzerne 1^e pesée
- 07/06/13** : Réunion autonomie chez Philippe Delbar.
Présentation des visites de terrain avec l'université de Liège, Fugea et la région wallonne.
- 25/06/13** : Visite de terrain des 4 CRE
- 28/06/13** : Visite de terrain des 4 CRE
- 09/07/13** : Fourrage mieux comptage sur parcelles Luzerne
- 10/07/13** : Luzerne 2^e pesée Récolte céréales immatures

- 19/07/13 :** Réunion des centres de référence chez F. Delmée, bilan des visites de terrain des CRE, réflexion sur les prochaines visites.
Présence de fourrages mieux, U.L.G. faculté de médecine vétérinaire, Emilie Knapp, François Grogna, Fugea, Région Wallonne
- 22/07/13 :** Récolte en sec du mélange orge, pois. Rendements de 5370 Kg/Ha.
- 13/08/13 :** Récolte en sec du mélange triticale, avoine, pois. Rendement de 6040 Kg/Ha.
- 20/08/13 :** Luzerne 3^e pesée
- 20/09/13 :** Réunion C.R.E. chez Jacques Faux
Préparation de la visite du 11/10/13
- 01/10/13 :** Rapport sur la composition de la flore
- 11/10/13 :** Visite de cultures dérobées chez Delmée et Delbar
- 20/10/13 :** Récolte des dérobées + pesées
- 05/11/13 :** Analyses des fourrages 1^e et 2^e coupe
- 08/11/13 :** Réunion chez Benoît Frison avec Fourrages Mieux, U.L.G faculté médecine vétérinaire, Emilie Knapp, François Grogna, Fugea, Région Wallonne.
- 15/11/13 :** Pierre Zénon, prélèvements => profil azote

annexe 2



CENTRE POUR L'AGRONOMIE
ET L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE HAINAUT

Luzerne, mélange Senier n°3

A l'attention de
DELBAR Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 GIBECQ

Réception : 5/11/2013

Envoi : 7/11/2013

Echantillonneur : Le demandeur

Représentant : /

Référence : Cyrin 1 - Mélange

Dossier n°
DELBARPH-131105-3893

RAPPORT D'ESSAIS		N° Labo: 13/ 22686	
Nature :	ensilage herbe	Résultat exprimé sur matière	
		fraîche	sèche
			Moy. Réquasud sur matière sèche
pH		6,0	4,95
Matière sèche (%)		58,6	-
Protéines brutes totales (%)		7,3	12,4
Protéines brutes digestibles (%)		4,7	8,1
Cellulose brute (%)		19,7	33,6
Digestibilité enzymatique (%)		-	60,0
Cendres totales (%)		5,0	8,5
Amidon (%)		-	-
NDF (Neutral Detergent Fiber) (%)		37,5	64,0
ADF (Acid Detergent Fiber) (%)		22,4	38,2
ADL (Acid Detergent Lignin) (%)		2,7	4,5
Sucres totaux (%)		3,8	6,5
MOF (Matière Organique Fermentescible) (g/kg)		307,9	526
Normes issues du système belgo-hollandais			
VEM (Voeder Eenheid Melk) (/kg)		446,1	762
VEVI (Veevoeder Eenheid Vleesvee Intensief) (/kg)		435,7	744
DVE (Darm Verteerbaar Eiweit) (g/kg)		34,0	58
OEB (Onbestendige Eiwit Balans) (g/kg)		-3,1	-5
Normes issues du système français			
UFL (Unité Fourragère Lait) (/kg)		0,432	0,74
UFV (Unité Fourragère Viande) (/kg)		0,380	0,65
PDIN ^{a)} (g/kg)		42,3	72
PDIE ^{b)} (g/kg)		31,9	54
Etat de conservation des protéines ensilées			
N-NH ₃ (%)			
N-NH ₃ /Ntot (%)			
Conclusion			

F. Lison
Responsable

Dr Ir M. Van Koninckxloo
Directeur

^{a)} PDIN = PDIA + PDIMN, où PDIMN est la quantité de PDIM synthétisées grâce à la quantité d'ammoniac et d'acides aminés libérés par l'aliment lorsque la quantité d'énergie nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative,

^{b)} PDIE = PDIA + PDIME, où PDIME est la quantité de PDIM synthétisées grâce à l'énergie de l'aliment lorsque la quantité d'ammoniac et d'acides aminés nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative.

PDIM = Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Microbienne

PDIA = Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Alimentaire

Source : www.fao.org

Résultats calculés à partir d'équations fournies par le réseau Réquasud



CENTRE POUR L'AGRONOMIE
ET L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE HAINAUT

annexe 2 (suite)

Doctyle (10 kg), Puzerue (15 kg)

A l'attention de
DELBAR Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 GIBECQ

Réception : 5/11/2013

Envoi : 7/11/2013

Echantillonneur : Le demandeur

Représentant : /

Référence : Cyrin 2 - Mélange

Dossier n°
DELBARPH-131105-3893

RAPPORT D'ESSAIS		N° Labo: 13/ 22687		
Nature :	ensilage herbe	Résultat exprimé sur matière		Moy. Réquasud sur matière sèche
		fraîche	sèche	
pH		5,8	-	4,95
Matière sèche (%)		65,2	-	
Protéines brutes totales (%)		6,0	9,2	14,8
Protéines brutes digestibles (%)		3,3	5,0	7,64
Cellulose brute (%)		22,2	34,1	28,7
Digestibilité enzymatique (%)		-	61,3	69,8
Cendres totales (%)		3,7	5,6	10,6
Amidon (%)		-	-	
NDF (Neutral Detergent Fiber) (%)		41,6	63,7	
ADF (Acid Detergent Fiber) (%)		23,5	35,9	
ADL (Acid Detergent Lignin) (%)		2,8	4,4	
Sucres totaux (%)		7,9	12,0	
MOF (Matière Organique Fermentescible) (g/kg)		372,3	571	
Normes issues du système belgo-hollandais				
VEM (Voeder Eenheid Melk) (/kg)		522,3	800	848
VEVI (Veevoeder Eenheid Vleesvee Intensief) (/kg)		515,4	790	859
DVE (Darm Verteerbaar Eiweit) (g/kg)		37,7	58	58
OEB (Onbestendige Eiwit Balans) (g/kg)		-23,5	-36	17
Normes issues du système français				
UFL (Unité Fourragère Lait) (/kg)		0,508	0,78	
UFV (Unité Fourragère Viande) (/kg)		0,451	0,69	
PDIN ^{a)} (g/kg)		34,9	53	
PDIE ^{b)} (g/kg)		34,2	52	
Etat de conservation des protéines ensilées				
N-NH ₃ (%)				
N-NH ₃ /Ntot (%)				
Conclusion				

P. Lison
Responsable

Dr Ir M. Van Koninckxloo
Directeur

^{a)} PDIN = PDIA + PDIMN, où PDIMN est la quantité de PDIM synthétisées grâce à la quantité d'ammoniac et d'acides aminés libérés par l'aliment lorsque la quantité d'énergie nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative.

^{b)} PDIE = PDIA + PDIME, où PDIME est la quantité de PDIM synthétisées grâce à l'énergie de l'aliment lorsque la quantité d'ammoniac et d'acides aminés nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative.

PDIM = Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Microbienne

PDIA = Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Alimentaire

Source : www.fao.org

Résultats calculés à partir d'équations fournies par le réseau Réquasud

annexe 2 (suite)



CENTRE POUR L'AGRONOMIE
ET L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE HAINAUT

Luzerne (15 kg) trèfle de Perse (4 kg)
Doctyle 15 kg

A l'attention de
DELBAR Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 GIBECQ

Réception : 5/11/2013

Envoi : 7/11/2013

Echantillonneur : Le demandeur

Représentant : /

Référence : Cyrin 3 - Mélange

Dossier n° DELBARPH-131105-3893

RAPPORT D'ESSAIS		N° Labo: 13/ 22688		
Nature :	ensilage herbe	Résultat exprimé sur matière		Moy. Réquasud sur matière sèche
		fraîche	sèche	
pH		5,7	-	4,95
Matière sèche (%)		64,8	-	
Protéines brutes totales (%)		6,0	9,3	14,8
Protéines brutes digestibles (%)		3,3	5,2	7,64
Cellulose brute (%)		21,1	32,6	28,7
Digestibilité enzymatique (%)		-	66,5	69,8
Cendres totales (%)		3,8	5,9	10,5
Amidon (%)		-	-	
NDF (Neutral Detergent Fiber) (%)		41,0	63,3	
ADF (Acid Detergent Fiber) (%)		22,2	34,2	
ADL (Acid Detergent Lignin) (%)		2,5	3,9	
Sucres totaux (%)		7,4	11,5	
MOF (Matière Organique Fermentescible) (g/kg)		383,3	592	
Normes issues du système belgo-hollandais				
VEM (Voeder Eenheid Melk) (/kg)		540,9	835	848
VEVI (Veevoeder Eenheid Vleesvee Intensief) (/kg)		541,3	836	859
DVE (Darm Verteerbaar Eiweit) (g/kg)		40,0	62	58
OEB (Onbestendige Elwit Balans) (g/kg)		-24,8	-38	17
Normes issues du système français				
UFL (Unité Fourragère Lait) (/kg)		0,542	0,84	
UFV (Unité Fourragère Viande) (/kg)		0,492	0,76	
PDIN ^{a)} (g/kg)		35,1	54	
PDIE ^{b)} (g/kg)		36,2	56	
Etat de conservation des protéines ensilées				
N-NH ₃ (%)				
N-NH ₃ /Ntot (%)				
Conclusion				

P. Lison
Responsable

Dr Ir M. Van Koninckxloo
Directeur

^{a)} PDIN = PDIA + PDIMN, où PDIMN est la quantité de PDIM synthétisées grâce à la quantité d'ammoniac et d'acides aminés libérés par l'aliment lorsque la quantité d'énergie nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative,

^{b)} PDIE = PDIA + PDIME, où PDIME est la quantité de PDIM synthétisées grâce à l'énergie de l'aliment lorsque la quantité d'ammoniac et d'acides aminés nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative.

PDIM = Protéines Digestibles dans l'Intestin d'origine Microbienne

PDIA = Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Alimentaire

Source : www.fao.org

annexe 2 (suite)



CENTRE POUR L'AGRONOMIE
ET L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE HAINAUT

Dactyle 10 kg, Luzerne 20 kg

A l'attention de
DELBAR Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 GIBECQ

Réception : 5/11/2013
Envoi : 7/11/2013
Echantillonneur : Le demandeur
Représentant : /
Référence : Gérard 1 - Mélange

Dossier n°
DELBARPH-131105-3893

RAPPORT D'ESSAIS		N° Labo: 13/ 22683		
Nature :	ensilage herbe	Résultat exprimé sur matière		Moy. Réquasud sur matière sèche
		fraîche	sèche	
pH		5,6	-	4,95
Matière sèche (%)		60,9	-	
Protéines brutes totales (%)		5,8	9,5	14,8
Protéines brutes digestibles (%)		3,3	5,4	7,64
Cellulose brute (%)		19,1	31,3	28,7
Digestibilité enzymatique (%)		-	68,6	69,8
Cendres totales (%)		4,2	6,9	10,5
Amidon (%)		-	-	
NDF (Neutral Detergent Fiber) (%)		35,5	58,3	
ADF (Acid Detergent Fiber) (%)		20,1	33,1	
ADL (Acid Detergent Lignin) (%)		1,9	3,2	
Sucres totaux (%)		7,9	13,0	
MOF (Matière Organique Fermentescible) (g/kg)		358,3	588	
Normes Issues du système belgo-hollandais				
VEM (Voeder Eenheid Melk) (/kg)		511,9	841	848
VEVI (Veevoeder Eenheid Vleesvee Intensief) (/kg)		514,9	846	859
DVE (Darm Verteerbaar Eiweit) (g/kg)		37,3	61	58
OEB (Onbestendige Eiwit Balans) (g/kg)		-21,4	-35	17
Normes issues du système français				
UFL (Unité Fourragère Lait) (/kg)		0,518	0,85	
UFV (Unité Fourragère Viande) (/kg)		0,475	0,78	
PDIN ^{a)} (g/kg)		33,7	55	
PDIE ^{b)} (g/kg)		34,7	57	
Etat de conservation des protéines ensilées				
N-NH ₃ (%)				
N-NH ₃ /Ntot (%)				
Conclusion				

P. Lison
Responsable

Dr Ir M. Van Koninckxloo
Directeur

^{a)} PDIN = PDIA + PDIMN, où PDIMN est la quantité de PDIM synthétisées grâce à la quantité d'ammoniac et d'acides aminés libérés par l'aliment lorsque la quantité d'énergie nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative,

^{b)} PDIE = PDIA + PDIME, où PDIME est la quantité de PDIM synthétisées grâce à l'énergie de l'aliment lorsque la quantité d'ammoniac et d'acides aminés nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative.

PDIM = Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Microbienne

PDIA = Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Alimentaire

Source : www.fao.org

annexe 2 (suite)



CENTRE POUR L'AGRONOMIE
ET L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE HAINAUT

luzerne 25 kg (Timbale + Europa)
Dactyle 5 kg

A l'attention de
DELBAR Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 GIBECQ

Réception : 5/11/2013

Envoi : 7/11/2013

Echantillonneur : Le demandeur

Représentant : /

Référence : Gérard 2 - Mélange

Dossier n° DELBARPH-131105-3893

RAPPORT D'ESSAIS		N° Labo: 13/ 22684		
<i>Nature :</i>	<i>ensilage herbe</i>	Résultat exprimé sur matière		Moy. Réquasud sur matière sèche
		fraîche	sèche	
pH		5,6	-	4,95
Matière sèche (%)		58,3	-	
Protéines brutes totales (%)		5,6	9,7	14,8
Protéines brutes digestibles (%)		3,2	5,5	7,64
Cellulose brute (%)		16,7	28,6	28,7
Digestibilité enzymatique (%)		-	73,9	69,8
Cendres totales (%)		3,4	5,8	10,5
Amidon (%)		-	-	
NDF (Neutral Detergent Fiber) (%)		30,7	52,6	
ADF (Acid Detergent Fiber) (%)		17,6	30,3	
ADL (Acid Detergent Lignin) (%)		1,9	3,3	
Sucres totaux (%)		9,7	16,7	
MOF (Matière Organique Fermentescible) (g/kg)		359,8	618	
Normes issues du système belgo-hollandais				
VEM (Voeder Eenheid Melk) (/kg)		519,0	891	848
VEVI (Veevoeder Eenheid Vleesvee Intensief) (/kg)		529,9	910	859
DVE (Darm Verteerbaar Eiweit) (g/kg)		38,3	66	58
OEB (Onbestendige Eiwit Balans) (g/kg)		-22,0	-38	17
Normes issues du système français				
UFL (Unité Fourragère Lait) (/kg)		0,539	0,93	
UFV (Unité Fourragère Viande) (/kg)		0,504	0,87	
PDIN ^{a)} (g/kg)		32,7	56	
PDIE ^{b)} (g/kg)		35,7	61	
Etat de conservation des protéines ensilées				
N-NH ₃ (%)				
N-NH ₃ /Ntot (%)				
Conclusion				

P. Lison
Responsable

Dr Ir M. Van Koninckxloo
Directeur

^{a)} PDIN = PDIA + PDIMN, où PDIMN est la quantité de PDIM synthétisées grâce à la quantité d'ammoniac et d'acides aminés libérés par l'aliment lorsque la quantité d'énergie nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative.

^{b)} PDIE = PDIA + PDIME, où PDIME est la quantité de PDIM synthétisées grâce à l'énergie de l'aliment lorsque la quantité d'ammoniac et d'acides aminés nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative.

PDIM = Protéines Digestibles dans l'Intestin d'origine Microbienne

PDIA = Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Alimentaire

Source : www.fao.org

Résultats calculés à partir d'équations fournies par le réseau Réquasud



CENTRE POUR L'AGRONOMIE
ET L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE HAINAUT

felets prototypés pour tous les échantillons
du 5/11/2013

annexe 2 (suite)

lyzène 20 kg
jésupue 20 kg
dactyle 10 kg
coupe du 8/06/2013

A l'attention de
DELBAR Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 GIBECQ

Réception : 5/11/2013
Envol : 7/11/2013
Echantillonneur : Le demandeur
Représentant : /
Référence : Gérard 3 - Mélange (08/06/13)

Dossier n°
DELBARPH-131105-3893

RAPPORT D'ESSAIS		N° Labo: 13/ 22782		
Nature :	ensilage herbe	Résultat exprimé sur matière		Moy. Réquasud sur matière sèche
		fraîche	sèche	
pH		5,1	-	4,95
Matière sèche (%)		63,5	-	
Protéines brutes totales (%)		7,0	11,1	14,8
Protéines brutes digestibles (%)		4,3	6,8	7,64
Cellulose brute (%)		17,7	27,9	28,7
Digestibilité enzymatique (%)		-	72,9	69,8
Cendres totales (%)		4,6	7,2	10,5
Amidon (%)		-	-	
NDF (Neutral Detergent Fiber) (%)		36,0	56,7	
ADF (Acid Detergent Fiber) (%)		19,0	30,0	
ADL (Acid Detergent Lignin) (%)		1,8	2,9	
Sucres totaux (%)		10,1	15,9	
MOF (Matière Organique Fermentescible) (g/kg)		384,2	605	
<u>Normes issues du système belgo-hollandais</u>				
VEM (Voeder Eenheid Melk) (/kg)		551,8	868	848
VEVI (Veevoeder Eenheid Vleesvee Intensief) (/kg)		560,8	883	859
DVE (Darm Verteerbaar Eiweit) (g/kg)		43,8	69	58
OEB (Onbestendige Eiwit Balans) (g/kg)		-18,1	-28	17
<u>Normes issues du système français</u>				
UFL (Unité Fourragère Lait) (/kg)		0,561	0,88	
UFV (Unité Fourragère Viande) (/kg)		0,522	0,82	
PDIN ^{a)} (g/kg)		40,9	64	
PDIE ^{b)} (g/kg)		39,2	62	
<u>Etat de conservation des protéines ensilées</u>				
N-NH ₃ (%)				
N-NH ₃ /Ntot (%)				
Conclusion				

P. Lison
Responsable

Dr Ir M. Van Koninckxloo
Directeur

^{a)} PDIN = PDIA + PDIMN, où PDIMN est la quantité de PDIM synthétisées grâce à la quantité d'ammoniac et d'acides aminés libérés par l'aliment lorsque la quantité d'énergie nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative,

^{b)} PDIE = PDIA + PDIME, où PDIME est la quantité de PDIM synthétisées grâce à l'énergie de l'aliment lorsque la quantité d'ammoniac et d'acides aminés nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative.

PDIM = Protéines Digestibles dans l'Intestin d'origine Microbienne

PDIA = Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Alimentaire

Source : www.fao.org

Résultats calculés à partir d'équations fournies par le réseau Réquasud

annexe 2 (suite)



CENTRE POUR L'AGRONOMIE
ET L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE HAINAUT

Dactyle 10 kg
Luzerne 20 kg

A l'attention de
DELBAR Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 GIBECQ

Réception : 5/11/2013

Envoi : 7/11/2013

Echantillonneur : Le demandeur

Représentant : /

Référence : Gérard 1 (étiquette G1 dans sachet) - Mélange

Dossier n° DELBARPH-131105-3893

RAPPORT D'ESSAIS		N° Labo: 13/ 22689		
<i>Nature :</i>	<i>ensilage herbe</i>	Résultat exprimé sur matière		Moy. Réquasud sur matière sèche
		fraîche	sèche	
pH		4,8	-	4,95
Matière sèche (%)		19,7	-	
Protéines brutes totales (%)		2,8	14,0	14,8
Protéines brutes digestibles (%)		1,7	8,8	7,64
Cellulose brute (%)		7,0	35,8	28,7
Digestibilité enzymatique (%)		-	58,1	69,8
Cendres totales (%)		1,8	9,4	10,5
Amidon (%)		-	-	
NDF (Neutral Detergent Fiber) (%)		13,5	68,6	
ADF (Acid Detergent Fiber) (%)		8,0	40,7	
ADL (Acid Detergent Lignin) (%)		1,1	5,8	
Sucres totaux (%)		< 0,1	< 0,1	
MOF (Matière Organique Fermentescible) (g/kg)		88,9	452	
Normes issues du système belgo-hollandais				
VEM (Voeder Eenheid Melk) (/kg)		145,5	740	848
VEVI (Veevoeder Eenheid Vleesvee Intensief) (/kg)		140,4	714	859
DVE (Darm Verteerbaar Eiweit) (g/kg)		7,5	38	58
OEB (Onbestendige Eiwit Balans) (g/kg)		9,8	50	17
Normes issues du système français				
UFL (Unité Fourragère Lait) (/kg)		0,133	0,67	
UFV (Unité Fourragère Vlande) (/kg)		0,115	0,59	
PDIN ^{a)} (g/kg)		16,0	81	
PDIE ^{b)} (g/kg)		10,8	55	
Etat de conservation des protéines ensilées				
N-NH ₃ (%)		0,07		
N-NH ₃ /Ntot (%)				
Conclusion		réussite satisfaisante		

P. Lison
Responsable

Dr Ir M. Van Koninckxloo
Directeur

^{a)} PDIN = PDIA + PDIMN, où PDIMN est la quantité de PDIM synthétisées grâce à la quantité d'ammoniac et d'acides aminés libérés par l'aliment lorsque la quantité d'énergie nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative,

^{b)} PDIE = PDIA + PDIME, où PDIME est la quantité de PDIM synthétisées grâce à l'énergie de l'aliment lorsque la quantité d'ammoniac et d'acides aminés nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative.

PDIM = Protéines Digestibles dans l'Intestin d'origine Microbienne

PDIA = Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Alimentaire

Source : www.fao.org

annexe 2 (suite)



CENTRE POUR L'AGRONOMIE
ET L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE HAINAUT

luzerne 20kg, fétuque 20kg, clover 10kg

A l'attention de
DELBAR Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 GIBECQ

Réception : 5/11/2013

Envoi : 7/11/2013

Echantillonneur : Le demandeur

Représentant : /

Référence : Gérard 3 G3 - Mélange

Dossier n°
DELBARPH-131105-3893

RAPPORT D'ESSAIS		N° Labo: 13/ 22690		
Nature :	ensilage herbe	Résultat exprimé sur matière		Moy. Réquasud sur matière sèche
		fraîche	sèche	
pH		5,0	-	4,95
Matière sèche (%)		20,2	-	
Protéines brutes totales (%)		2,7	13,4	14,8
Protéines brutes digestibles (%)		1,7	8,4	7,64
Cellulose brute (%)		7,2	35,4	28,7
Digestibilité enzymatique (%)		-	58,1	69,8
Cendres totales (%)		1,8	9,0	10,5
Amidon (%)		-	-	
NDF (Neutral Detergent Fiber) (%)		13,6	67,2	
ADF (Acid Detergent Fiber) (%)		8,4	41,6	
ADL (Acid Detergent Lignin) (%)		1,2	6,1	
Sucres totaux (%)		< 0,1	< 0,1	
MOF (Matière Organique Fermentescible) (g/kg)		92,5	457	
Normes issues du système belgo-hollandais				
VEM (Voeder Eenheid Melk) (/kg)		150,3	743	848
VEVI (Veevoeder Eenheid Vleesvee Intensief) (/kg)		145,2	718	859
DVE (Darm Verteerbaar Eiweit) (g/kg)		7,7	38	58
OEB (Onbestendige Eiwit Balans) (g/kg)		8,4	42	17
Normes issues du système français				
UFL (Unité Fourragère Lait) (/kg)		0,139	0,69	
UFV (Unité Fourragère Viande) (/kg)		0,121	0,60	
PDIN ^{a)} (g/kg)		15,8	78	
PDIE ^{b)} (g/kg)		11,0	54	
Etat de conservation des protéines ensilées				
N-NH ₃ (%)		0,06		
N-NH ₃ /Ntot (%)				
Conclusion		réussite satisfaisante		

P. Lison
Responsable

Dr Ir M. Van Koninckxloo
Directeur

^{a)} PDIN = PDIA + PDIMN, où PDIMN est la quantité de PDIM synthétisées grâce à la quantité d'ammoniac et d'acides aminés libérés par l'aliment lorsque la quantité d'énergie nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative,

^{b)} PDIE = PDIA + PDIME, où PDIME est la quantité de PDIM synthétisées grâce à l'énergie de l'aliment lorsque la quantité d'ammoniac et d'acides aminés nécessaire à la synthèse protéique microbienne n'est pas limitative.

PDIM = Protéines Digestibles dans l'Intestin d'origine Microbienne

PDIA = Protéines Digestibles dans l'intestin d'origine Alimentaire

Source : www.fao.org

Résultats calculés à partir d'équations fournies par le réseau Réquasud

BULLETIN D'ANALYSE DE FOURRAGE

ULG - FAC.MED.VETERINAIRE

Boulevard de Colonster, 20 B43
4000 LIÈGE

membre de REQUASUD asbl

Réception : 24/09/13 Prélèvement : 19/09/13 Expédition : 04/10/13 Analyse : Organique N° Echantillon : 13 / F / 0945 / P

Coût moyen : 67 € Intervention provinciale : 64,0 € Redevance : 3,0 € (Sans T.V.A non assujetti)

NATURE : Divers : Céréale
55 DELBAR

N° Identification

orge pois

Origines : Indéterminée Type de Prairie :

Coupe :

Préfanage :

Matériel de récolte :

Produit(s) de conservation : non précisé

Mode de conservation : Non précisé

Date(s) de coupe : _/_/_ et _/_/_

Date(s) de récolte : _/_/_ et _/_/_

Votre ECHANTILLON

sur MATIERE SECHE

MOYENNES

Poids frais de l'échantillon (g)

627

Matière sèche (g/kg)

806

1000

CONSERVATION

pH

Azote ammoniacal

VALEUR ALIMENTAIRE (g/kg)

Cendres brutes

32

40

Mat. azotées tot. (Kjeldahl, NIR)

97

120

Cellulose brute (Weende, NIR)

39

49

NDF (cellulose + hémicellulose + lignine NIR)

ADF (Nir)

Lignine (Nir)

Hémicellulose (Nir estimation)

Matières grasses brutes (Hexane)

Extractif non azoté

638

791

Amidon (NIR)

Sucres solubles totaux (NIR)

Digestibilité (% , NIR)

UEL (Unité)

VEM (Système hollandais)

894

1.108

VEVI

981

1.217

DVE

MAD

76

94

OEB

MOF

MAF

PDIA (Système Français)

PDIE

PDIN

MINERAUX SOLUBLES (g/kg - HCL)

Calcium

Phosphore

Potassium

Sodium

Magnésium

OLIGO (mg/kg)

Cuivre

Fer

Manganèse

Zinc

L'ingénieur agronome
Yorick REUSEN



Agriculture

BULLETIN D'ANALYSE DE FOURRAGE

ULG - FAC.MED.VETERINAIRE

Boulevard de Colonster, 20 B43
4000 LIÈGE

membre de REQUASUD asbl

Réception : 24/09/13 Prélèvement : 19/09/13 Expédition : 04/10/13 Analyse : Organique N° Echantillon : 13 / F / 0943 / P
Coût moyen : 67 € Intervention provinciale : 64,0 € Redevance : 3,0 € (Sans T.V.A non assujetti)

NATURE : Divers : Céréale N° Identification
53 DELBAR Triticale avoine pois

Origines : Indéterminée Type de Prairie : Coupe : Préfanage :
Matériel de récolte : Produit(s) de conservation : non précisé
Mode de conservation : Non précisé
Date(s) de coupe : ___/___/___ et ___/___/___ Date(s) de récolte : ___/___/___ et ___/___/___

	Votre ECHANTILLON	sur MATIERE SECHE	MOYENNES
Poids frais de l'échantillon (g)	819		
Matière sèche (g/kg)	853	1000	
CONSERVATION			
pH			
Azote ammoniacal			
VALEUR ALIMENTAIRE (g/kg)			
Cendres brutes	21	24	
Mat. azotées tot. (Kjeldahl, NIR)	108	126	
Cellulose brute (Weende, NIR)	39	46	
NDF (cellulose + hémicellulose + lignine NIR)			
ADF (Nir)			
Lignine (Nir)			
Hémicellulose (Nir estimation)			
Matières grasses brutes (Hexane)			
Extractif non azoté	685	804	
Amidon (NIR)			
Sucres solubles totaux (NIR)			
Digestibilité (%, NIR)			
UEL (Unité)			
VEM (Système hollandais)	931	1.092	
VEVI	1.015	1.190	
DVE			
MAD	83	97	
OEB			
MOF			
MAF			
PDIA (Système Français)			
PDIE			
PDIN			
MINERAUX SOLUBLES (g/kg - HCL)			
Calcium			
Phosphore			
Potassium			
Sodium			
Magnésium			
OLIGO (mg/kg)			
Cuivre			
Fer			
Manganèse			
Zinc			

L'ingénieur agronome
Yorick REUSEN



**CENTRE POUR
L'AGRONOMIE
ET
L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE
HAINAUT**

Monsieur DELBAR Philippe

Chemin Pierre Jacques, 2

7823 GIBECQ

Dossier n° : DELBARPH-131025-3690
Echantillon n° : TERR-131025-21817
Origine : DELBAR Philippe - GIBECQ
Destinataire(s) : DELBAR Philippe, NITRAWAL OUEST

jeudi 28/11/2013

RAPPORT D'ESSAI

Page 1 sur 2

Date de réception : 15/11/2013 à /
Prélevé : Masure Romain(CARAH21)
Nom usuel de la parcelle : Pierre Zenan

Date de prélèvement : 15/11/2013
Texture sol//Remarque : /
Classe du reliquat du précédent cultural : 2

Référence GPS : /
Référence : /
Culture précédente : Orge d'hiver + pois
Superficie en ha/CIPAN : 5,70/ray-grass
Date début d'analyse : Date fin d'analyse :

ANALYSES	RESULTATS	VALEURS PARAMETRIQUES	
Azote minéral			
Azote minéral horizon : 0 - 30 cm	8,31	kg N-NO3/ha	
Azote minéral horizon : 30 - 60 cm	3,76	kg N-NO3/ha	
Azote minéral horizon : 60 - 90 cm	2,21	kg N-NO3/ha	
pH KCl	6,62		
Taux de carbone (%)	1,18	%	
Azote minéral total	14,28	kg N-NO3/ha	

CARAH a.s.b.l.

Rue Paul Pastur, 11 - 7800 ATH

Tél : +32(0)68 26 46 90 - Fax : +32(0)68 26 46 99

Les essais et prélèvements ne mentionnant pas le symbole Belac ne sont pas couverts par l'accréditation. Le rapport d'essai(s) ne concerne que l'échantillon décrit ci-dessus. Le document ne peut être reproduit partiellement, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande pour les essais accrédités. La liste des essais accrédités est disponible sur le site internet de BELAC :

annexe 4 (suite)

Dossier n° : DELBARPH-131025-3690

Echantillon n° : TERR-131025-21817

Imprimé le 28/11/2013

RAPPORT D'ESSAI

Page 2 sur 2



Ing L.-M. Blondiau
Responsable



Dr Ir M. Van Koninckxloo
Directeur

CARAH a.s.b.l.

Rue Paul Pastur, 11 - 7800 ATH

Tél : +32(0)68 26 46 90 - Fax : +32(0)68 26 46 99

Les essais et prélèvements ne mentionnant pas le symbole Belac ne sont pas couverts par l'accréditation. Le rapport d'essai(s) ne concerne que l'échantillon décrit ci-dessus. Le document ne peut être reproduit partiellement, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande pour les essais accrédités. La liste des essais accrédités est disponible sur le site internet de BELAC :



**CENTRE POUR
L'AGRONOMIE
ET
L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE
HAINAUT**

Monsieur DELBAR Philippe

Chemin Pierre Jacques, 2

7823 GIBECQ

Dossier n° : DELBARPH-131025-3690
Echantillon n° : TERR-131025-21817
Origine : DELBAR Philippe - GIBECQ
Destinataire(s) : DELBAR Philippe, NITRAWAL OUEST

jeudi 28/11/2013

RAPPORT D'ESSAI

Page 1 sur 2

Date de réception : 15/11/2013 à /
Prélevé : Masure Romain(CARAH21)
Nom usuel de la parcelle : Pierre Zenan

Date de prélèvement : 15/11/2013
Texture sol//Remarque : /
Classe du reliquat du précédent cultural : 2

Référence GPS : /
Référence : /
Culture précédente : Orge d'hiver + pois
Superficie en ha/CIPAN : 5,70/ray-grass
Date début d'analyse : Date fin d'analyse :

ANALYSES

RESULTATS

VALEURS PARAMETRIQUES

Azote minéral

ANALYSES	RESULTATS	VALEURS PARAMETRIQUES	
Azote minéral horizon : 0 - 30 cm	8,31	kg N-NO3/ha	
Azote minéral horizon : 30 - 60 cm	3,76	kg N-NO3/ha	
Azote minéral horizon : 60 - 90 cm	2,21	kg N-NO3/ha	
pH KCl	6,62		
Taux de carbone (%)	1,18	%	
Azote minéral total	14,28	kg N-NO3/ha	

CARAH a.s.b.l.

Rue Paul Pastur, 11 - 7800 ATH

Tél : +32(0)68 26 46 90 - Fax : +32(0)68 26 46 99

Les essais et prélèvements ne mentionnant pas le symbole Belac ne sont pas couverts par l'accréditation. Le rapport d'essai(s) ne concerne que l'échantillon décrit ci-dessus. Le document ne peut être reproduit partiellement, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande pour les essais accrédités. La liste des essais accrédités est disponible sur le site internet de BELAC :

Dossier n° : DELBARPH-131025-3690
Echantillon n° : TERR-131025-21817

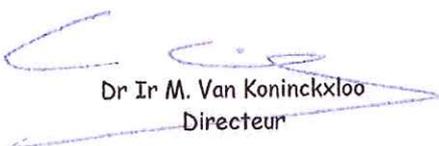
Imprimé le 28/11/2013

RAPPORT D'ESSAI

Page 2 sur 2



Ing. L.-M. Blondiau
Responsable



Dr Ir M. Van Koninckxloo
Directeur

CARAH a.s.b.l.

Rue Paul Pastur, 11 - 7800 ATH

Tél : +32(0)68 26 46 90 - Fax : +32(0)68 26 46 99

Les essais et prélèvements ne mentionnant pas le symbole Belac ne sont pas couverts par l'accréditation. Le rapport d'essai(s) ne concerne que l'échantillon décrit ci-dessus. Le document ne peut être reproduit partiellement, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande pour les essais accrédités. La liste des essais accrédités est disponible sur le site internet de BELAC :



**CENTRE POUR
L'AGRONOMIE
ET
L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE
HAINAUT**

Monsieur DELBAR Philippe

Chemin Pierre Jacques, 2

7823 GIBECQ

Dossier n° : DELBARPH-131025-3690
Echantillon n° : TERR-131025-21817
Origine : DELBAR Philippe - GIBECQ
Destinataire(s) : DELBAR Philippe, NITRAWAL OUEST

jeudi 28/11/2013

RAPPORT D'ESSAI

Page 1 sur 2

Date de réception : 15/11/2013 à / Prélevé : Masure Romain(CARAH21) Nom usuel de la parcelle : Pierre Zenan	Date de prélèvement : 15/11/2013 Texture sol//Remarque : / Classe du reliquat du précédent cultural : 2
---	---

Référence GPS : /
Référence : /
Culture précédente : Orge d'hiver + pois
Superficie en ha/CIPAN : 5,70/ray-grass
Date début d'analyse : Date fin d'analyse :

ANALYSES	RESULTATS	VALEURS PARAMETRIQUES
Azote minéral		
Azote minéral horizon : 0 - 30 cm	8,31	kg N-NO3/ha
Azote minéral horizon : 30 - 60 cm	3,76	kg N-NO3/ha
Azote minéral horizon : 60 - 90 cm	2,21	kg N-NO3/ha
pH KCl	6,62	
Taux de carbone (%)	1,18	%
Azote minéral total	14,28	kg N-NO3/ha

CARAH a.s.b.l.

Rue Paul Pastur, 11 - 7800 ATH

Tél : +32(0)68 26 46 90 - Fax : +32(0)68 26 46 99

Les essais et prélèvements ne mentionnant pas le symbole Belac ne sont pas couverts par l'accréditation. Le rapport d'essai(s) ne concerne que l'échantillon décrit ci-dessus. Le document ne peut être reproduit partiellement, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande pour les essais accrédités. La liste des essais accrédités est disponible sur le site internet de BELAC :

Dossier n° : DELBARPH-131025-3690
Echantillon n° : TERR-131025-21817

Imprimé le 28/11/2013

RAPPORT D'ESSAI

Page 2 sur 2



Ing. L. M. Blondiau
Responsable



Dr Ir M. Van Koninckxloo
Directeur

CARAH a.s.b.l.

Rue Paul Pastur, 11 - 7800 ATH

Tél : +32(0)68 26 46 90 - Fax : +32(0)68 26 46 99

Les essais et prélèvements ne mentionnant pas le symbole Belac ne sont pas couverts par l'accréditation. Le rapport d'essai(s) ne concerne que l'échantillon décrit ci-dessus. Le document ne peut être reproduit partiellement, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande pour les essais accrédités. La liste des essais accrédités est disponible sur le site internet de BELAC :



CENTRE PROVINCIAL DE L'AGRICULTURE ET DE LA RURALITE

Rue Saint-Nicolas, 17 B-1310 La Hulpe
Tél: 02/656 09 70 - Fax: 02/652 03 06
Membre de REQUASUD

Mr Delbar Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 Gibecq

BULLETIN D'ANALYSE DE L'AZOTE DANS LE PROFIL DE TERRE (BA N° N13/1308 - N13/1310)

Date d'échantillonnage: 21/03/2013	Echantillonneur: Paul Van Aerschot	N° d'analyses: De N13/1308 à N13/1310
Date de réception: 21/03/2013		N° de profil: P13/0490
Date d'envoi: 28/03/2013		Conteneur: Sachets en plastique
Dates d'analyses: Du 21/03/2013 au 28/03/2013 Etat des échantillons à la réception: Bon		

1. Renseignements concernant la parcelle.

Nom de la parcelle: Pierre Zenan
Texture: Limon Superficie: 1 ha

2. Renseignements concernant l'échantillonnage.

Méthode: dérivée de NFX31-115 et ISO 18512 non couvert par l'accréditation BELAC.

Mode de prélèvement **Zig-zag**
Etat de la parcelle: **Non précisé** Charge caillouteuse: **< 10 %**
Prélèvement sur: **Non précisé**
Ecart par rapport à la procédure d'échantillonnage: **Néant**

3. Renseignements phytotechniques.

Nature du précédent: **Culture non indiquée**
Culture envisagée: **ESCOURGEON**
Rendement: **100 q/ha**

4. Tableau des résultats.

Prétraitement des échantillons pour tous les paramètres excepté l'azote minéral: méthode dérivée de ISO11464
Analyses réalisées sous accréditation BELAC.
L'incertitude de mesure sur les résultats d'analyses et d'échantillonnage peut être obtenue sur simple demande.

N° d'analyse Horizon	pH_KCl 1N	Carbone organique g/kg	Humus %	Azote total g/100 g de terre sèche	C/N	Matière sèche %	Azote minéral mg N-NO3/l	Azote minéral kg N-NO3/ha
N13/1308 0-30 cm	7,3	13	2,6	0,12	10	78	0,15	4
N13/1309 30-60 cm						81	0,16	5
N13/1310 60-90 cm						79	< 0,07	< 2
Méthodes	NF ISO 10390	Dérivée de NF ISO 10694	Valeur calculée. Carbone organique x 2 Non couvert par l'accréditation.	Dérivée de NF ISO 13878	Valeur calculée	Dérivée de ISO 11465	Dérivée de ISO 14 256-2	Valeur calculée. Formule disponible au laboratoire.

Le Responsable du Département Sols - Produits,
L'Ingénieur Agronome Principal,
Ir. P. Coutisse.



N° 280-TEST

Ce rapport ne concerne que les échantillons soumis aux analyses. Ce rapport doit être reproduit dans son intégralité.

annexe 4 (suite)

(BA N° N13/1308 - N13/1310)

Delbar
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 Gibecq

5. Avis de fumure non couvert par l'accréditation.

5.1 Fumure azotée.

La base de la fertilisation raisonnée en azote consiste à calculer un bilan prévisionnel par culture. Ce bilan représente l'équilibre entre les fournitures en azote du sol et les besoins estimés de la culture envisagée. Il permet d'évaluer la quantité adéquate de fertilisant à apporter.

Les fournitures en azote du sol sont déterminées sur base des caractéristiques du sol (teneur en humus, reliquat d'azote minéral à la sortie de l'hiver, minéralisation de l'azote organique dans le sol), de l'historique phytotechnique de la parcelle (résidus de culture, précédent cultural) et des apports d'engrais azoté minéral et organique par l'agriculteur.

Paramètres pris en compte	kg N/ha
Besoins en azote pour escourgeon (Pour un rendement de 100 q/ha)	247
Reliquat d'azote en post récolte	20
Reliquat d'azote minéral pris en compte à la sortie de l'hiver	-11
Minéralisation	-42
Résidus de récolte: non disponible	0
Culture intermédiaire: Donnée non disponible	0
Apport minéral déjà apporté à la culture: pas d'apport	0
Apport(s) organique(s)	
pas d'apport	0
Azote absorbé l'hiver (Stade végétatif: Non précisé)	-30
Fumure azotée calculée	184

Les effets des cultures intermédiaires incorporées, du précédent et des résidus de récolte sont pris en compte dans le calcul de l'azote minéralisé.

Fumure azotée conseillée: 185 unités/ha

5.2 Fumure calcique.

Le calcul de la fumure calcique à appliquer est établi sur base de la différence entre le pH_KCl mesuré et le pH_KCl optimal préconisé pour la culture, des quantités de CaO lessivées et des quantités de CaO exportées par les cultures.

Fumure calcique conseillée: 0 V.N. ou kg CaO/ha


La Responsable du Département Agronomie générale,
L'Ingénieur Agronome,
Ir. P. Lizin.

Références: Fumure calcique: résultats d'essais non publiés - Ir A. Descamps
Bilan azoté de la Station Agronomique de l'Aisne à Laon. INRA - France.
Etablissement du conseil de fumure azotée préconisé par Requasud asbl (octobre 2011)



CENTRE PROVINCIAL DE L'AGRICULTURE ET DE LA RURALITE

Rue Saint-Nicolas, 17 B-1310 La Hulpe
Tél: 02/656 09 70 - Fax: 02/652 03 06
Membre de REQUASUD

Mr Delbar Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 Gibecq

BULLETIN D'ANALYSE DE L'AZOTE DANS LE PROFIL DE TERRE (BA N° N13/1308 - N13/1310)

Date d'échantillonnage: 21/03/2013	Echantillonneur: Paul Van Aerschot	N° d'analyses: De N13/1308 à N13/1310
Date de réception: 21/03/2013		N° de profil: P13/0490
Date d'envoi: 28/03/2013		Conteneur: Sachets en plastique
Dates d'analyses: Du 21/03/2013 au 28/03/2013 Etat des échantillons à la réception: Bon		

1. Renseignements concernant la parcelle.

Nom de la parcelle: Pierre Zenan
Texture: Limon
Superficie: 1 ha

2. Renseignements concernant l'échantillonnage.

Méthode: dérivée de NFX31-115 et ISO 18512 non couvert par l'accréditation BELAC.

Mode de prélèvement: Zig-zag
Etat de la parcelle: Non précisé Charge caillouteuse: < 10 %
Prélèvement sur: Non précisé
Ecart par rapport à la procédure d'échantillonnage: Néant

3. Renseignements phytotechniques.

Nature du précédent: Culture non indiquée
Culture envisagée: ESCOURGEON
Rendement: 100 q/ha

4. Tableau des résultats.

Prétraitement des échantillons pour tous les paramètres excepté l'azote minéral: méthode dérivée de ISO11464

Analyses réalisées sous accréditation BELAC.

L'incertitude de mesure sur les résultats d'analyses et d'échantillonnage peut être obtenue sur simple demande.

N° d'analyse Horizon	pH_KCl 1N	Carbone organique g/kg	Humus %	Azote total g/100 g de terre sèche	C/N	Matière sèche %	Azote minéral mg N-NO3/l	Azote minéral kg N-NO3/ha
N13/1308 0-30 cm	7,3	13	2,6	0,12	10	78	0,15	4
N13/1309 30-60 cm						81	0,16	5
N13/1310 60-90 cm						79	< 0,07	< 2
Méthodes	NF ISO 10390	Dérivée de NF ISO 10694	Valeur calculée. Carbone organique x 2 Non couvert par l'accréditation.	Dérivée de NF ISO 13878	Valeur calculée	Dérivée de ISO 11465	Dérivée de ISO 14 256-2	Valeur calculée. Formule disponible au laboratoire.

Le Responsable du Département Soils - Produits,
L'Ingénieur Agronome Principal,
Ir. P. Coutisse.



N° 280-TEST

Ce rapport ne concerne que les échantillons soumis aux analyses. Ce rapport doit être reproduit dans son intégralité.

5. Avis de fumure non couvert par l'accréditation.5.1 Fumure azotée.

La base de la fertilisation raisonnée en azote consiste à calculer un bilan prévisionnel par culture. Ce bilan représente l'équilibre entre les fournitures en azote du sol et les besoins estimés de la culture envisagée. Il permet d'évaluer la quantité adéquate de fertilisant à apporter.

Les fournitures en azote du sol sont déterminées sur base des caractéristiques du sol (teneur en humus, reliquat d'azote minéral à la sortie de l'hiver, minéralisation de l'azote organique dans le sol), de l'historique phytotechnique de la parcelle (résidus de culture, précédent cultural) et des apports d'engrais azoté minéral et organique par l'agriculteur.

Paramètres pris en compte	kg N/ha
Besoins en azote pour escourgeon (Pour un rendement de 100 q/ha)	247
Reliquat d'azote en post récolte	20
Reliquat d'azote minéral pris en compte à la sortie de l'hiver	-11
Minéralisation	-42
Résidus de récolte: non disponible	0
Culture intermédiaire: Donnée non disponible	0
Apport minéral déjà apporté à la culture: pas d'apport	0
Apport(s) organique(s)	
pas d'apport	0
Azote absorbé l'hiver (Stade végétatif: Non précisé)	-30
Fumure azotée calculée	184

Les effets des cultures intermédiaires incorporées, du précédent et des résidus de récolte sont pris en compte dans le calcul de l'azote minéralisé.

Fumure azotée conseillée: 185 unités/ha

5.2 Fumure calcique.

Le calcul de la fumure calcique à appliquer est établi sur base de la différence entre le pH_KCl mesuré et le pH_KCl optimal préconisé pour la culture, des quantités de CaO lessivées et des quantités de CaO exportées par les cultures.

Fumure calcique conseillée: 0 V.N. ou kg CaO/ha


La Responsable du Département Agronomie générale,
L'Ingénieur Agronome,
Ir. P. Lizin.

Références: Fumure calcique: résultats d'essais non publiés - Ir A. Descamps
Bilan azoté de la Station Agronomique de l'Aisne à Laon. INRA - France.
Etablissement du conseil de fumure azotée préconisé par Requasud asbl (octobre 2011)



CENTRE PROVINCIAL DE L'AGRICULTURE ET DE LA RURALITE

Rue Saint-Nicolas, 17 B-1310 La Hulpe
Tél: 02/656 09 70 - Fax: 02/652 03 06
Membre de REQUASUD

Mr Delbar Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 Gibecq

BULLETIN D'ANALYSE DE L'AZOTE DANS LE PROFIL DE TERRE (BA N° N13/1308 - N13/1310)

Date d'échantillonnage: 21/03/2013	Echantillonneur: Paul Van Aerschot	N° d'analyses: De N13/1308 à N13/1310
Date de réception: 21/03/2013		N° de profil: P13/0490
Date d'envoi: 28/03/2013		Conteneur: Sachets en plastique
Dates d'analyses: Du 21/03/2013 au 28/03/2013 Etat des échantillons à la réception: Bon		

1. Renseignements concernant la parcelle.

Nom de la parcelle: Pierre Zenan
Texture: Limon
Superficie: 1 ha

2. Renseignements concernant l'échantillonnage.

Méthode: dérivée de NFX31-115 et ISO 18512 non couvert par l'accréditation BELAC.

Mode de prélèvement: Zig-zag
Etat de la parcelle: Non précisé Charge caillouteuse: < 10 %
Prélèvement sur: Non précisé
Ecart par rapport à la procédure d'échantillonnage: Néant

3. Renseignements phytotechniques.

Nature du précédent: Culture non indiquée
Culture envisagée: ESCOURGEON
Rendement: 100 q/ha

4. Tableau des résultats.

Prétraitement des échantillons pour tous les paramètres excepté l'azote minéral: méthode dérivée de ISO11464
Analyses réalisées sous accréditation BELAC.
L'incertitude de mesure sur les résultats d'analyses et d'échantillonnage peut être obtenue sur simple demande.

N° d'analyse Horizon	pH_KCl 1N	Carbone organique g/kg	Humus %	Azote total g/100 g de terre sèche	C/N	Matière sèche %	Azote minéral mg N-NO ₃ /l	Azote minéral kg N-NO ₃ /ha
N13/1308 0-30 cm	7,3	13	2,6	0,12	10	78	0,15	4
N13/1309 30-60 cm						81	0,16	5
N13/1310 60-90 cm						79	< 0,07	< 2
Méthodes	NF ISO 10390	Dérivée de NF ISO 10694	Valeur calculée. Carbone organique x 2 Non couvert par l'accréditation.	Dérivée de NF ISO 13878	Valeur calculée	Dérivée de ISO 11465	Dérivée de ISO 14 256-2	Valeur calculée. Formule disponible au laboratoire.

Le Responsable du Département Sols - Produits,
L'Ingénieur Agronome Principal,
Ir. P. Coutisse.



N° 280-TEST

Ce rapport ne concerne que les échantillons soumis aux analyses. Ce rapport doit être reproduit dans son intégralité.

5. Avis de fumure non couvert par l'accréditation.**5.1 Fumure azotée.**

La base de la fertilisation raisonnée en azote consiste à calculer un bilan prévisionnel par culture. Ce bilan représente l'équilibre entre les fournitures en azote du sol et les besoins estimés de la culture envisagée. Il permet d'évaluer la quantité adéquate de fertilisant à apporter.

Les fournitures en azote du sol sont déterminées sur base des caractéristiques du sol (teneur en humus, reliquat d'azote minéral à la sortie de l'hiver, minéralisation de l'azote organique dans le sol), de l'historique phytotechnique de la parcelle (résidus de culture, précédent cultural) et des apports d'engrais azoté minéral et organique par l'agriculteur.

Paramètres pris en compte	kg N/ha
Besoins en azote pour escourgeon (Pour un rendement de 100 q/ha)	247
Reliquat d'azote en post récolte	20
Reliquat d'azote minéral pris en compte à la sortie de l'hiver	-11
Minéralisation	-42
Résidus de récolte: non disponible	0
Culture intermédiaire: Donnée non disponible	0
Apport minéral déjà apporté à la culture: pas d'apport	0
Apport(s) organique(s)	
pas d'apport	0
Azote absorbé l'hiver (Stade végétatif: Non précisé)	-30
Fumure azotée calculée	184

Les effets des cultures intermédiaires incorporées, du précédent et des résidus de récolte sont pris en compte dans le calcul de l'azote minéralisé.

Fumure azotée conseillée: 185 unités/ha

5.2 Fumure calcique.

Le calcul de la fumure calcique à appliquer est établi sur base de la différence entre le pH_KCl mesuré et le pH_KCl optimal préconisé pour la culture, des quantités de CaO lessivées et des quantités de CaO exportées par les cultures.

Fumure calcique conseillée: 0 V.N. ou kg CaO/ha


La Responsable du Département Agronomie générale,
L'Ingénieur Agronome,
Ir. P. Lizin.

Références: Fumure calcique: résultats d'essais non publiés - Ir A. Descamps
Bilan azoté de la Station Agronomique de l'Aisne à Laon. INRA - France.
Etablissement du conseil de fumure azotée préconisé par Requasud asbl (octobre 2011)

CENTRE PROVINCIAL DE L'AGRICULTURE ET DE LA RURALITE

Rue Saint-Nicolas, 17 B-1310 La Hulpe
Tél: 02/656 09 70 - Fax: 02/652 03 06
Membre de REQUASUD

annexe 4 (suite)

Mr Delbar Philippe
Chemin Pierre Jacques, 2
7823 Gibecq

BULLETIN D'ANALYSE DE L'AZOTE DANS LE PROFIL DE TERRE (BA N° N13/1308 - N13/1310)

Date d'échantillonnage: 21/03/2013	Echantillonneur: Paul Van Aerschot	N° d'analyses: De N13/1308 à N13/1310
Date de réception: 21/03/2013		N° de profil: P13/0490
Date d'envoi: 28/03/2013		Conteneur: Sachets en plastique
Dates d'analyses: Du 21/03/2013 au 28/03/2013 Etat des échantillons à la réception: Bon		

1. Renseignements concernant la parcelle.

Nom de la parcelle: Pierre Zenan
Texture: Limon Superficie: 1 ha

2. Renseignements concernant l'échantillonnage.

Méthode: dérivée de NFX31-115 et ISO 18512 non couvert par l'accréditation BELAC.

Mode de prélèvement: Zig-zag
Etat de la parcelle: Non précisé Charge caillouteuse: < 10 %
Prélèvement sur: Non précisé
Ecart par rapport à la procédure d'échantillonnage: Néant

3. Renseignements phytotechniques.

Nature du précédent: Culture non indiquée
Culture envisagée: ESCOURGEON
Rendement: 100 q/ha

4. Tableau des résultats.

Prétraitement des échantillons pour tous les paramètres excepté l'azote minéral: méthode dérivée de ISO11464
Analyses réalisées sous accréditation BELAC.
L'incertitude de mesure sur les résultats d'analyses et d'échantillonnage peut être obtenue sur simple demande.

N° d'analyse Horizon	pH_KCl 1N	Carbone organique g/kg	Humus %	Azote total g/100 g de terre sèche	C/N	Matière sèche %	Azote minéral mg N-NO3/l	Azote minéral kg N-NO3/ha
N13/1308 0-30 cm	7,3	13	2,6	0,12	10	78	0,15	4
N13/1309 30-60 cm						81	0,16	5
N13/1310 60-90 cm						79	< 0,07	< 2
Méthodes	NF ISO 10390	Dérivée de NF ISO 10694	Valeur calculée. Carbone organique x 2 Non couvert par l'accréditation.	Dérivée de NF ISO 13878	Valeur calculée	Dérivée de ISO 11465	Dérivée de ISO 14 256-2	Valeur calculée. Formule disponible au laboratoire.

Coutisse

Le Responsable du Département Sols - Produits,
L'Ingénieur Agronome Principal,
Ir. P. Coutisse.



N° 280-TEST

Ce rapport ne concerne que les échantillons soumis aux analyses. Ce rapport doit être reproduit dans son intégralité.

Autonomie fourragère et protéique : Bilan des visites de terrain des centres de référence et d'expérimentation (CRE) en Hainaut

Organisées les 25 et 28 juin derniers, les visites des 4 CRE ont permis à un bon nombre d'agriculteurs de s'informer sur les pratiques d'autonomie qui sont mises en place dans les 4 fermes hennuyères. Retour sur ces après-midis riches en enseignement, organisées par la Région wallonne avec le soutien de la FUGEA, Agrisaln et l'Université de Liège.

Jacques Faux
Wasmes-Audeméz-Briffoell



« Quand on parle d'autonomie à la ferme, il n'y a pas de ceux qui savent et d'autres qui ne savent pas. Chacun se fait sa propre expérience et c'est à un « échange de savoir paysan » que les éleveurs sont invités.

Rappelant que l'autonomie est un concept large qui englobe aussi bien l'alimentation animale que la fertilisation et même plus, Jacques Faux a expliqué pourquoi les quatre fermes désignées en 2013 centres de référence et d'expérimentation ont fait le choix de l'autonomie.

Qualité de l'alimentation animale pour éviter les OGM, diminution des coûts de production pour faire face à la volatilité des prix, développement de la durabilité de l'agriculture pour permettre la diversification dans les rotations ou la valorisation des légumineuses, voici quelques unes des raisons les ayant

poussé vers des pratiques plus autonomes.

Toutefois, Jacques Faux rappelle que l'autonomie a également une part de contraintes à gérer: il faut planifier la production sur une année, savoir stocker les céréales, foin, paille..., savoir faire les mélanges, gérer les terres toute l'année.

Engraissement de taurillons en prairie

Possédant un troupeau de Limousines, Jacques a mis en place un protocole d'essai d'engraissement en prairie de 8 taurillons de 14 mois. Le but de l'essai était de savoir s'il était possible de profiter de la pousse de l'herbe de printemps pour assurer la croissance des taurillons. Les résultats (provisoires) semblent satisfaisants. En effet la croissance des taurillons avec une herbe de qualité atteint 1,390kg par jour.

Comparaison d'un aliment fermier et d'un aliment du commerce sur la croissance des poulets

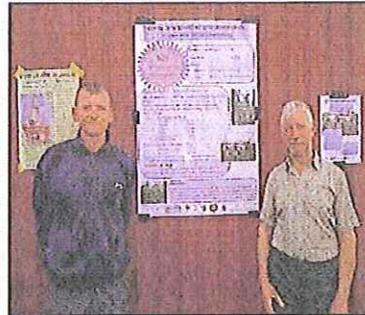
Un deuxième protocole d'expérimentation a été mis en place concernant l'alimentation des poulets fermiers. Deux lots de poulets de souche « Ross » ont été constitués et nourris soit avec l'aliment de la ferme composé de 25% de pois protéagineux, luzerne et colza, soit avec l'aliment de commerce composé de 20% de soja. Le but était de savoir s'il était réalisable de remplacer le soja par de l'aliment produit sur la ferme. Les résultats (provisoires) semblent concluants même si la croissance des poulets nourris avec l'aliment de ferme est plus réduite. Il faut compter une semaine en plus pour obtenir un poulet de 4 kg poids vif. Toutefois, il aura consommé environ 1kg de nourriture en mois durant sa vie.

Les rejets d'éléments fertilisants par les fientes sont sensiblement plus élevées pour les poulets nourris à l'aliment du

commerce (surtout en azote).

Concernant la saveur du produit: les poulets nourris à l'aliment fermier légèrement plus gras semblent plus savoureux et moins secs que les poulets élevés avec l'aliment du commerce.

François et Francis Delmée
Ostiches



« On ne ré-invente pas la roue, on améliore simplement le système au sein de la ferme »

Utilisant moins de produits phyto et d'engrais chimique voire plus du tout, François et Francis Delmée ont fait le pari de commercialiser en direct à la ferme des céréales panifiables et des pommes de terre cultivées en qualité différenciée.

Avec 106 têtes de bétail de type Blanc Bleu Belge Mixte, le père et le fils essayent d'être le plus autonome possible au sein de la ferme. Depuis deux ans, François et Francis ont implanté des mélanges céréales-légumineuses pour accroître l'autonomie alimentaire de leur bétail.

Mélanges en immature et en sec

Ils expérimentent ainsi différentes associations en immature ou en sec afin d'être les plus indépendants possibles du soja et ils y sont parvenus. Cette année, ils ont décidé de faire pousser sur 1,75ha un mélange triticale, avoine, pois en immature et sur 1ha un mélange triticale, avoine, pois, féverole en sec. Sur la parcelle en immature, un herbicide et du nitrate d'ammoniaque ont été épanchés. Le résultat de l'essai en immature a donné des bonnes et moins bonnes surprises : les pois ont souffert des gels et dégels successifs mais ils sont toujours présents, toutefois l'herbicide a détruit l'avoine. Comme l'explique Francis « on a voulu montrer aux agriculteurs cette parcelle en essai car nous pensons que c'est tout aussi important de montrer aux agriculteurs ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas. J'ai pulvérisé un herbicide sur le mélange en immature car j'étais envahi par du vulpin mais bien mal m'en a pris, l'avoine a totalement disparu. C'est par ses propres erreurs qu'on avance ! »

La ration des BB mixtes

Les Delmée n'alimentent plus leur troupeau de BB mixtes par du soja. L'hiver, elles ont un aliment composé d'ensilage maïs et ray-grass, mélange immature, pulpes de betteraves, foin de prairie, dérobées de dernières coupes. Ceci est accompagné d'un concentré issu de meunerie et complété par les céréales-protéagineux en sec. Ils ajoutent à ceci l'achat à l'extérieur de tourteaux de lin et des minéraux. L'été, les bêtes se partagent le temps entre les prairies temporaires et les prairies permanentes avec supplément de maïs et de foin.

Benoît et Jean Frison, Gibecq



« Ayant une très petite exploitation, il nous a fallu nous développer dans la très haute valeur ajoutée, l'autonomie en est le moyen »

L'autonomie dans la ferme Frison est une devise. La superficie de 9,80 ha sert exclusivement à l'alimentation des 80 brebis allaitantes et des 140 agneaux à l'engraissement en bio.

Autonomie optimale pour les ovins

Les prairies représentent la majorité des parcelles avec 2 ha de prairies permanentes et 5 ha de prairies temporaires de 5 âges différents (cinq prairies de respectivement, 1-2-3-4 et 5 ans). Les 2,80 ha restants sont dédiés à la culture de mélanges céréales-protéagineux : triticale-avoine-pois, épeautre-avoine-pois récoltés en grains secs. Entre deux cultures, il sème en dérobé du trèfle d'Alexandrie, très riche en protéine, pour faucher et enrubanner.

Les brebis reçoivent beaucoup de paille pour tapisser leur panse afin qu'elles puissent digérer les céréales entières. Elle reçoivent également de l'ensilage. La majorité de la protéine provient d'ailleurs de l'ensilage apporté par la légumineuse.

Les céréales produites à la ferme sont quant à elles un très bon aliment de finition pour les agneaux d'engraissement.

Volonté de remplacer le soja pour l'alimentation des poulets

La principale activité de la ferme reste toutefois l'engraissement de poulets à partir de 5 semaines jusqu'à l'abattage. Élevant 27 000 poulets par an avec la mise en place d'un parcours extérieur en période estivale, Benoît et Jean Frison doivent nourrir leurs poulets à partir d'un aliment à base de soja. La ration alimentaire type est la suivante : blé, maïs, soja, huile de soja, minéraux et vitamines.

Cette solution est loin de satisfaire leur exigence en matière de traçabilité et de garantie de la provenance et de la qualité du soja.

Dans le cadre du centre de référence et

d'expérimentation, ils entament depuis fin juin un essai visant à remplacer la moitié du soja par des pois protéagineux sur un lot de 500 poulets. Le but de cet essai est de comparer la croissance, les effluents et la saveur d'un poulet en engraissement entre une alimentation à base de soja et une alimentation à base de pois-soja.

Philippe Delbar, Gibecq



« En autonomie, on a besoin de discuter entre nous pour avancer. Il vaut mieux apprendre petit à petit sur du long terme, que d'apprendre beaucoup en une seule fois ».

Avec une superficie de 40,90 ha, la ferme Delbar se caractérise par un élevage de Blancs Bleus croisés Maine Anjou. Il possède un cheptel de 200 têtes, soit environ 75 vèlages par an.

Essai de changement d'alimentation sur des bovins femelles

Un essai est pratiqué sur 2 lots de femelles bovins. Un premier lot constitué de 6 femelles est nourri avec 2/3 de maïs et 1/3 de préfané. L'autre lot, constitué de 3 femelles, est nourri avec 1/3 de maïs et 2/3 de préfané.

Le préfané se compose de ray-grass, dactyle, trèfles violet et blanc, luzerne, avoine et trèfle d'Alexandrie.

Selon les résultats provisoires, il n'y a presque pas de différence de poids carcasse entre les bovins nourris en maïs ou les bovins nourris plus en préfané. La croissance journalière sur les deux derniers mois d'engraissement se suit avec un poids journalier de 1,560kg pour les bovins nourris avec 2/3 de maïs et un poids de 1,350kg pour les bovins nourris avec 2/3 de préfané. Les bovins se porteraient même mieux avec un fourrage grossier : les bêtes sont plus calmes, le poil paraît plus brillant. Les bêtes reçoivent également du concentré à 24-25% de protéines, sans soja, complémenté par des proportions différentes de céréales selon le type de bêtes (femelles, taurillons...). Pour Philippe Delbar, « il y a moyen d'engrais-

ser les bovins avec du préfané et moins de maïs ». Il compte renouveler l'essai sur un lot de bovins un peu plus important l'hiver prochain.

Valorisation des cultures

Si le maïs reste présent sur la ferme avec 5,80 ha dédiés à sa production, Philippe Delbar a déjà beaucoup diminué sa présence passant de 13ha à 5,80ha. Il compte diminuer la culture du maïs dans les prochaines années sans pour autant la stopper complètement.

Depuis 1999, Philippe pratique le non-labour. Toutes ses parcelles sont semées à la volée avec les techniques de travail simplifié du sol. Depuis six an-

nées, il s'est également lancé dans des essais de mélanges pour prairie de fauche à base de luzerne. Depuis cette année, il sème des parcelles de mélanges en immature et a testé un mélange orge-pois en sec. Les céréales en immature seront installées dans le fond du silo de maïs avec les pulpes de betteraves et seront distribuées en même temps que le maïs à l'ensemble du troupeau.

Les 4 fermes, centres de référence, proposeront en fin d'année un nouveau moment de rencontre et d'échanges pour débattre des résultats qu'ils obtiendront de leur année d'essais.

GM

Dimanche 28 juillet - 15h30 sur le stand de la FUGEA

**" L'autonomie fourragère :
quels modèles pouvons-nous appliquer d'une région à une autre ? "**

avec Richard Lambert, de l'association Michamps
et 3 témoignages d'agriculteurs :

Christophe Hugo, agriculteur à Petit-Enghien élevant son bétail BBB et Limousines sans maïs ;
Louis Moniotte, agriculteur à Porcheresse qui engraisse son bétail BBB culard sans soja ;
Jacques Faux, agriculteur à Wasmès-A-B et Centre de Référence et d'Expérimentation qui a effectué un essai d'engraissement de taurillons de 14 mois en prairie.

Recherche de terres Bravant Wallon

Vincent Permiganau, petit éleveur de la région de Gembloux ayant perdu la quasi totalité de ses prairies suite à des projets immobiliers et à des propriétaires bailleurs désireux de réexploiter eux-mêmes leurs parcelles recherche en location environ 5 ha de prairies, terrains et/ou herbe à faucher dans un rayon de 30 km autour de Gembloux-Sombrefe afin de pouvoir poursuivre son activité.

Vous pouvez le contacter au 0497/30.05.67.

Valorisez vos céréales !

LE MOULIN MOBILE



Tél.: 0032 69 23 69 58 GSM: 0032 477 880 569

Aplatir - Moudre - Mélanger

Possibilité d'incorporer : hules végétales, minéraux, acide...
Travail propre et rapide

SPRL Le Moulin Mobile
Bléharies (Belgique)