



Résumé des actions menées pour la convention-cadre
du 01 janvier 2015 au 31 décembre 2017 pour le
Centre agri-environnemental de Michamps

Recherches appliquées concernant la phytotechnie des principales
cultures dans les conditions particulières de la Haute Belgique

N° dossier D31/7181

Avec le soutien de
la



Wallonie



1. Table des matières

1.	Table des matières	3
2.	Introduction.....	4
3.	Les prairies	5
3.1.	Potentiel de production des prairies	5
3.2.	Fertilisation des prairies.....	5
3.3.	Les essais menés dans le cadre du Centre Pilote Fourrages Mieux.....	6
3.4.	Que retenir ?	10
4.	Les cultures	11
4.1.	Quelques conseils pour la conduite de l'épeautre en région froide	11
4.2.	Le maïs.....	15
4.3.	Les autres cultures.....	15
1.	Bibliographie	15

2. Introduction

Le Centre de Michamps est une ASBL au service des agriculteurs, des entreprises, des particuliers et des collectivités. Depuis plus de 50 ans, il est un acteur majeur de la vulgarisation et de la recherche appliquée en Wallonie. Les particularités du Centre sont son caractère « pluridisciplinaire » et sa localisation en Haute Belgique.

Sa position géographique en fait le partenaire privilégié pour les recherches appliquées et la mise en place d'essais (Protect'eau, CRA-W, CIPF, Fourrages Mieux, Natagriwal) dans les conditions pédoclimatiques de la Haute Belgique (climat plus froid, sols généralement acides et plus riches en matières organiques).

Depuis 1965, le Centre de Michamps est actif dans la recherche appliquée, la mise en place et le suivi des essais. Plusieurs expérimentations sont menées comme (1) la gestion des prairies principalement celles de fauche. Le Centre est d'ailleurs un partenaire expérimentateur incontournable de Fourrages Mieux pour le suivi des essais variétaux. (2) La phytotechnie des céréales en région froide, notamment au travers des collaborations menées de longue date avec le CRA-W pour le développement de l'épeautre en Ardenne. (3) Les essais fertilisation dont l'essai potasse, installé depuis 1984 et qui est le seul essai longue durée sur la fertilisation potassique en Wallonie et sur les rapports K/Mg dans les sols. (4) Les suivis menés en agriculture biologique, principalement sur les rotations et les rendements obtenus. (5) La comparaison économiques des cultures fourragères et des cultures en Haute Belgique et (6) les potentialités et limites de la culture du maïs en Ardenne pour les aspects phytotechniques, zootechniques et économiques. Ce dernier point est réalisé en collaboration avec le CIPF. Les agronomes du Centre de Michamps participent également à des programmes LEADER avec des GAL. Ces projets portent sur le suivi des cultures et l'autonomie alimentaire des exploitations agricoles en Ardenne afin de permettre une résilience optimale de celles-ci.

Au-delà des activités de recherches appliquées et de vulgarisation qui entrent dans la convention cadre, le Centre développe, avec l'appui de la Province de Luxembourg, des actions de services dont principalement un laboratoire d'analyses agricoles et agroalimentaires. Le présent rapport va développer uniquement les principaux résultats des différents essais. Les autres points peuvent être consultés dans le rapport d'activités complet.



3. Les prairies

Les prairies restent de loin la première culture en Haute-Belgique. Elles sont d'ailleurs la spécialité du Centre de Michamps. De nombreux essais et suivis y sont menés depuis de nombreuses années, principalement en prairie de fauche. La productivité, la composition, le testage variétal et la fertilisation des prairies sont les principaux thèmes abordés. Le Centre de Michamps est d'ailleurs un des 5 partenaires expérimentateurs du Centre Pilote Fourrages Mieux.



3.1. Potentiel de production des prairies

Depuis de nombreuses années, le potentiel de production des prairies est mesuré au Centre de Michamps, tant par les différents essais mis en place que par les suivis réalisés dans les exploitations agricoles.

Ceux-ci permettent notamment de donner un avis objectif lors d'évènements climatiques particuliers (Crémer *et al.*, 2017-1). Ces suivis ne peuvent toutefois pas remplacer un système performant d'observatoire de la pousse de l'herbe.

Une synthèse de ces résultats sera réalisée dans les prochains mois en collaboration notamment avec Fourrages Mieux.

3.2. Fertilisation des prairies

Depuis quelques années, les recherches et suivis menés au Centre de Michamps en fertilisation ont mis l'accent sur le potassium et sur son lien avec le magnésium dans les sols (Crémer *et al.*, 2017-2). En effet, une augmentation des teneurs en magnésium (Mg) est observée dans les sols de Wallonie (Genot *et al.*, 2012). Dernièrement, une étude (Crémer *et al.*, 2013) réalisée sur le territoire du Parc naturel Haute-Sûre Forêt d'Anlier (Ardenne belge) a montré que seuls 43,8 % des échantillons de sols présentaient un équilibre K/Mg optimal, c'est-à-dire situé entre 1 et 2 selon les recommandations de REQUASUD (Genot *et al.*, 2012). La situation est défavorable dans 47,5 % des cas (K/Mg compris entre 0,5 et 1) et très inquiétante dans 8,8 % des terres (K/Mg < 0,5).

Dans notre situation, les principales causes du déséquilibre K/Mg du sol sont : (I) l'utilisation quasi systématique de dolomies comme amendement, (II) l'utilisation d'engrais minéraux riches en Mg, (III) l'ajout de magnésium dans les aliments et concentrés pour bétail, dont une part importante se retrouve excrétée, et (IV) la

diminution, voire la suppression, de la fertilisation potassique minérale. Dans ces prairies, des problèmes d'implantation, de productivité ou de persistance du couvert ont été constatés. L'hypothèse avancée est le blocage du potassium suite à un excès de magnésium. Afin de clarifier cette problématique, plusieurs essais ont été mis en place. Deux, toujours en cours, sont réalisés en prairie temporaire tandis que d'autres ont été réalisés en conditions contrôlées.



Les premiers résultats montrent que la situation du magnésium et de son rapport avec le potassium dans les sols de Wallonie est préoccupante. Dans les cas où le magnésium se trouve en excès dans le sol, un apport supplémentaire de potassium, d'environ 200 u K₂O par an, permet (I) une augmentation des rendements en matière sèche ainsi (II) qu'en MAT, (III) une meilleure résistance aux maladies, (IV) l'amélioration de la nutrition potassique et (V) un meilleur développement racinaire des plantes. L'apport de potassium permet également un meilleur développement des légumineuses (Blistin, 2018). Afin d'éviter les excès de magnésium, il y a lieu d'éviter les chaulages systématiques à base de dolomie et d'utiliser des chaux calcaires lorsque le rapport K/Mg est inférieur à 1.

3.3. Les essais menés dans le cadre du Centre Pilote Fourrages Mieux

Différents essais variétaux dans plusieurs espèces sont suivis sur le site de Michamps. Les variétés recommandées font l'objet d'une parution annuelle dans la presse agricole et sur les médias digitaux (Knoden *et al.*, 2018). Les essais de comparaison variétale comparent les différentes variétés au niveau des rendements en matière sèche, en énergie et en protéines, au niveau de la souplesse d'exploitation, de la dynamique des repousses, de la couverture de sol, de la résistance aux maladies et de la persistance. Tous ces essais sont implantés en micro-parcelles (min 10 m²) selon un dispositif statistique en blocs complètement aléatoires. Il y a systématiquement 4 répétitions. Les parcelles sont gérées exclusivement en fauche. L'itinéraire technique varie selon les espèces testées. Les espèces pérennes sont testées durant 4 années (1 année d'installation et 3 années de suivis), les autres pendant 3 années.

3.3.1. Ray-grass anglais

Entre 2015 et 2017, trois essais étaient conduits en ray-grass anglais (RGA). Le premier, mené entre 2012 et 2015 concernait des variétés de RGA intermédiaires. Au bout des 3 ans, les variétés ont produit en moyenne un peu plus de 8,7 t de MS/ha.an. Les différences entre variétés tétraploïdes et diploïdes sont en moyenne insignifiantes (542 kg de MS sur les 3 ans) (Crémer, 2015-1).

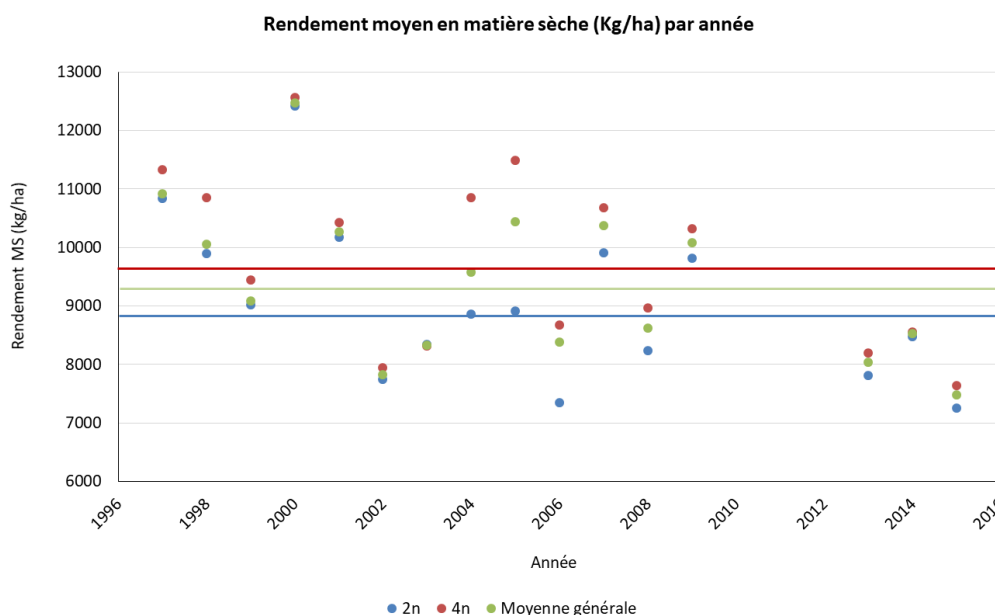
Les deux autres essais concernaient des variétés de RGA tardives. Un essai était mené entre 2015 et 2015. Les rendements de ces variétés sont relativement faibles et compris aux environs des 8 t de MS/ha. (Crémer, 2015-2). Le deuxième essai en variétés tardives est toujours en cours (2015 à 2018). Une synthèse, unique en son genre, sur les essais en ray-grass anglais tardif menés au Centre de Michamps entre 1996 et 2016 a été réalisée (Crémer *et al.*, 2017-3). La figure 1 montre les itinéraires techniques et l'évolution dans les protocoles d'essais.

Figure 1. Itinéraires techniques des différents essais menés entre 1996 et 2018

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Essais																								
Densité de semis	Selon le PMG et le % de germination				Densité fixe : 30 kg/ha pour les diploïdes et 35 kg/ha pour les tétraploïdes																			
Fertilisation N	60 unités par coupe																				80 unités en 1ère coupe, 60 pour les autres			
Fertilisation P-K	80 à 100 unités de P ₂ O ₅ et 160 à 200 unités de K ₂ O																							
Données récoltées	MS, énergie, protéines		Idem 1995-1998 + couvert, maladies, épiaison, herbométrie																		idem 1999-2014 + minéraux + oligos + S			

Cette synthèse a montré que le ray-grass anglais est toujours l'espèce la plus utilisée dans notre région alors que ces dernières années, une diminution des rendements a été observée (figure 2).

Figure 2. Rendement moyen en matière sèche (kg/ha) par année (Crémer *et al.*, 2017)



Celle-ci peut s'expliquer en partie par une pluviométrie moins abondante sur des périodes prolongées, des modifications dans les stades de récoltes et d'autres facteurs difficiles à quantifier comme la présence de campagnols et de maladies. Les ray-grass anglais tardifs produisent en moyenne 9300 kg de MS/ha.an. Leurs valeurs alimentaires moyennes sont de 935 VEM/kg de Ms et 102 g de MAT/kg de MS.

3.3.2. Le dactyle

Un essai en dactyle a été mené entre 2013 et 2016 (Crémer, 2017). Aucune différence significative n'est apparue entre les rendements des différentes variétés. Il n'est donc pas possible de les discriminer statistiquement sur cette base. Des différences ont été observées au niveau de la résistance aux maladies.

Les dactyles ont produit en moyenne 11150 kg de MS/ha.an. Leurs valeurs alimentaires moyennes sont de 860 VEM/kg de MS et 109 g de MAT/kg de MS.



3.3.3. Le ray-grass d'Italie

Un essai en ray-grass d'Italie (RGI) est en cours de réalisation (2016-2018). En 2017, les ray-grass d'Italie se sont montrés très productifs malgré des conditions climatiques limitantes pour eux (Crémer *et al.*, 2018). Le rendement moyen des différentes variétés avoisinaient les 11 t de MS/ha.an. Remarquons que dans cet essai, l'association RGI-TV permet, sur les 6 premières coupes de l'essai, de produire 90,6 % du rendement pondéré moyen des différentes variétés sans aucun apport d'azote ! Elles permettent surtout une production plus importante en période de stress pour les ray-grass.

3.3.4. Le ray-grass hybride et les festulolium

Un essai en ray-grass hybride (RGH) et en festulolium est en cours de réalisation (2016-2019). Le ray-grass hybride est un croisement entre le ray-grass anglais et le ray-grass d'Italie. Selon le type d'hybridation, la plante est plutôt typée RGA ou RGI. Généralement, la plupart des RGH sont typés italiens et ont donc des caractéristiques assez semblables à ce dernier. Les festulolium (*Festuca X Lolium*) sont des hybrides entre une variété de fétuque et une variété de ray-grass. Plusieurs hybridations sont possibles entre les différents parents : RGI ou RGA avec fétuque élevée ou fétuque des prés. Généralement, les caractères issus des parents croisés rendent l'espèce Festulolium très différente du point de vue phénotypique permettant ainsi une multitude de choix en fonction des usages (fauche ou pâture). Les festulolium testés sont issus du croisement RGI/fétuque élevée.

En 2017, ces espèces se sont montrées très productives malgré des conditions climatiques limitantes pour elles (Crémer *et al.*, 2018). Le rendement moyen des différentes variétés avoisinaient les 11 t de MS/ha.an. Les associations avec le trèfle violet ont un potentiel de production très intéressant et permettent une production plus importante en période de stress pour les ray-grass. Dans cet essai, l'association

RGH-TV permet, sur les 6 premières coupes de l'essai, de produire environ 800 kg de MS/ha de plus que la meilleure des variétés sans aucun apport d'azote !

3.3.5. Le trèfle violet

Un essai en ray-grass d'Italie (RGI) est en cours de réalisation (2016-2018). Le rendement moyen des différentes variétés avoisinait les 13 t de MS/ha.an (Crémer *et al.*, 2018). Les associations fléole-TV et RGI-TV permettent, sur les 5 premières coupes de l'essai, de produire respectivement 103,9 et 102,9 % du rendement pondéré moyen des différentes variétés sans aucun apport d'azote !



Comparé aux rendements observés sur les variétés de ray-grass d'Italie (2016 et 2017), où une coupe supplémentaire a été réalisée, les variétés de trèfle violet permettent, en moyenne, de produire 3430 kg de MS/ha supplémentaire. Ces résultats montrent encore une fois l'intérêt des légumineuses lors de conditions plus difficiles.

3.3.6. La fléole

Un essai en fléole a été installé en 2017. Parallèlement à la comparaison variétale, un essai sur le désherbage chimique et mécanique a été réalisé en 2018. Tous les résultats n'ont pas encore été récoltés.



© S. Crémer

3.3.7. Les mélanges à base de luzerne

Un essai sur les associations et sur les mélanges à base de luzerne a été implanté entre 2013 et 2016. Il avait pour but de déterminer le potentiel de production de mélanges simples et complexes à base de luzerne. L'essai a permis notamment de déterminer le bien-fondé de la complexification des mélanges à base de luzerne. Les mélanges ont été comparés au niveau des rendements en matière sèche, en énergie et en protéines, de la contribution des espèces dans la biomasse récoltée, de cette évolution dans le temps, de la sensibilité aux maladies et au stress hydrique. La synthèse globale de cet essai n'a pas encore été réalisée. Toutefois, les résultats des rendements sont déjà disponibles. Ceux-ci sont en moyenne d'environ 10,7 t de MS/ha.an. Leurs valeurs alimentaires moyennes sont de 870 VEM/kg de Ms et 157 g de MAT/kg de MS.

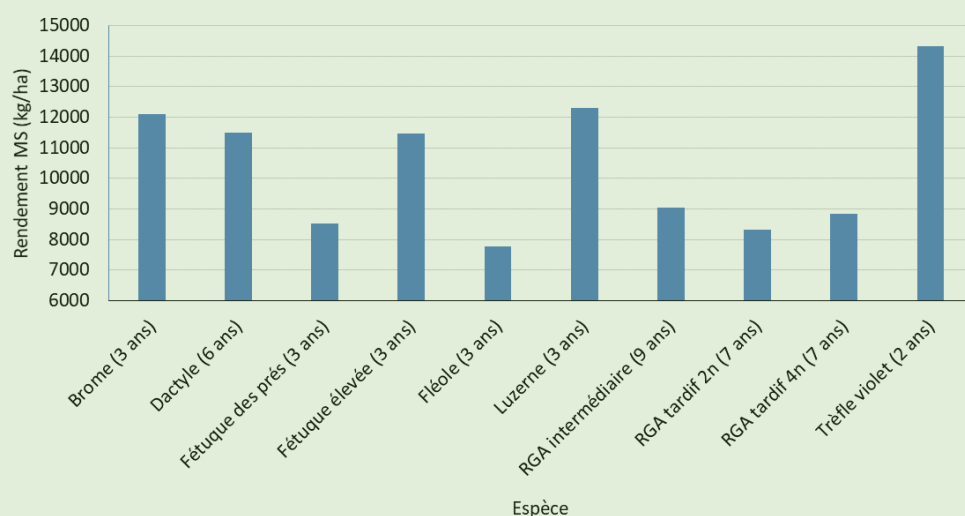
3.4. Que retenir ?



La prairie est un levier majeur de l'autonomie alimentaire. Pour tenter de l'atteindre malgré les contraintes climatiques que nous avons connues ces dernières années, plusieurs moyens doivent être mis en œuvre pour sécuriser les stocks fourragers :

- Diversifier les cultures fourragères de l'exploitation et, surtout introduire des légumineuses (trèfles, luzernes...) dans les mélanges ;

Comparaison du rendement en matière sèche de différentes espèces sur le site du Centre de Michamps entre 2007 et 2016



- Choisir des espèces plus adaptées aux périodes de sécheresse en prairies de fauche (dactyle et fétuques) ;
- Travailler avec quelques prairies temporaires de courte durée (RGI, RGH) dans l'assolement ;
- Planter des fourrages d'appoint après la récolte des céréales (Crémer, 2015-3), notamment des céréales-pois ou des mélanges à base de ray-grass d'Italie et de trèfles annuels ;
- Récolter certaines parcelles de céréales en immatures.



© S. Crémer

4. Les cultures

4.1. Quelques conseils pour la conduite de l'épeautre en région froide

L'épeautre reste toujours la céréale dominante en Ardenne avec près de 4000 ha en 2016 (Statbel, 2018). Ses caractéristiques la rendent très intéressante en région froide : notamment, une bonne résistance à l'hiver, un très bon comportement face à une couverture neigeuse, une faible sensibilité aux pathogènes responsables de pourritures (*Microdochium nivale*...) et une grande faculté de récupération, une bonne résistance à la germination sur pied et, enfin, une bonne production de paille.

4.1.1. Objectifs de rendement

Sur base des essais et des suivis réalisés en culture d'épeautre les années antérieures, des rendements en grains de l'ordre de 7,3 t/ha, ont été mesurés, mais les variations peuvent être importantes selon les parcelles. Ainsi, le suivi réalisé par le Centre de Michamps dans le cadre du GAL HSFA (2017) a montré des variations comprises entre 6,6 et 8,4 t de grains, alors que dans les essais menés par le CRA-W (2017), ces variations étaient comprises entre 6,8 et 7,8 t de grains selon les quantités d'azote apportées et le mode de fractionnement (Rendements phytotechniques observés dans l'essai « fumure azotée épeautre » 2017 de Michamps).



4.1.2. Fertilisation

Afin de toujours mieux orienter la fertilisation azotée au niveau de la dose et du fractionnement azoté en épeautre, PIC-Gembloux Agro-Bio Tech (ULg – Unité de Phytotechnie tempérée), l'UCL (ELIA-membre scientifique de Nitrawal), le Centre de Michamps asbl et le CRA-W (Unité Amélioration des espèces et biodiversité) mènent en parallèle depuis 2011 des expérimentations en région limoneuse (Gembloux) et en Ardenne (Michamps) (Meza *et al.*, 2018).



En Ardenne, les résultats de ces études pluriannuelles indiquent qu'un apport de l'ordre de 100 kg N/ha permet d'atteindre le plus souvent l'optimum économique. Les fractionnements recommandés sont 60-45-0 (105 kg N/ha) ou 75-30-0 (105 kg N/ha) (tallage – redressement - dernière feuille).

L'apport d'engrais azotés à la dernière feuille ne se justifie pas économiquement sauf en présence de contrat spécifique requérant une teneur en protéine supérieure. Bien que l'augmentation des doses d'azote à 140 ou 150 kg N/ha permette une augmentation des rendements phytotechniques, cette augmentation ne se justifie économiquement pas et pourrait nuire à l'environnement en cas de mauvaise absorption de l'azote.

La fumure PK se raisonne davantage au niveau de la rotation en compensant les exportations. Un apport d'engrais de ferme est toujours bénéfique pour la parcelle dans une vision à long terme, et permet des économies importantes. Par ailleurs, il ne faut pas négliger une pratique habituelle en Ardenne : l'utilisation du rouleau à la sortie de l'hiver (sur sol ressuyé). Celui-ci permet d'assurer un bon contact entre les racines et le sol, et une meilleure absorption des éléments nutritifs, notamment du phosphore. Un faible apport de cet élément sous forme soluble par des engrais peut aussi s'avérer utile même dans des sols bien pourvus.

4.1.3. Désherbage

Dans de nombreuses situations, l'épeautre, va exercer, vis-à-vis des adventices, une concurrence relativement importante et le désherbage ne sera pas toujours nécessaire dans les terres sans développement de graminées ou de rumex.



En agriculture raisonnée ou biologique, le passage de la herse étrille permet un désherbage efficace pourvu que celui-ci vise des adventices très jeunes. Il sera cependant inefficace contre des rumex installés et qui redémarrent à partir de leur racine.

Si le désherbage est nécessaire, les programmes classiques de désherbage du froment peuvent être transposés. Attention, toutefois, que certains produits autorisés pour cette céréale ne le sont pas nécessairement en épeautre. Il est donc nécessaire de vérifier l'agrément des produits avant de les utiliser (www.phytoweb.be). L'utilisation de sulfonyles, combinées ou non à des phytohormones, donne généralement d'excellents résultats, y compris sur les rumex. Par exemple, 4 g/ha de metsulfuron-méthyl (20 g/ha d'Allié ou générique) + 750 à 1000 g/ha de MCPA (1 à 1,3 l d'U46 M 750 ou autre). Ce schéma de désherbage est également relativement économique : soit moins de 30 €/ha hors coût de pulvérisation.

Dans le cas où un désherbage contre les graminées annuelles serait nécessaire, l'utilisation de produits à base de mésosulfuron est incontournable entre la sortie de l'hiver et la fin du tallage de l'épeautre.

4.1.4. Régulateurs de croissance

L'épeautre est une céréale sensible à la verse. Bien que des progrès aient été réalisés sur les nouvelles variétés, il est important que tous les moyens phytotechniques soient mis en œuvre pour limiter cet accident de végétation. Il ne faut pas exagérer la densité de semis et raisonner la fertilisation azotée.

Pour permettre aux variétés actuelles d'atteindre leur haut potentiel de rendement, il est difficile de les cultiver sans traitement anti-verse. Les produits à base de chlormequat, d'éthéphon, de chlorure de mépiquat, ou plus rarement, de Trinexapac-éthyl seront utilisés pour se prémunir contre la verse. Selon la substance active choisie, les stades d'application du produit sont différents (tableau 1).

Tableau 1. Stade d'application des substances actives utilisées comme régulateur de croissance

Substance active	Exemple de produits rencontrés dans les suivis	Stade d'application
Chlorure de mépiquat	Medax top	1er - 2ème nœud (BBCH 31-32)
Chlormequat	Stabilan, Jadex O 720, Khéops	redressement - 1-2e nœud (BBCH 30-32)
Trinexapac-éthyl	Moddus	1e nœud- 2e nœud (BBCH 31-32)
Ethéphon	Yatze	apparition de la dernière feuille (BBCH 37) - ligule visible - gaine éclatée (BBCH 39-45)

4.1.5. Protection contre les maladies du feuillage

Les maladies habituellement rencontrées sur le froment d'hiver sont également observées sur l'épeautre à l'exception des maladies des épis (tableau 2).

Généralement, la stratégie de la protection fongicide se base sur un seul traitement positionné à la sortie de la dernière feuille avec des produits très efficaces sur la rouille brune. Les strobilurines sont très efficaces contre cette maladie, de même que certaines triazoles (epoxiconazole, tebuconazole, cyproconazole et prothioconazole). Le mélange de ces deux familles offre des solutions très efficaces. L'ajout de SDHI à ces mélanges est une très bonne solution contre la rouille brune. En cas de traitement unique entre le stade dernière feuille complètement sortie et l'épiaison, le choix se portera idéalement sur un mélange de strobilurine, SDHI et triazole (Livre blanc) (ex : Ceriax). Cependant, la protection fongicide doit se réfléchir en fonction de l'année et des lieux. Dans les situations où l'on redoute le développement avant le stade dernière feuille de la septoriose, de l'oïdium surtout ou/et de la rouille jaune, il y a lieu d'intervenir avec un fongicide efficace contre ces pathogènes vers le stade 2 nœuds, idéalement 3 semaines avant l'épiaison pour passer alors le relais de la protection au traitement contre la rouille brune. Une variété résistante comme Sérénité peut se conduire avec un seul fongicide à la dernière feuille.

4.1.6. Protection insecticide

La protection insecticide n'est généralement pas nécessaire et peu économique. En cas de forte infestation de criocères (lémas), un traitement pourra être envisagé.

4.1.7. Les variétés

Tableau 2. Caractéristiques des principales variétés d'épeautre présentes sur le marché wallon

Variétés	Caractéristiques des variétés et comportement vis-à-vis des maladies					
	Verse	Oïdium	Spetoriose	Rouille jaune	Rouille brune	Maladies des épis
Cosmos	S	MS	MS	TS	AS	R
Epanis	S	MS	MS	MS	AS	R
Zollernspelz	S	MS	MS	AR	AS	R
Sérénité	S	MS	AR	AR	AR	R

TS : très sensible ; AS : assez sensible ; S : sensible ; MS : moyennement sensible ; AR : assez résistante ; R : résistante.

Les variétés à disposition des agriculteurs présentent des profils différents.

La variété Cosmos, bien connue des agriculteurs depuis longtemps, est sensible depuis quelques années à la rouille jaune. En conditions non traitées et en présence de rouille jaune, ses rendements sont faibles mais augmentent grandement si la variété est protégée efficacement. Sa qualité boulangère lui permet de se positionner sur tous les marchés.

Zollernspelz se caractérise par sa tolérance à la plupart des maladies et convient donc pour une conduite de type « faibles intrants ». Ses performances sont moindres en conduite conventionnelle. Sa qualité fourragère ne lui permet pas de répondre au marché export demandeur d'une bonne qualité boulangère.

Sérénité a été inscrite au catalogue national des variétés en 2015. Sa particularité est sa très haute qualité boulangère. Elle se caractérise également par son profil de tolérance aux maladies et par la stabilité de ses bons rendements, indépendamment de l'année ou de la région de culture. Ces atouts la positionnent judicieusement en conduite faibles intrants et en culture biologique.



4.1.8. Que retenir ?

L'épeautre, de par ses caractéristiques intrinsèques et grâce aux variétés à disposition des agriculteurs, reste donc une culture intéressante pour l'Ardenne. Cette culture se prête particulièrement aux conduites en réduction des intrants et en agriculture biologique mais peut également satisfaire des productions un peu plus intensives. Bien conduite, elle permet de fournir une alimentation animale à moindre coût sur l'exploitation et/ou de profiter du marché boulangier.

4.2. Le maïs

Durant la convention 2015-2017, aucun essai n'a été réalisé en maïs mais uniquement des suivis en ferme. De nouveaux essais, notamment des comparaisons de cultures avec et sans plastique, ont été mis en place en 2018. Les suivis en ferme continueront également.



4.3. Les autres cultures

Différents suivis ont débuté, principalement après 2016, sur les autres céréales et le colza en Ardenne. A l'heure de rédiger ce rapport, nous ne disposons pas encore de moyennes de rendement, sur une période suffisamment longue. Ainsi, à titre d'exemple les rendements moyens en escourgeon étaient de 8000 kg/ha en 2017 contre à peine 5000 kg/ha en 2018 (5 parcelles récoltées sur 10 au 10 juillet 2018). Une première synthèse pourra être publiée au terme de la nouvelle convention-cadre (2018-2020).

1. Bibliographie

Blistin S., 2018. Influence de l'équilibre entre le potassium et le magnésium sur la productivité de trèfle violet en milieu contrôlé. HEPL – La Reid. 73 p.

Crémer S., Knoden D., Lambert R., Amerlynck D., 2013. « Fermes en valorisation » sur le Parc naturel Haute-Sûre Forêt d'Anlier : synthèse des résultats des analyses de sols. 12 p.

Crémer S., 2015-1. Essai de comparaison variétale en ray-grass anglais intermédiaire sous régime de fauche en Ardenne de 2012 à 2015 - Résultats définitifs. 19 p.

Crémer S., 2015-2. Essai de comparaison variétale en ray-grass anglais tardif sous régime de fauche en Ardenne de 2012 à 2015 - Résultats définitifs. 19 p.

Crémer S., 2015-3. Forces et faiblesses des intercultures fourragères. Présentation du 12 novembre 2015. 36 p.

Crémer, 2017. Essai de comparaison variétale en dactyle sous régime de fauche en Ardenne de 2013 à 2016 - Résultats définitifs. 17 p.

Crémer S., Bernes, A., Lambert R., 2017-1. Etat des productions fourragères en prairies de fauche en Ardenne au début juillet 2017. 5 p.

Crémer S., Bernes A., Cugnon T., Genot V., Lambert R., 2017-2. Influence du rapport K/Mg du sol sur la production herbagère. COMIFER, 2017. 2p.

Crémer S., Cugnon T., Bernes A., Lambert R., 2017-3. Synthèse des essais ray-grass anglais tardifs en régime de fauche entre 1996 et 2016 en Ardenne. Première approche des essais menés dans le cadre de Fourrages Mieux au Centre de Michamps. Présentation réalisée dans le cadre du vingtième anniversaire de Fourrages Mieux.

Crémer S, Bernes A., Lambert R., 2018. Essai de comparaison variétale en ray-grass d'Italie sous régime de fauche en Ardenne. 2016 - 2017 - Résultats provisoires. 16 p.

Crémer S, Bernes A., Lambert R., 2018. Essai de comparaison variétale en ray-grass hybride et Festulolium sous régime de fauche en Ardenne. 2016 - 2017 - Résultats provisoires. 14 p.

Crémer S, Bernes A., Lambert R., 2018. Essai de comparaison variétale en trèfle violet sous régime de fauche en Ardenne. 2016 - 2017 - Résultats provisoires. 14 p.

Knoden D., Meniger G., Widar J., Farinelle A., 2018. Variétés recommandées pour prairies de fauche et pâturées en 2018. 4 p.

Genot V., Renneson M., Colinet G., Goffaux M.-J., Cugnon T., Toussaint B., Buffet D, Oger R., 2012. Base de données sols de REQUASUD, 3ème synthèse. 35 p.

Meza R., Monfort B., Vandenberghe C., Pierreux J., Mahieu O., Collin C., Reuter V., Herman J.-L., Escarnot E., Crémer S., De Toffoli M., Lambert R., Sinnaeve G., Bodson B., Dumont B., 2018. Fertilisation azotée. Le livre blanc – février 2018. 35 p.

Walthery L., 2015. Influence de l'équilibre entre potassium et magnésium sur la production de ray-grass d'Italie en milieu contrôlé. ISI-Huy. 85 p.