



PROTECT'eau

LE MAG'

N°6 / 02.2020

DOSSIER MAÏS
Fertilisation azotée
et protection
de la culture

BUSES ANTI-DERIVE

- > Vous avez la parole
- > Les Centres pilotes les testent pour vous

REPORTAGE RÉS'eau

- > Détour par l'Alsace et le Luxembourg



DOSSIER MAÏSLa fertilisation azotée 4La protection de la culture 14**PHYTO**Buses anti-dérive 23

On vous donne la parole !

Buses anti-dérive

Les Centres pilotes les testent pour vous ! 28« Zéro phyto » dans les espaces publics wallons 31

Référentiel du Vivre

Ensemble : améliorer

le dialogue entre agriculteurs et riverains 32**EAU**Protection de l'eau : les projets innovants de la SPGE 33**RÉS'eau**Echange d'expériences en Alsace et au Luxembourg 35**DATES REGLEMENTAIRES À RETENIR** 40

CHER LECTEUR,

Le maïs représente une des cultures les plus rencontrées en Wallonie. A ce titre, sa conduite fait l'objet de nombreux articles dans la presse agricole hebdomadaire par les organismes de conseil qui en ont fait leur spécialité. Nous avons souhaité rappeler dans ce numéro les principes du raisonnement de sa fertilisation mais aussi faire l'écho de techniques moins répandues qui permettent de limiter les impacts environnementaux au sujet desquels le maïs est aussi décrié. Avec l'aide du CIPF, nous détaillons ensuite les différents schémas de désherbage qui s'offrent à vous, les clés de sa réussite et les erreurs à ne pas commettre. Enfin nous passerons sous la loupe quelques techniques de lutte alternative qui permettent de réduire l'utilisation de PPP.

Efficacité des buses anti-dérive : il y a autant d'avis et de préjugés qui circulent dans les campagnes que de types de buses. Si d'aucuns s'accordent à dire que la technicité liée à la pulvérisation

est de plus en plus élevée, peu sont ceux qui n'ont pas trouvé la solution pour maintenir l'efficacité de leurs traitements. Les Centres pilotes vous éclairent à ce sujet avec des résultats en maïs et en betteraves menés sur deux années climatiques très différentes

EDITO

Ensuite, notre tour d'horizon s'intéressera à l'implication des communes dans la phase pilote du Référentiel du Vivre Ensemble et dans la gestion phytosanitaire de leurs espaces publics comme les cimetières.

Enfin, après un focus sur deux projets innovants financés par la SPGE, nous vous expliquerons les intérêts que des agriculteurs alsaciens trouvent dans leur aire collective de remplissage et de lavage du pulvérisateur et comment la culture de miscanthus s'est imposée comme outil de gestion des ressources en eau en Alsace et au Luxembourg.

Bonne lecture.

DIMITRI WOUÉZ
DIRECTEUR

La fertilisation azotée
La protection de la
culture

4

14

DOSSIER MAÏS



Le maïs a une croissance rapide et valorise l'azote de façon très efficace. C'est également la grande culture sous labour qui nécessite le moins de traitements phytosanitaires. Pourquoi est-il dès lors souvent décrié pour son impact sur la qualité de l'eau ?

Avec 55.000 ha occupés, le maïs ensilage est une des trois cultures principales en Wallonie. Il est souvent dénoncé dans la problématique du lessivage du nitrate. On lui reproche également d'être trop exigeant au niveau du désherbage. Parmi les risques énoncés, le lessivage d'azote reste, le plus souvent, lié à des apports trop importants de fertilisants et à l'absence de couverture de sol durant l'interculture. Il est donc particulièrement important d'appliquer une fertilisation raisonnée, sans excès. Un semis combiné avec un sous-semis est également possible pour maintenir le sol couvert durant l'hiver. En ce qui concerne les produits phytopharmaceutiques, c'est l'adoption d'actions préventives et la connaissance des populations d'adventices de sa parcelle qui peuvent contribuer à en réduire l'usage et le nombre de matières actives nécessaires pour réussir son désherbage. Des techniques alternatives font également l'objet d'un intérêt marqué en recherche et développement. Ce dossier constitue un tour d'horizon des conseils et des innovations testés en Wallonie.

MAÏS

La fertilisation azotée

La position du maïs en tête de rotation et sa capacité à valoriser les apports de matières organiques le placent parfois dans des situations de sur-fertilisation. Sa durée de prélèvement, limitée à 4 – 5 mois, rend également la culture plus à risque en matière d'APL. L'ajustement de la fertilisation du maïs à la parcelle, en fonction des besoins de la culture et des fournitures totales en azote du sol (reliquat au semis, minéralisation de l'humus et des matières organiques, ...), reste le principal levier pour limiter les risques de lessivage, garantir des APL conformes et maîtriser les coûts.

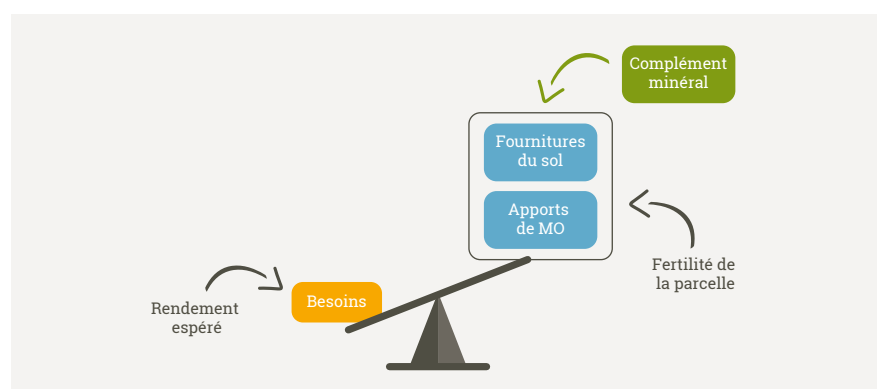


Quelles sont les recommandations en matière de fertilisation du maïs ? Comment mieux valoriser les engrais de ferme ? Quelle quantité d'azote est encore disponible pour le maïs après une culture dérobée récoltée au printemps ? Que penser des engrais starter ? Présentation des recommandations relatives à la conduite azotée du maïs formulées en Wallonie.

RAISONNEMENT DE LA FERTILISATION : AJUSTER SES APPORTS AUX PERFORMANCES DE LA CULTURE ET À LA FERTILITÉ DE SA PARCELLE

De réelles économies de fertilisation en culture de maïs sont possibles. Pour ajuster au mieux ses apports, il faut faire le point sur son potentiel de rendement, qui détermine les besoins totaux de la culture, et estimer la fertilité de sa parcelle. De nombreux outils sont disponibles afin de calculer la dose prévisionnelle d'azote, parmi lesquels le « module ferti » de PROTECT'eau (www.protecteau.be).

La fertilisation minérale est ajustée en fonction du rendement espéré et des fournitures du sol





Estimer les besoins totaux de la culture en fonction de son potentiel de rendement

Les besoins de la culture de maïs se situent entre 12 et 15 unités d'azote par tonne de matière sèche (MS) produite. Le niveau de rendement doit, par conséquent, être estimé objectivement pour éviter tout gaspillage d'engrais. Le potentiel de rendement diffère selon les régions agricoles. Il suit, en fait, les zones de température du territoire pour se situer entre 12 et 20 t MS/ha. Il varie également en fonction de la précocité de la variété choisie (indice FAO) et de la date de semis. Les variétés précoces, semées dans des conditions froides ou plus tardivement, sont en général moins productives.

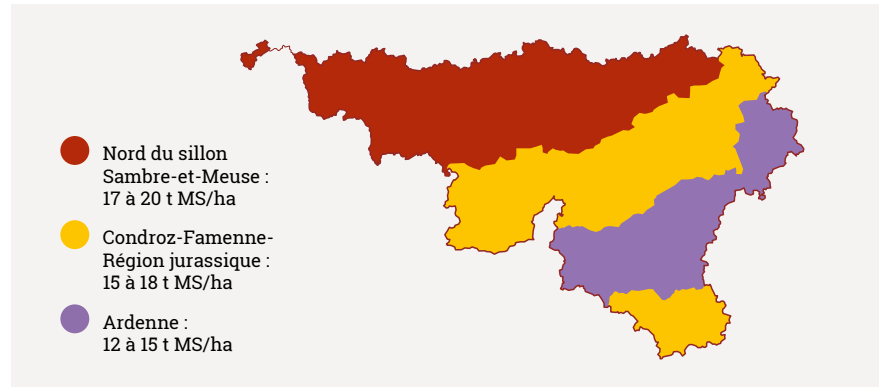
Les besoins varient donc de 200 unités en Ardenne, pour les variétés précoces (FAO < 230), à 230 unités en Région limoneuse pour les variétés mi-précoces à tardives (230 < FAO < 270) les plus couramment rencontrées. A ces besoins doivent encore être ajoutées 30 unités, qui correspondent à la quantité d'azote que la culture ne peut pas prélever.

Besoins en fertilisation du maïs (unités d'azote par hectare) en fonction de la région agricole et de la variété

Zone	Variété	Besoins en fertilisation* (unités N/ha) (rendement espéré, t MS/ha)		
		Très précoce à précoce (FAO < 230)	½ précoce à tardive (230 < FAO ≤ 270)	Très tardive (FAO > 270)
Régions limoneuse et sablo-limoneuse		220 u (17 t)	230 u (19 t)	260 u (22 t)
Zones favorables du Condroz, Famenne et Région jurassique		210 u (16 t)	220 u (18,5 t)	Non conseillé
Zones moins favorables du Condroz, Famenne et Région jurassique		210 u (15 t)	Non conseillé	Non conseillé
Ardenne		200 u (13 t)	Non conseillé	Non conseillé

* A ces besoins doivent s'ajouter 30 unités, afin de prendre en compte l'azote non prélevé par la culture

Le potentiel de rendement varie selon les régions agricoles



Précocité et indice FAO : choisir un maïs adapté à ses conditions culturales



En Europe, la précocité des variétés de maïs se traduit par son « indice FAO ». Cet indicateur reflète les besoins en chaleur de la plante pour réaliser son cycle de développement. Plus un maïs est précoce (faible indice FAO), plus son cycle est rapide et moins il a besoin de degrés-jours pour parvenir à maturité.

En région froide, on choisira, par conséquent, des variétés très précoces aux besoins en chaleur plus faibles.

Dans les régions plus favorables, le choix reposera sur la date de semis. Il est également recommandé de rester prudent après plusieurs années chaudes et de ne pas opter d'office pour des variétés beaucoup plus tardives que par le passé. Faire le choix d'un maïs plus précoce permet, par ailleurs, d'implanter une couverture

hivernale après la récolte et de bénéficier des nombreux services agronomiques offerts par les couverts.

Dans le cas de semis effectués tôt dans la saison ou dans des conditions froides, il est également recommandé de choisir des variétés caractérisées par une bonne croissance juvénile.

En Wallonie, les Centres pilotes (CIPF, CPL-Végémar et CARAH) testent chaque année le comportement des nouvelles variétés mises sur le marché afin de les classer les unes par rapport aux autres et permettre un conseil adapté en fonction des régions.

MAÏS



Recommandations en matière de choix de précocité (indice FAO) des variétés selon la région et la date de semis

Région	Date de semis		
	Du 15 avril au 1 ^{er} mai	Du 1 ^{er} mai au 15 mai	Après le 15 mai
Nord du Sillon Sambre-et-Meuse	Demi-précoce (230 < FAO ≤ 250) à tardive (250 < FAO ≤ 270) voire, très tardive (FAO > 270)	Précoce (200 < FAO < 230)	Très précoce (180 < FAO ≤ 200)
Sud du Sillon Sambre-et-Meuse	Précoce (200 < FAO ≤ 230)		
Ardenne	Ultra-précoce (FAO ≤ 180) à très précoce ² (180 < FAO ≤ 200)	Semis déconseillé après le 1 ^{er} mai ³	

¹ Les meilleures variétés très précoces peuvent être semées jusqu'à 420 m d'altitude

² Le maïs est semé en Ardenne entre fin avril et début mai, dès que les conditions climatiques sont favorables, maïs, à cette période, les risques de gelée sont encore bien réels. En cas de semis trop précoce et de gelées tardives, les dégâts peuvent être importants.

³ On estime qu'après le 1^{er} mai, on perd 100 kg de MS/ha et par jour.

Estimer les fournitures totales d'azote issues de la parcelle et des apports d'engrais de ferme

Le complément minéral est calculé en tenant compte du reliquat azoté en sortie d'hiver, de la minéralisation de l'humus du sol, de l'effet engrais vert de la CIPAN ainsi que des apports d'engrais de ferme. Des analyses de laboratoire permettent d'apprécier plus précisément ces différents postes. PROTECT'eau met également à votre disposition des outils pour piloter au mieux la fertilisation.



PROTECT'eau met à votre disposition des outils pour piloter au mieux la fertilisation.

Quelle fertilisation sur un maïs après un ray-grass fauché au printemps ?

Après un ray-grass fauché au printemps, on tient compte, pour le conseil en maïs, de la balance entre les apports de matière fertilisante sur le ray-grass en fin d'hiver et les besoins pour la coupe. Ceux-ci sont estimés à 25 unités par tonne de MS. Si la fertilisation de la culture dérobée est supérieure aux besoins, on considère que l'excédent sera disponible pour le maïs. Ces unités sont, par conséquent, déduites du conseil. Au contraire, si la balance pour le ray-grass est négative, on estime que la culture d'herbe a « vidé » le profil de sol au printemps. Celui-ci se situe alors autour des 10-20 unités/ha et il faudra tenir compte de cette valeur plus faible que la moyenne pour le calcul de la fertilisation du maïs. Il est conseillé d'effectuer une analyse du reliquat après la coupe pour confirmer cette hypothèse.

Dans le cas d'application de lisier sur le ray-grass, si la coupe d'herbe profite de la part d'azote directement disponible après l'épandage, le maïs bénéficiera, quant à lui, de la part minéralisée plus tard dans la saison. On estime que 30 % de l'azote contenu dans les lisiers de bovins appliqués dans ces conditions et 20 %

dans le lisier de porcs, est ainsi disponible pour le maïs durant son développement. Il s'agit, par conséquent, d'un bon moyen de valoriser son lisier car il profite à deux cultures.

Il est également possible de se passer d'apport d'engrais sur la dérobée. Des essais d'associations avec légumineuses, réalisés par l'UCLouvain-ELIa, ont en effet montré qu'en absence de fertilisation, il est possible de récolter 4,8 t MS/ha de ray-grass/trèfle (20 + 10 kg/ha) avant le semis de maïs. Il s'agit de résultats moyens observés durant 4 ans. Le démarrage de la minéralisation au printemps coïncide en fait avec la repousse de la culture d'herbe qui ne nécessite pas, par conséquent, d'apports supplémentaires.



MAÏS

La méthode du bilan appliquée au maïs

Toutes ces valeurs sont disponibles sur la fiche « Fertilisation raisonnée des cultures » et sur le « module ferti » de PROTECT'eau (disponible en ligne).



Besoins totaux en azote

Besoins pour la production attendue

+ 30 uN*
(azote non prélevé par la culture)

En fonction des rendements espérés (Région / Date de semis / Précocité)

Complément minéral =

Besoins totaux de la culture - fournitures en azote

*uN : unités d'azote par hectare



MAÏS

Fournitures en azote

Reliquats azotés en sortie d'hiver

- > Réalisez des analyses de sol (à partir du 1^{er} avril)
- > Consultez la Base de données de PROTECT'eau

Minéralisation de l'humus

- > Le maïs valorise 90% de la minéralisation annuelle
- > Varie de 50 à 95 uN en fonction du taux d'humus et des fréquences d'apport de matière organique

Effet engrais vert des CIPAN

- > Une analyse de sol en laboratoire permet de mesurer votre taux d'humus

Effet du précédent

- Varie de 15 à 45 uN selon :
 - > le mélange (présence de légumineuses)
 - > le développement

Effet prairie

- A ne pas négliger si beaucoup de résidus (pailles, chaumes, épis broyés) ou après une culture de légumineuses

Apport de matière organique

- > Varie de 20 à 140 uN en fonction de la prairie et du rang de la culture
- > Favorisez un maïs précoce et l'implantation d'une interculture l'année de la destruction

- > N'oubliez pas vos analyses ! Les valeurs fertilisantes de vos engrais de ferme sont très variables
- > Pour garantir une meilleure efficacité de l'azote disponible, il vaut mieux privilégier l'apport fréquent de matière organique en plus petites quantités

PROTECT'eau met en ligne chaque année les moyennes des reliquats azotés en sortie d'hiver par type de couverture hivernale et région pédologique.

Région	Couverture hivernale	1 ^{er} avril	15 mai	15 juin	15 juillet
Nord	Maïs	45	55	65	75
	Autre	35	45	55	65
Centre	Maïs	50	60	70	80
	Autre	40	50	60	70
Sud	Maïs	55	65	75	85
	Autre	45	55	65	75

Consultez la règlette d'épandage de PROTECT'eau pour connaître la valeur fertilisante de vos engrais de ferme.

Combien épandez-vous ?

Calculateur d'épandage en fonction de la teneur en azote des engrais de ferme et de la culture.

Engrais	Maïs	Blé	Orge	Colza*	Pré
Engrais 100%	100%	100%	100%	100%	100%
Engrais 50%	200%	200%	200%	200%	200%
Engrais 25%	400%	400%	400%	400%	400%

MAÏS

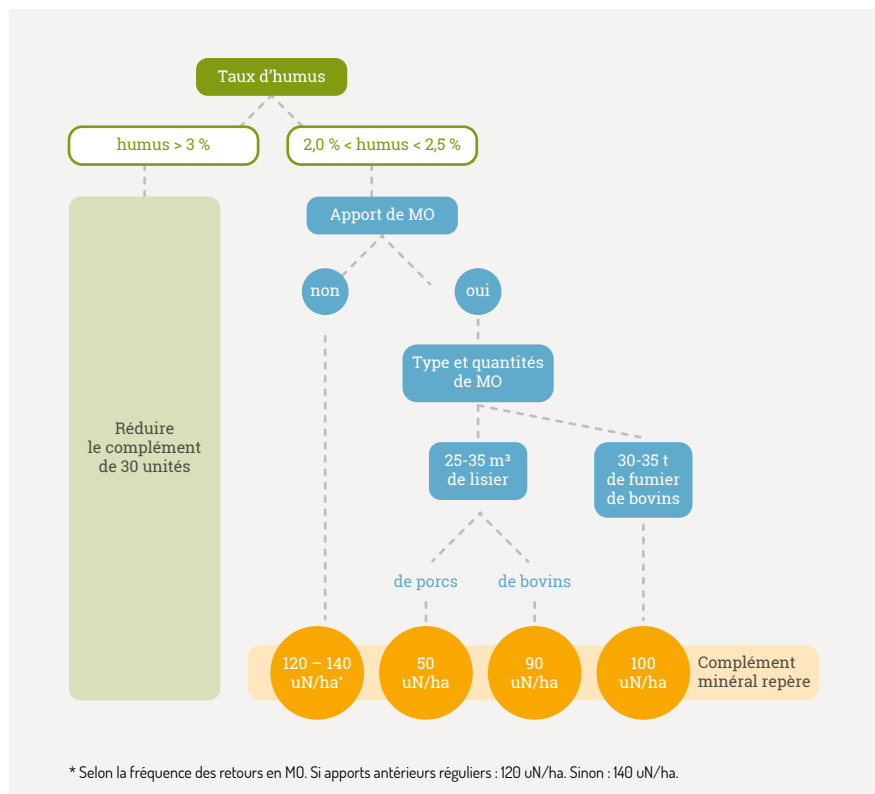
FERTILISATION AZOTÉE MIXTE « MINÉRAL/ORGANIQUE » : QUEL EST L'OPTIMUM ?

Le CIPF préconise depuis de nombreuses années une fertilisation azotée « mixte » (organique + complément minéral) dès que cela est possible. Les résultats de leurs essais, réalisés en collaboration avec les équipes scientifiques de PROTECT'eau, ont mis en évidence que la combinaison des deux sources d'azote permet d'assurer le rendement optimum dans la plupart des situations.

Le schéma ci-contre donne des fertilisations repères pour des situations fréquemment rencontrées (reliques azotés en sortie d'hiver et teneur moyenne en azote des engrais de ferme).

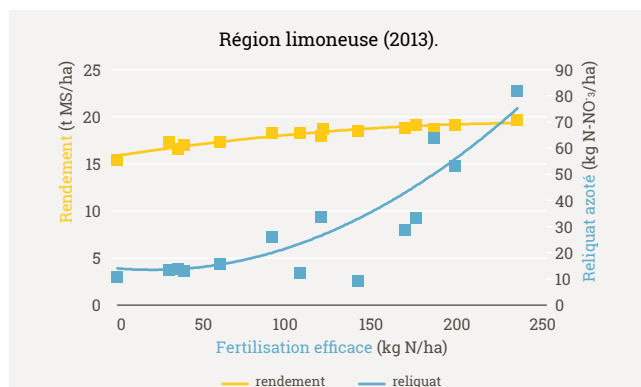
Au-delà de ces repères, les rendements plafonnent tandis que le niveau des reliques post-récolte augmente. L'azote supplémentaire est en effet mal valorisé par le maïs et engendre un surcoût non récompensé par le rendement ainsi qu'un risque d'APL élevé comme l'illustrent les schémas ci-dessous.

Recommandations en matière de fertilisation mixte

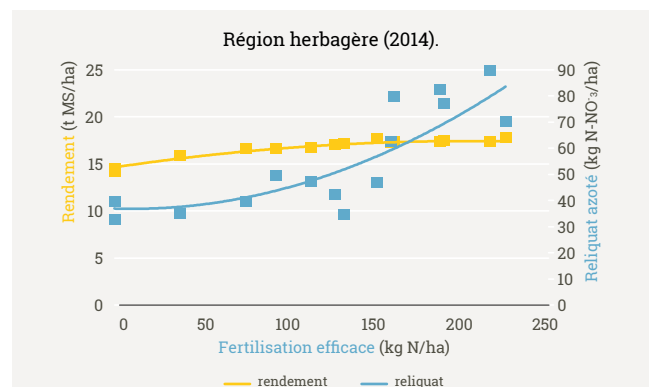


Sources : CIPF et UCLouvain-ELIa (2012)

Evolution du rendement et du reliquat azoté post-récolte en fonction de la fertilisation en Régions limoneuse et herbagère



Au-delà de 175 unités (organique + minéral) d'azote efficace¹ apportées en rotation, les rendements plafonnent. A contrario, le niveau des reliques augmente significativement en approchant, voire en dépassant, le seuil de conformité des APL qui se situe entre 65 et 90 kg N-NO₃/ha sur base de ces dernières années.



En monoculture sur la Région herbagère, dès que l'on dépasse les 145 unités d'azote efficace, le seuil de conformité des APL est rapidement atteint.

¹ Azote efficace : fraction azotée issue de l'apport organique et directement assimilable par la culture en place à laquelle s'ajoute l'apport d'azote minéral au moment du semis.

Source : Résultats d'essais du CIPF et de l'UCLouvain-ELIa, 2013 et 2014

Efficacité des apports de matière organique

Des essais réalisés par les partenaires de PROTECT'eau ont montré que des apports fréquents, en petites quantités, améliorent l'efficacité des engrais de ferme, par rapport à une dose plus importante apportée ponctuellement. L'efficacité de l'azote peut monter jusqu'à 45-60 % pour un fumier appliqué tous les 1 à 2 ans, à raison de 20 t/ha. Ce gain s'explique par un « effet retard » cumulé de la fraction azotée pour ces apports fréquents. La culture bénéficiera donc de 40 à 60 unités d'azote efficace à chaque apport. Pour une quantité correspondant au maximum fixé par le PGDA (un peu moins de 40 t/ha) et généralement appliquée en tête de rotation, on peut espérer de l'ordre de 25 à 35 % d'efficacité, soit 70 unités disponibles pour le maïs.

L'apport d'engrais de ferme répond également à une bonne partie des besoins en phosphore et en potasse du maïs. Trente tonnes de fumier par exemple, couvrent tous les besoins en P_2O_5 et K_2O de la culture. Les teneurs en N, P, K des engrais de ferme sont détaillées sur la réglette de PROTECT'eau.



Pol Bayot
agriculteur à Clermont (Walcourt)

Je plante chaque année une quinzaine d'hectares de maïs ensilage qui est, avec la betterave sucrière et fourragère, la tête de rotation de mes cultures. Je pratique le non-labour depuis 5 ans. Pour mon maïs, je choisis des variétés avec un indice FAO de 220 à 240 et une production élevée en grain pour l'alimentation de mes vaches laitières. Pour cela, je me base sur les recommandations du CIPF et de mon commercial. Je teste ces variétés plusieurs années sur la ferme.

La préparation de la culture du maïs commence, en ce qui me concerne, après la moisson, en apportant 25 tonnes de fumier de bovins en août. Je travaille le sol à une profondeur de 20-25 cm, à l'aide d'un déchaumeur à dents fixes, pour l'implantation de ma CIPAN. Ma préférence va

pour un mélange d'espèces gélives : avoine brésilienne, phacélie et trèfle d'Alexandrie. La préparation des terres au printemps est assurée par un passage au vibroculteur à 10-15 cm de profondeur, 24 à 48 heures avant le semis en direct du maïs. On se situe généralement vers le 25 avril. Pour calculer le complément minéral à apporter, je réalise chaque année des analyses de reliquat azoté au début du mois d'avril sur mes parcelles de maïs. Après réception des résultats, je fais appel à ma conseillère PROTECT'eau pour affiner le conseil en fonction de mon type de sol et du précédent. En fait, mes sols sont assez superficiels et souvent schisteux. En moyenne, compte tenu des éléments précédents, j'apporte une centaine d'unités d'azote avant le semis, sous forme d'ammonitrate ou d'azote liquide.

En travaillant de la sorte, les rendements que j'obtiens et la qualité de l'ensilage répondent tout à fait à mes exigences. J'ai également réalisé des APL sur ces parcelles lorsque j'ai travaillé avec PROTECT'eau et ils étaient conformes. La fertilisation conseillée répondait donc bien aux besoins du maïs, sans être en excès.



MAÏS

**QUE PENSER DES ENGRAIS « STARTER »
OU ENCORE DES ENGRAIS FOLIAIRES ?**

Les engrais starter sont principalement composés d'azote et de phosphore. Leur utilisation permet de stimuler le démarrage de la culture en positionnant, au plus près des racines, le phosphore qui est essentiel au développement de la plantule. L'intérêt de cette pratique est particulièrement marqué dans des conditions froides ou pour des semis précoces. Lors de nombreux essais réalisés par le CIPF ces 8 dernières années dans les différentes régions agricoles de Wallonie, l'apport d'un engrais starter DAP 18-46 au semis, ou une autre formulation commerciale du même type (20-34 par

exemple), appliqué à raison de 100 kg/ha le long de la ligne de semis, a engendré une augmentation de rendement de 4,6 % en moyenne, par comparaison avec la fertilisation de l'agriculteur. D'autres formulations micro-granulées proposées par les négociants ont été étudiées et ont permis des gains de rendement de 1 à 5 % par rapport au même témoin (apports, selon l'engrais, de 15 à 25 kg/ha dans la ligne). Le complément minéral azoté est, par ailleurs, diminué de la quantité équivalente de celle fournie par le starter, soit une vingtaine d'unités.

Quant à l'engrais foliaire, s'il est appliqué à une période où les maïs sont stressés par le froid ou la sécheresse, aucun gain sur le rendement ne peut être attendu. Les plantes sont, en effet, peu réceptives dans ces conditions. Dans des circonstances plus favorables néanmoins, lorsque l'application est réalisée sur un maïs en bonne forme, le CIPF fait état de gains sur le rendement de 3,4 % en moyenne, et même parfois supérieurs à 5 %. Il faut donc raisonner sa décision en fonction de l'intérêt économique d'une application. Pour assurer une efficacité optimale, il est, par ailleurs, impératif de pulvériser en soirée ou tôt le matin, quand l'humidité relative de l'air est la plus élevée.

**MAÏS APRÈS UN RETOURNEMENT DE PRAIRIE :
CHOIX DE LA VARIÉTÉ, CIPAN ET SOUS-SEMIS**

Afin de valoriser au mieux les énormes quantités d'azote libéré après un retournement de prairie permanente (jusqu'à 400 kg N/ha), il est recommandé de semer le maïs au plus près de la date de destruction. En matière de choix variétal, il est conseillé de s'orienter vers un maïs plutôt précoce, afin d'assurer un niveau de maturité suffisant au moment de la récolte, au vu de l'importance du relargage potentiel d'azote en fin d'été. Cette précaution permet également d'implanter une culture intermédiaire piège à nitrate (CIPAN) rapidement après la récolte pour permettre de capter une

part intéressante de l'azote minéralisé à l'arrière-saison. La CIPAN permet de maintenir une partie de l'azote disponible pour la culture suivante et de réduire les pertes par lessivage. Il est préférable d'opter pour des espèces d'intercultures longues, qui continuent à se développer au printemps, comme un seigle ou un triticale. Le couvert doit idéalement être implanté pour le 1^{er} octobre. Après le 15 octobre, les chances d'avoir un prélèvement d'azote suffisant sont faibles. Des essais menés par le CIPF et l'UCLouvain-ELI ont montré que le seigle pouvait mobiliser entre 66 et 86 kg N/ha,



**POUR EN
SAVOIR PLUS**

**D'autres conseils pour
maîtriser ses APL ?
Le MAG'3 contient un
dossier complet sur ce sujet.**

**Il est disponible en ligne sur
www.protecteau.be.**



essentiellement à la fin de l'hiver, pour des semis réalisés respectivement le 15 octobre et le 1^{er} octobre. Quant à la destruction du couvert, elle doit avoir lieu au début du mois d'avril afin de lui permettre une croissance suffisante tout en garantissant une bonne dégradation avant le semis du maïs et une moindre concurrence pour les réserves en eau du sol.

MAÏS

Le semis de ray-grass italien sous couvert du maïs constitue une autre technique de réduction des risques de lessivage de nitrate. La technique consiste à implanter du ray-grass italien à la dose de 15 kg/ha dans l'inter-rang, à l'aide d'une bineuse équipée d'un semoir pneumatique. Le recouvrement est assuré par les doigts d'une herse qui complète l'équipement. Il est impératif d'attendre le stade 6^{ème} ou 7^{ème} feuille du maïs avant de procéder à l'implantation du sous-semis. En effet, le ray-grass est très concurrentiel. Semé plus tôt, il induit inévitablement une perte de rendement en maïs. Après les récoltes, le ray-grass reprend rapidement son développement et joue efficacement un rôle de piège à nitrate en arrière-saison. Il peut également être récolté. Le regain d'intérêt pour les méthodes de désherbage mécanique (voir plus loin dans ce dossier) offre de nouvelles perspectives pour cette technique.

Après la destruction d'une prairie permanente, la réglementation interdit d'épandre de l'azote minéral pendant la première année qui suit cette opération.

L'apport de matière organique est également interdit pendant les deux années qui suivent le retournement de la prairie.



Photos © CIPF

Sous-semis de fétuque implanté en même temps que le maïs

LES SOUS-SEMIS EN CULTURE DE MAÏS



Semoir Pöttinger Aerosem PCS à double trémie



Sous-semis de trèfle en juin, juillet et octobre

Photos © CIPF

Le CIPF a également évalué l'intérêt de sous-semis implantés en même temps que le maïs. La difficulté est d'identifier des espèces à développement plus lent au départ afin de ne pas concurrencer la culture. Dans ce cas, les implantations du maïs et du sous-semis peuvent être réalisées en un seul passage, à condition de disposer d'un semoir adéquat (distribution mono-graine intégrée dans un semoir pneumatique standard). Parmi

les espèces testées, l'implantation de fétuque rouge (6 kg/ha) ou de trèfle blanc (2 kg/ha) donnent de très bons résultats. Ces espèces jouent principalement un rôle de maintien et de protection des sols durant l'hiver. Si vous désirez davantage d'informations, n'hésitez pas à prendre contact avec le CIPF (www.cipf.be).

MAÏS

La protection de la culture

Dans le contexte actuel de réduction des phytos, de plus en plus d'agriculteurs et d'organismes agricoles expérimentent, en Wallonie, des stratégies de lutte qui combinent des techniques chimiques, mécaniques et agronomiques pour maîtriser les adventices en culture de maïs. Cette culture estivale se prête bien, en effet, à diverses adaptations techniques : actions préventives, lutte chimique plus ciblée, désherbage mixte, sous-semis... Ce dossier vous propose un tour d'horizon des stratégies alternatives de maîtrise des adventices testées chez nous, appuyé par des retours d'expériences du secteur.

RÉDUIRE LES ÉTAPES DE DÉSHERBAGE EN ADOPTANT DES ACTIONS PRÉVENTIVES

La culture de maïs est très sensible à la concurrence des adventices, avec des pertes qui peuvent atteindre jusqu'à 80 % du rendement. Il est, par conséquent, essentiel de maintenir la parcelle propre jusqu'au recouvrement des inter-rangs.

Les étapes de désherbage peuvent être réduites au maximum en adoptant certaines actions préventives. Une rotation longue et diversifiée permet, par exemple, d'éviter de sélectionner des plantes

adventices plus difficiles à contrôler sur la parcelle. La pratique d'un faux semis, de façon superficielle, favorise la réduction du stock semencier. La couverture hivernale du sol, par l'implantation d'un sous-semis dans la culture de maïs ou l'implantation d'une CIPAN après une récolte plus précoce, contribue à maîtriser la levée des adventices automnales. Enfin, la pratique du compostage de ses fumiers permet de limiter le salissement des terres en détruisant la plupart des semences d'adventices.

UNE LUTTE CHIMIQUE CIBLÉE ET BIEN POSITIONNÉE POUR GARANTIR SON EFFICACITÉ

En maïs, l'idéal est de pouvoir réussir son désherbage en un seul passage en pré- ou post-émergence. La gestion des graminées est prioritaire. Le schéma de base qui en découle est ensuite complété en ciblant les dicotylées annuelles « faciles ». Au besoin, le programme de désherbage est finalisé par l'ajout d'une substance active complémentaire afin de renforcer l'action

du traitement vis-à-vis des dicotylées difficiles et des vivaces.

1. Identifier la flore de sa parcelle

Chaque produit n'étant efficace que sur certaines adventices, c'est le type de flore qui doit guider la stratégie



POUR EN SAVOIR PLUS

Le dossier « Leviers agronomiques » dans le MAG'3 décrit plus en détails les différentes actions préventives et leurs combinaisons possibles pour lutter contre les adventices.





2. Composer le schéma de base en ciblant les graminées annuelles. Différentes solutions sont possibles en pré ou postémurgence

Pour l'organisation du travail, il est parfois préférable de traiter en préémurgence ou postémurgence précoce et, notamment, dans des situations où la pression des graminées estivales est forte. Ceci permet d'éviter des traitements de postémurgence qui ne pourraient pas être réalisés au meilleur moment.

> Traitement en préémurgence ou postémurgence précoce

Un **traitement en préémurgence**, appliqué avant la levée des adventices, se compose de produits racinaires rémanents qui possèdent une action antigéminative à large spectre. En **postémurgence précoce**, les schémas associent des produits racinaires et foliaires. Le positionnement du traitement est particulièrement délicat dans ce cas. Il doit intervenir sur des adventices non levées ou au stade plantule (avant 1 feuille pour les graminées). De bonnes conditions d'humidité et un sol suffisamment émietté sont indispensables pour garantir l'efficacité des produits racinaires. Il s'agit de conditions véritablement limitantes certaines années. Si les conditions sont favorables, il est possible de composer des mélanges en préémurgence ou postémurgence précoce capables d'éliminer l'ensemble des graminées et dicotylées annuelles en un seul passage. La présence de vivaces (voir plus loin) exige par contre une application en postémurgence. Dans ce cas, un deuxième passage sera nécessaire.

> Traitement en postémurgence

Si les conditions climatiques imposent une **intervention en postémurgence** ou si l'opérateur fait le choix de travailler en un seul passage adapté à la présence de dicotylées annuelles difficiles et/ou de vivaces, il faut veiller à traiter



suffisamment tôt. Les adventices doivent être peu développées (avant le stade début tallage) et l'application doit intervenir de préférence vers le stade 3-5^{ème} feuille visible du maïs. En postémurgence, contrairement aux solutions à large spectre utilisées en préémurgence, les schémas de base sont adaptés selon le

type de graminée dominante, en faisant la distinction entre les classiques ou les estivales (voir tableau). La population de graminées impose néanmoins bien souvent l'ajout d'un produit complémentaire au schéma de base pour renforcer son efficacité sur des espèces moins sensibles ou plus développées.

Classification des principales adventices en culture de maïs



Type de flore	Espèces
Graminée annuelle classique	vulpin, pâturin, jouet du vent
Graminée annuelle estivale	panics, sétaires, digitales
Dicotylée annuelle facile	chénopode, morelle, matricaire
Dicotylée annuelle difficile	renouées, mercuriale, matricaire repiquée
Vivace	liseron, rumex, chardons, chiendent

MAÏS

3. Compléter le mélange pour viser la flore dicotylée annuelle facile

En ce qui concerne la lutte contre les **dicotylées annuelles faciles**, les solutions en pré- ou en postémurgence sont nombreuses. Cependant, si la flore dominante de la parcelle est constituée de dicotylées, un traitement en postémurgence précoce sera plus approprié et plus efficace.

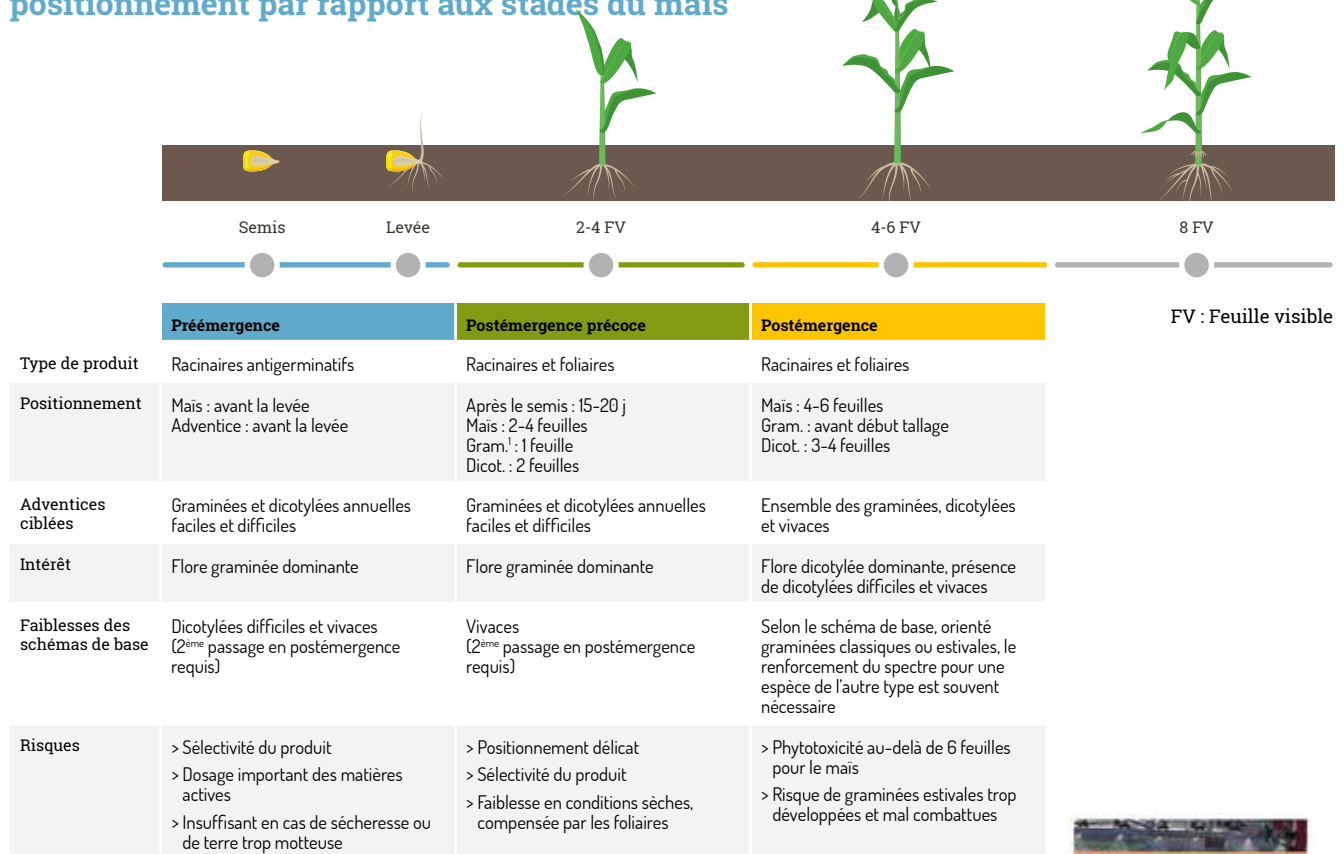
4. Renforcer le schéma de base par l'ajout de substances actives complémentaires pour atteindre les dicotylées annuelles difficiles et les vivaces

Enfin, en présence de **dicotylées annuelles difficiles et de vivaces**, le schéma de base est renforcé de manière ciblée par l'ajout de substances actives

complémentaires. Les formules les plus efficaces s'appliquent en postémurgence également, ce qui nécessite donc parfois un deuxième passage.

La description détaillée des spectres d'efficacité des différents produits et tous les schémas de désherbage sont disponibles sur le site du CIPF (www.cipf.be).

En résumé : stratégies de désherbage chimique et positionnement par rapport aux stades du maïs

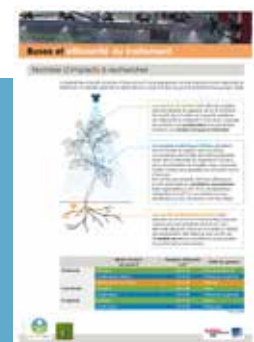


¹ Gram. : Graminée ; Dicot. : Dicotylée



POUR EN SAVOIR PLUS

Consultez les fiches techniques de PROTECT'eau pour obtenir plus d'informations sur les moyens d'action des PPP (www.protecteau.be).



LE POINT SUR QUELQUES ACTUALITÉS « PRODUITS »

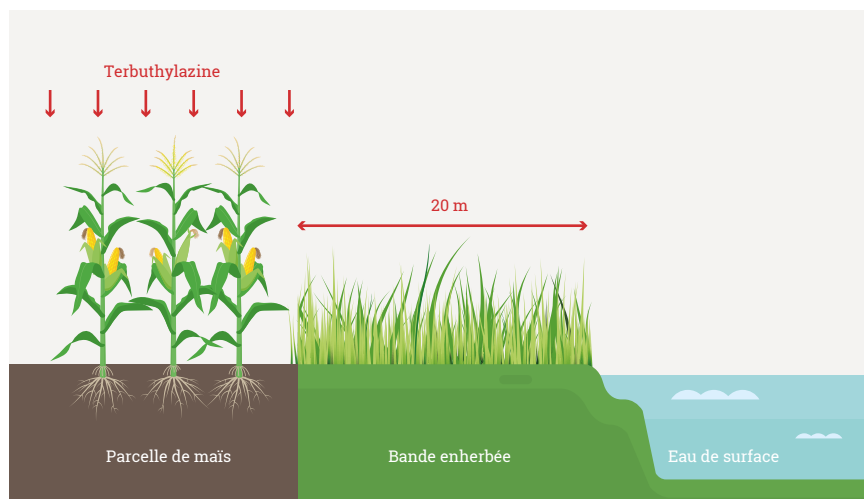
La terbuthylazine : enjeux liés à ses restrictions d'usage

La terbuthylazine est un produit herbicide qui présente un risque élevé de contamination des eaux de surface par des phénomènes de ruissellement. C'est pourquoi l'utilisation de produits à base de cette molécule (Aspect T, Calaris, Akris, Andes, etc.) **exige l'enherbement d'une zone de 20 m de large le long des eaux de surface. La largeur de cette bande enherbée est fixe et ne peut en aucun cas être réduite au moyen d'une technique de réduction de la dérive.**

Quelle conséquence pour l'élaboration d'un schéma de désherbage ?

Cette molécule à large spectre et rémanente permet de lutter contre des adventices difficiles et/ou plus développées. Elle offre une sécurité de réussite pour les traitements en préémergence et élargit la fenêtre d'intervention en postémergence.

L'utilisation de produits à base de terbuthylazine nécessite l'enherbement d'une zone de 20 m de large le long des eaux de surface.



Cependant, les contraintes liées à son utilisation nécessitent de réfléchir aux alternatives. L'arrivée de nouvelles molécules en préémergence a fait évoluer positivement la garantie de réussite d'un traitement sans terbuthylazine. En ce qui concerne les applications en postémergence, il faut intervenir plus tôt sur des adventices moins développées et augmenter la dose du produit racinaire. L'ajout de substances actives complémentaires pour renforcer l'action du schéma de base sur certaines adventices moins sensibles s'avère également nécessaire dans certains cas. Le CIPF teste de nombreux schémas de désherbage sans terbuthylazine. Tous les conseils sont disponibles sur www.cipf.be.

Par eau de surface, il faut comprendre :

toutes les eaux stagnantes ou courantes à la surface du sol. Il s'agit donc des cours d'eau (fleuves, rivières, ruisseaux...), des lacs, des étangs, des mares, mais également des masses d'eau « artificielles » telles que les canaux et les collecteurs (égouts, réseaux de drainage, fossés humides...).

Le cas du Mesurol : protection des semis

Le Mesurol FS 500, à base de méthiocarbe, est un répulsif contre les corvidés et faisans. Les semences traitées avec ce produit ne pourront être semées que si le traitement a été réalisé avant le 3 avril 2020. Ce produit a également une efficacité contre l'oscinie et la mouche des semis. L'observation de dégâts reste cependant assez rare dans nos régions. L'approbation européenne du méthiocarbe n'a pas été renouvelée car le dossier de demande de renouvellement n'a pas démontré que cette substance répond toujours au haut niveau de sécurité actuellement recherché par la législation européenne.

Taupins : recherche d'alternatives aux néonicotinoïdes

Dans le cadre du Centre Pilote Maïs, le CIPF cherche actuellement des alternatives aux néonicotinoïdes pour protéger la culture de maïs du taupin. Les pertes de rendement liées aux attaques de taupins peuvent en effet être conséquentes, de 1 à plus de 50 % et il n'existe aucun traitement curatif.

MAÏS



Photo © CIPF

Souchet comestible

Actuellement, il n'existe plus de traitement agréé sur semences suffisamment efficace, les résultats du Force 20 CS étant assez décevants.

Deux solutions subsistent, pour des applications sous forme de micro-granulés à épandre dans la ligne de semis :

- Sherpa 0,8 MG (cyperméthrine^{*});
- Force 1,5 G (tefluthrine), nouvellement agréé.

Tous deux sont applicables à la dose de 12 kg/ha.

Des alternatives aux insecticides font l'objet d'expérimentation :

- l'incorporation d'une plante service, qui joue le rôle « d'appât » pour la larve, sur 5 à 10 cm de profondeur, le jour du semis ou 10 jours avant (grains de froment, 120 kg/ha) ;
- la pulvérisation de Coléofar, un mélange d'oligo-éléments (5 l/ha).

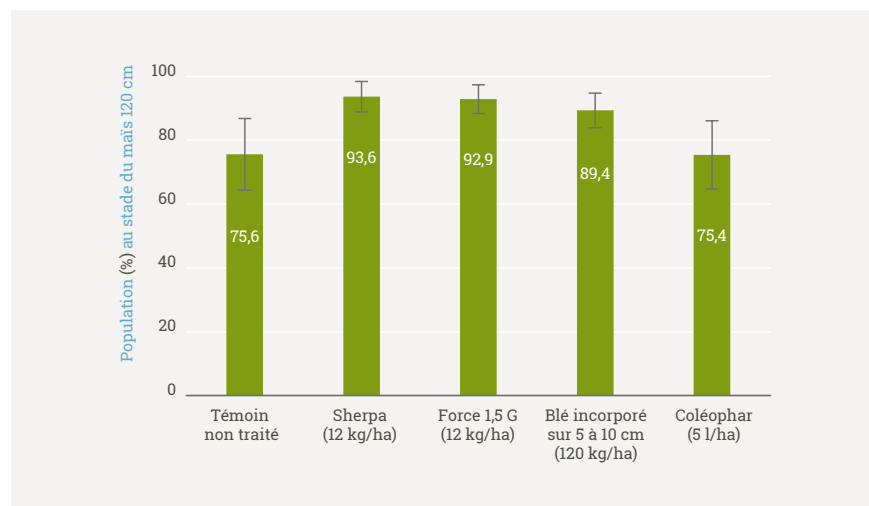
Les résultats se rapportent à 2 années de tests, réalisés sur 3 parcelles par an en Wallonie au sud du sillon Sambre-et-Meuse. Ils sont comparés aux observations réalisées sur une parcelle témoin non traitée.

- Le traitement de référence « Sherpa », par microgranulés, montre de bons résultats avec généralement moins de 7 % de pertes en moyenne ;
- L'application de Coléofar (mélange d'oligo-éléments) n'est pas suffisamment efficace et n'apporte guère d'amélioration par rapport au témoin non traité ;
- Quant à l'utilisation de plantes appâts pour les larves, les résultats sont intéressants. Des essais seront poursuivis par le CIPF en 2020, dans le cadre du Centre Pilote Maïs, pour comparer plusieurs plantes appâts, la densité utile et le moment de destruction.

Le souchet comestible

Le souchet comestible est une plante à rhizome vivace très difficile à contrôler. La lutte contre cette adventice est obligatoire et les cultures de tubercules, racines ou rhizomes sont interdites sur les parcelles contaminées. Le souchet est de plus en plus présent en Flandre mais également en Wallonie (Région liégeoise, Tournaisis). Le tracteur et les outils de travail du sol peuvent disperser le souchet en transportant des tubercules entre les parcelles. Il est donc essentiel, avant d'envisager la lutte chimique, de respecter certaines mesures préventives, telles que le nettoyage des outils et des machines après un passage sur un champ infesté et la gestion stricte des résidus de récolte ou de la terre provenant de ces mêmes parcelles. L'apparition des plantules est assez étalée dans le temps car les tubercules se trouvent à différentes profondeurs dans le sol. La lutte nécessite par conséquent deux passages. Le premier s'effectue au stade 5 à 15 cm des souchets, vers le stade 5-6^{ème} feuille visible du maïs. La destruction de 99 % des souchets levés peut être obtenue avec un traitement à base de mésotrione et de pyridate. Cette lutte doit toutefois être poursuivie au cours des années suivantes sur la parcelle vu qu'une partie des tubercules seulement lève au cours d'une même année (phénomène de dormance). Les agriculteurs concernés par ce problème en culture de maïs peuvent consulter le CIPF pour obtenir des conseils.

Pourcentage de plantes présentes à la récolte par rapport à la densité de semis (moyenne des observations sur 3 sites, en 2018 et 2019).



Source : Résultats d'essais du CIPF, 2019

* La cyperméthrine est une molécule qui figure sur la liste des 60 substances actives pour lesquelles une demande de non-prolongation de la période d'approbation a été introduite par résolution du Parlement européen.

TECHNIQUES DE RÉDUCTION D'APPLICATION DE PPP EN CULTURE DE MAÏS

Afin de réduire leur utilisation de PPP, des agriculteurs franchissent le pas de tester chez eux des techniques alternatives de désherbage en intégrant des interventions mécaniques. Les organismes de recherche et de conseil agricole tels que le CIPF, le CPL-Végémar, le CRA-W et Greenotec proposent d'accompagner les agriculteurs dans leurs démarches. De nombreux essais sont réalisés en Wallonie, afin d'affiner et de développer ces techniques dans nos conditions pédoclimatiques.

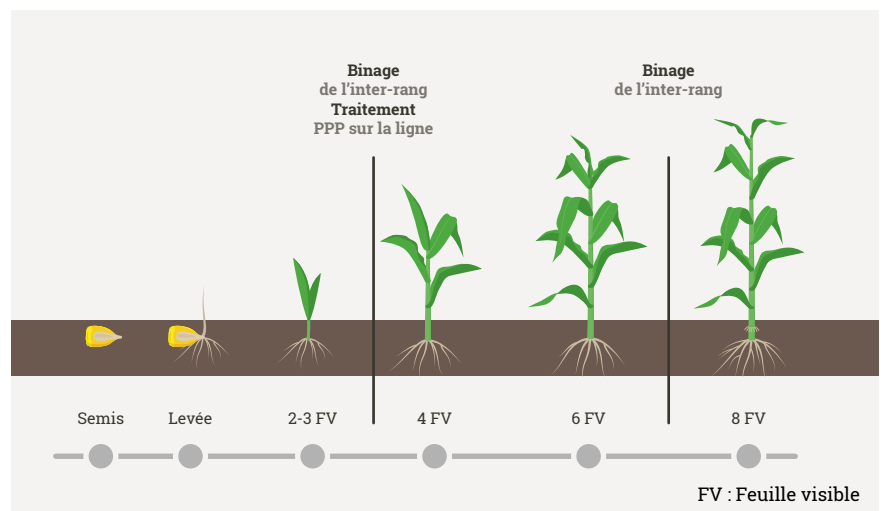
Intégrer une intervention mécanique dans son itinéraire technique

La culture de maïs se prête parfaitement à des interventions mécaniques. La largeur de l'inter-rang en fait une culture particulièrement adaptée au binage et les jeunes plants de maïs résistent bien aux passages mécaniques jusqu'à 6 feuilles.

Au-delà de la lutte contre les adventices, l'action de biner permet d'émietter une éventuelle croûte de battance qui se serait formée après le semis et de limiter les pertes en eau du sol en brisant les canaux capillaires, tout en fournissant de l'oxygène aux microorganismes du sol.

Les principaux outils utilisés dans les programmes de désherbage sont la herse-étrille, la houe rotative et la bineuse. On compte également de nouvelles venues telles que la roto-étrille et la désherbineuse dans ce secteur en développement. Des systèmes de guidage améliorent la précision des interventions, sur la ligne notamment. Le choix de l'équipement doit être adapté au contexte de l'exploitation et aux plages d'interventions.

Positionnement des traitements mécaniques et chimiques dans une stratégie de désherbage mixte



Les conditions de mise en œuvre du désherbage mécanique sont primordiales. Il faut que le sol soit suffisamment ressuyé au moment du passage et qu'il fasse sec dans les jours qui suivent pour permettre un dessèchement des plantules afin d'éviter un repiquage. La principale difficulté tient au climat. Les plages d'intervention doivent coïncider avec les stades de développement des adventices, du maïs et le matériel disponible à la ferme. L'agressivité du matériel est réglée en fonction de la dureté du sol, du stade de développement des adventices et de la vulnérabilité du maïs. Afin d'éviter tout dégât sur la culture (arrachage de plantes pas suffisamment enracinées), aucun outil de désherbage mécanique ne doit être utilisé entre la levée et les premiers stades de la culture (2-3 feuilles visibles). En présence de liseron des haies, il est préférable d'éviter le binage pour ne pas disperser les morceaux de ses rhizomes particulièrement cassants. Il en va de même pour le souchet comestible afin d'éviter la dissémination des tubercules.

Désherbage mixte, la bonne dose au bon endroit

Le CIPF s'est équipé, depuis plusieurs années, d'une désherbineuse afin de tester ses conditions d'application dans le contexte wallon. Cette technique de désherbage mixte consiste à travailler mécaniquement l'inter-rang avec la bineuse et de traiter chimiquement en localisé sur la ligne de maïs. La surface traitée ne représente plus alors qu'1/3 de la superficie, ce qui permet de réduire de 2/3 la quantité appliquée d'herbicides. La machine est une bineuse équipée de 2 buses par ligne. Le désherbage mixte nécessite très souvent 2 passages à la bineuse. La stratégie recommandée consiste à effectuer un passage avec traitement phytosanitaire sur la ligne ainsi qu'un binage de l'inter-rang au stade 3-4^{ème} feuille visible, suivi d'un deuxième passage, uniquement mécanique cette fois-ci, au stade 7-8^{ème} feuille pour reprendre les adventices qui se seraient repiquées. Cette intervention permet d'assurer la propreté de l'interligne.

MAÏS



Photos © CIPF

Le désherbage mécanique offre des avantages agronomiques (voir précédemment) et peut faire l'objet d'une aide de 240 € par hectare traité dans le cadre des mesures agri-environnementales (MB 6 : Cultures favorables à l'environnement). Deux passages mécaniques par an sont exigés sur les parcelles engagées. L'utilisation professionnelle d'une desherbineuse permet, en outre, une réduction de la dérive de 75 % voire 90 % avec des buses reconnues anti-dérive.

Parmi les inconvénients, figurent la nécessité d'utiliser un matériel approprié et un rendement chantier plus faible. La vitesse de désherbage est réduite (6 à 8 km/h) et la largeur de travail varie de 3 à 9 m. Un second passage est, par ailleurs, souvent requis afin d'éviter le risque de levées tardives (obligatoire pour obtenir l'aide MAE). Les conditions météorologiques doivent, en outre, répondre à une double exigence. Il doit faire sec pour satisfaire aux exigences de travail des outils mécaniques, mais suffisamment humide pour que les produits phyto soient efficaces. L'adoption de cette technique exige donc, de la part de l'utilisateur, une plus grande

disponibilité dans son temps de travail. Il faut intervenir dès que les conditions le permettent, sur des adventices les plus jeunes possibles, au risque de voir le maïs souffrir de concurrence. Certaines années, en Wallonie, ces conditions idéales de sortie (3 jours consécutifs sans pluie après le semis du maïs) ne sont pas rencontrées.

Vitrine démo à Attert

En 2019, le Comice agricole d'Arlon et le Parc naturel de la vallée de l'Attert, en collaboration avec PROTECT'eau, le CIPF, Natagriwal, Wolff Weyland, le SPW et Walagri, ont mis en place une vitrine, pour présenter et promouvoir la technique de désherbinage en culture de maïs.

Le premier passage de la desherbineuse a été réalisé le 17 juin (stade 3-4^{ème} feuille), en pulvérisant sur la ligne tout en travaillant mécaniquement dans l'inter-rang. Le schéma de désherbage chimique était le suivant : 0.25 l de Callisto + 0.575 l d'Aspect T par hectare. Le deuxième passage mécanique a été réalisé le 25 juin (stade 7-8^{ème} feuille). L'efficacité du désherbage peut être estimée en comparant le niveau de propreté de la parcelle à une bande témoin, non traitée.



Comparaison désherbinage/absence de désherbage (25 juin 2019)



POUR EN SAVOIR PLUS

Un dossier dans le MAG'5 décrit plus en détails la MB6 qui comprend plusieurs autres mesures favorables à l'environnement.



MAÏS



“

**Maxime Doffagne**Chargé de mission au Parc naturel
de la vallée de l'Attert (Projet Générations Terre)**Quel était le niveau d'intérêt des agriculteurs pour la technique lors de la démo ?**

Environ 125 personnes étaient présentes à notre vitrine, curieuses de voir la désherbineuse fonctionner. Les agriculteurs ont ainsi pu constater par eux-mêmes l'efficacité de cette technique. De manière générale, les questions concernaient surtout les produits utilisés dans le schéma de désherbage et certains détails relatifs aux réglages de la machine et à ses équipements.

Sachant que le projet Générations Terre a pour objectif de réduire de 50 % l'utilisation des produits phytosanitaires d'ici 2024, cette technique peut-elle devenir une alternative crédible au niveau du Parc ?

Oui, étant donné que le désherbinage permet de diminuer de 60 % la quantité d'herbicide utilisée sur une surface donnée, l'adoption de cette technique permettrait de faire un bond en avant dans la diminution des quantités de phyto utilisées. Par contre, ce n'est pour l'instant certainement pas une mesure applicable à tous. Trop peu d'exploitations disposent de ce matériel très spécifique et les entrepreneurs n'en n'ont pas en quantité illimitée non plus... Vu que les fenêtres météo optimales pour intervenir sont assez étroites, tous les agriculteurs voudront biner au même moment, ce qui n'est évidemment pas gérable pour les entrepreneurs. Pour que cette pratique prenne de l'ampleur, il faudrait donc améliorer le taux d'équipement sur le territoire, que ce soit auprès des entrepreneurs, des agriculteurs ou des groupements d'agriculteurs.

Le maïs strip-till sous la loupe de Greenotec et du CIPF

Le strip-till est une technique, en agriculture de conservation, qui consiste à travailler uniquement la ligne où sera implantée la culture, laissant ainsi l'interligne non travaillé. Pour un maïs semé avec un écartement de 75 cm, 15 cm de lignes de semis sont travaillées et 60 cm ne le sont pas. Greenotec et le CIPF réalisent des essais pour adapter cette technique en maïs dans nos régions. Le semis direct dans un couvert vivant n'a, jusqu'à présent, pas permis de préserver les rendements. Le maïs a trop souffert de la concurrence. Divers ajustements dans l'itinéraire technique continuent à être testés.



Photo © CIPF

Cependant, un autre volet potentiellement prometteur de cette technique porte sur le semis direct de maïs dans une prairie. Cette pratique peut s'intégrer dans une réflexion plus globale en lien avec la place de la prairie dans les rotations et la gestion de la fertilité des sols. Des retours français dans des zones de captage mentionnent la réduction de l'usage de phyto dans l'inter-rang. Le maintien de la couverture prairiale contribue en effet à maîtriser les levées d'adventices, sans impact sur le rendement.

Module de conseil de fertilisation

Adapter les apports aux besoins des cultures ...
en quelques clics !

1

Allez sur www.protecteau.be, sélectionnez > Nitrate > Agriculteurs > Fertilisation raisonnée.

2

Choisissez le Module ferti culture ou prairie.



Module ferti culture



Module ferti prairie



3

Sélectionnez la culture et les objectifs de rendement.
> Les besoins sont alors automatiquement calculés.

4

Caractérissez votre parcelle selon son type de sol et son historique.
> Les fournitures du sol sont automatiquement calculées.

5

Encodez les apports d'engrais organique (fumier, lisier,...).
> Vous recevez un conseil sur la quantité d'azote minéral à apporter.

Buses anti-dérive On vous donne la parole !

Depuis le 1^{er} janvier 2019, il est obligatoire d'utiliser du matériel permettant de réduire la dérive de minimum 50%. Buses anti-dérive ou pulvérisateur à assistance d'air, cinq professionnels vous font part de leurs impressions sur cette obligation et sur le matériel qu'ils utilisent !



Jean-Jo Schrijnemakers
agriculteur à Juprelle

Je sais que la législation nous oblige depuis le premier janvier 2019, à utiliser au minimum des buses anti-dérive 50 % pour tous les traitements. Même si ce n'est pas toujours très clair, je suis également au courant qu'il faut respecter certaines distances le long des cours d'eau et que certains produits nécessitent l'utilisation de buses avec une réduction de la dérive de 75 à 90 %.

Personnellement, je trouve ces mesures un peu excessives... Dans la plupart des exploitations, des initiatives personnelles étaient déjà prises par rapport à la hauteur de la rampe, la prise en compte du vent et des conditions climatiques. Pour ma part, j'utilisais déjà des buses anti-dérive pour une partie de mes applications. J'aurais aimé continuer

à pouvoir choisir mes buses en fonction des traitements à réaliser. D'ailleurs, certains collègues utilisant la technique du bas volume ont des difficultés à trouver des buses adaptées. C'est dommage.

Pour la majorité de mes pulvérisations j'utilise des buses 50 %. Je travaille à une vitesse de 8 à 10 km/h avec une pression de 3-4 bar et un volume de 150 à 200 l/ha. On peut dire que mes habitudes de travail sont plus ou moins restées les mêmes. Néanmoins pour certains traitements, il va falloir augmenter le volume/ha et la pression. Je trouve ça contradictoire avec tout ce qu'on entend sur l'environnement : cela va non seulement nécessiter plus d'eau mais aussi augmenter la consommation de carburant. Sans parler de la perte de temps ! J'emploie également des buses 75 % pour les produits radiculaires

ou certains fongicides car la taille des gouttes est moins importante pour la réussite du traitement.

De manière générale, je suis satisfait de mes traitements car je ne vois pas de différence par rapport à avant. Il existe cependant une exception pour les produits de contact car le risque de diminuer l'efficacité sur les petites adventices existe bel et bien. Avec ce type de buses, l'avantage c'est de pouvoir travailler dans des conditions plus sûres et avec moins de dérive. Mais l'inconvénient reste le risque de diminuer l'efficacité du traitement.

PHYTO



Rémy Jacqmin

Entrepreneur agricole à Vaux-Lez-Chêne

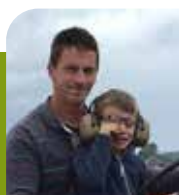
J'ai été mis au courant il y a peu de la nouvelle législation suite à la visite de ma conseillère PROTECT'eau. Personnellement je suis équipé des 50 % et 75 %. Je vais également me procurer des buses anti-dérive 90 % afin de répondre aux normes, même si je ne suis pas convaincu par leur efficacité. Cependant, ce type de mesure est nécessaire malgré le fait que ces normes qui ne cessent de s'ajouter compliquent le travail. Bref, beaucoup de contraintes qui rendent les traitements de moins en moins évidents.

Je travaille avec des buses Agrotop airmix 110-06 (buse anti-dérive 75 % à aspiration d'air). En Ardenne, les pulvérisations concernent surtout le maïs et les céréales. Les conditions

météo sont les facteurs les plus limitants, surtout le vent. Il est très variable d'un endroit à l'autre. En tant qu'entrepreneur ce n'est pas toujours évident pour travailler. Si les conditions semblent idéales pour pulvériser à certains endroits, ce n'est pas forcément le cas ailleurs. Lors des pulvérisations, j'essaie d'avoir un jet avec un gros débit afin d'éviter la dérive. C'est pour cette raison que je travaille à une pression de 3 bar, avec un volume hectare de 200 l à 15 km/h. Pour moi, travailler à 5-6 bar c'est trop dangereux. À cette pression on augmente le risque de dérive, puisque les gouttelettes présentes dans le brouillard de pulvérisation sont plus fines.

Néanmoins, c'est difficile d'évaluer l'efficacité de ces buses au moment

de la pulvérisation. Beaucoup de paramètres entrent en compte pour réussir cette opération. Je n'ai pas entièrement confiance dans la capacité des buses à vraiment limiter la dérive. J'éprouve même une certaine déception vis-à-vis de ces buses. Je pensais que leur utilisation (par rapport à des buses classiques), allait me permettre d'intervenir dans des conditions plus venteuses. Mais je remarque que ce n'est pas du tout le cas. J'ai même eu plus de problèmes cette année que les années précédentes. Je trouve aussi que le recouvrement est moins bon pendant la pulvérisation. Mais je dois dire que jusqu'à présent, je n'ai pas eu d'écho négatif, les agriculteurs pour qui je travaille sont entièrement satisfaits de mes traitements.



Mathieu Mathys

Agriculteur à Silly

J'ai été mis au courant des détails de la nouvelle législation lors d'une réunion phytolice. J'ai actuellement des buses classées à 50 % anti-dérive que j'utilise principalement en traitement de contact et des 75 % pour les autres types de traitements. Suite au passage d'un conseiller PROTECT'eau, j'ai choisi de faire prochainement l'acquisition de buses 90 %. Ce type de buses va me permettre de réduire les zones

tampons et de pouvoir utiliser des produits qui m'imposent une réduction de la dérive supérieure à 75 %.

Personnellement, je trouve que l'imposition d'un minimum de 50 % d'anti-dérive est une bonne chose, si cela peut permettre de maintenir certaines substances actives agréées. De plus, agronomiquement parlant, elles permettent parfois de traiter dans des conditions météo moins

propices contrairement à des buses classiques.

Je fais de l'entreprise de pulvérisation en plus de mes cultures. Depuis que j'utilise des buses anti-dérive, je n'ai jamais remarqué une différence d'efficacité dans mes traitements. Néanmoins, il faut que les traitements soient réalisés dans de bonnes conditions afin de garantir un maximum d'efficacité.



Alexandre Godfrind
Agriculteur aux Isnes

Je travaille avec un pulvérisateur à assistance d'air (28 mètres et deux turbines). C'est assez rare en Belgique. Il est plus courant d'observer ces engins en France et en Allemagne où les surfaces agricoles sont plus importantes. Chez nous, ce type d'appareil est reconnu comme réduisant la dérive de 75 %.

J'ai acheté mon pulvérisateur en 2012, mais je travaille avec cette technologie depuis 1999. J'opte toujours pour

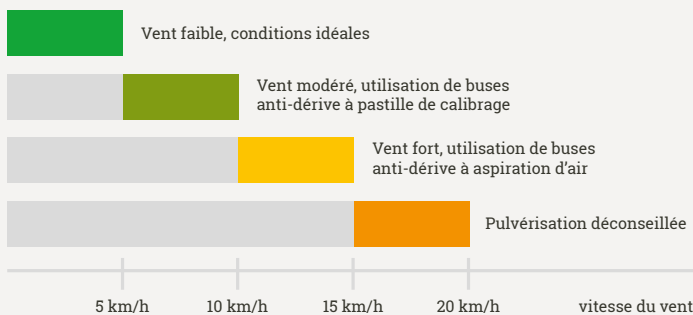
un achat d'occasion quand je dois remplacer mon pulvérisateur car le matériel neuf est très onéreux (plus de 15 000 € d'options). En achat d'occasion, il n'y a pas de grande différence par rapport à un pulvérisateur classique. En ce qui concerne l'entretien du pulvérisateur, il s'effectue comme un autre. Il nécessite juste un entretien particulier pour les turbines et les bâches. Mais je n'ai jamais eu de souci avec les turbines de cette machine. Les bâches par contre

sont très sensibles, elles peuvent facilement se déchirer si elles entrent en contact avec des branches.

J'utilise des buses à fente classique. Les réglages doivent être effectués en fonction de la vitesse des turbines, de l'inclinaison du vent et du cône de diffusion du flux (produit par les turbines). Ils se font simplement au moyen d'un moteur électrique pendant que le tracteur tourne en bout de ligne. Il s'agit d'un travail supplémentaire par rapport à un pulvérisateur classique. Quand le pulvérisateur est bien réglé, la vitesse du flux sous la bache doit être égale à la vitesse du vent à l'extérieur. Plus la culture sera développée, plus la pression sera élevée afin que le produit pénètre sur toute la hauteur des plantes.

Même si le coût du matériel est élevé, cette technologie présente de nombreux avantages. Pas besoin d'investir dans des buses particulières puisqu'avec cette technique, la dérive est réduite de 75 %. D'ailleurs je peux encore travailler avec de très fines gouttes. J'arrive à avoir une bonne répartition du produit qui couvre toute la plante. J'utilise aussi moins de matière active et, par conséquent je fais des économies.

Conditions de pulvérisation



Les conditions climatiques ne peuvent être maîtrisées par l'opérateur. Il est donc important de les prendre en considération avant tout traitement. Pour limiter la dérive, il est désormais interdit de débiter une pulvérisation si la vitesse du vent est supérieure à 20 km/h.

PHYTO



Michaël Sturbois
agriculteur à Givry

L'obligation des buses à 50% est une bonne mesure. Mais selon moi, pour limiter la dérive, le plus important est de privilégier les bonnes conditions météo. Il faudrait que tous les utilisateurs prennent conscience que le fait d'utiliser des buses anti-dérive ne veut pas dire qu'on peut pulvériser quand il y a trop de vent... Car s'il y a du vent, même équipé de buses anti-dérive, il y a de la perte ! Pour moi le principal, j'insiste, c'est de pulvériser dans les meilleures conditions possibles, même si je sais que ce n'est pas facile pour les entrepreneurs qui ont beaucoup d'hectares à traiter. Parfois, surtout en pomme de terre, vous n'avez pas le choix, vous devez pulvériser.

150 à 200 l/ha. J'emploie uniquement les 90 % lorsqu'il y a une obligation fédérale comme pour le Bofix. Je les utilise aussi pour les insecticides en lin sans néonicotinoïdes où l'efficacité est meilleure avec beaucoup d'eau. C'est vrai que l'utilisation de ces buses requiert un volume de pulvérisation qui peut atteindre 400 l/ha.

La pression est un paramètre important pour avoir des gouttes pas trop grosses et une bonne efficacité, même à des volumes/ha plus faibles. J'ai remarqué ainsi en désherbant mes champs de betteraves que mes buses AI 025 (50 %) sont moins efficaces avec 180 l d'eau par hectare et 3 bar de pression, qu'avec 150 l d'eau et 5 bar. Dans le second cas seulement, tous les chénopodes ont été détruits. Si on est trop bas en pression, les buses anti-dérive pour ce type de produit (système FAR) ne fonctionnent pas bien. De manière générale, je suis satisfait de mes traitements avec les buses anti-dérive. Je n'ai pas constaté de différence avec mes anciens jets pinceau, à condition d'appliquer une pression suffisante. Cependant, le principal défaut est le volume d'eau/hectare nécessaire pour la pulvérisation qui est plus important avec les buses anti-dérive. L'autre inconvénient avec ces buses, c'est que j'ai aussi dû augmenter un peu les quantités de matières actives utilisées afin de tenir compte de l'effet de dilution par rapport aux buses classiques que j'utilisais auparavant.

Sur mon exploitation, je cultive des céréales, des betteraves, de la chicorée, du maïs et du lin. Pour mes traitements, j'utilise des buses à aspiration d'air AI 025 (50 %) et AI 06 (90 %) de chez Teejet. Je les ai déjà depuis 2012. Avec les 50%, je travaille majoritairement avec un volume de pulvérisation de



A la question de savoir si je suis au courant de la législation concernant l'utilisation des buses anti-dérives (50, 75 et 90 %), je réponds : absolument ! J'ai assisté à de nombreuses formations privées et commerciales. Je consulte aussi régulièrement les fiches techniques disponibles sur le site web de PROTECT'eau ou encore le Livre Blanc. Je dois dire que je me promène avec « mes évangiles », dans la voiture. C'est important, on doit savoir où aller chercher l'info.



PHYTO



Claude Bodson
Négociant à Villers-L'évêque

D'ailleurs, en tant qu'agriculteur et négociant, je veille à ce que les entrepreneurs comme les clients soient bien équipés avec le matériel adéquat (buse AD 50, 75 ou 90 %). En ce qui concerne mon exploitation, je veille également à ce que le dosage relatif à la matière active et les zones tampons soient respectés lorsque je fais appel à une entreprise.

Je trouve que cette mesure est une très bonne chose pour les citoyens, les agriculteurs et l'environnement mais en même temps, ce n'est pas toujours facile par rapport au rendement... Je

dois vous le dire : c'est une contrainte... Et comme tout changement, ça a évidemment un coût !

Sur le terrain, la réussite dépend de la météo. Par exemple, si le temps est desséchant et que le vent du nord domine, ce sera d'office plus difficile. De plus, on risque à terme, en fonction du climat, d'avoir de moins bons résultats... Et si on retire d'autres molécules actives la situation sera encore plus difficile.

Pour compenser, en betterave et pomme de terre, j'augmente la quantité d'eau à l'hectare pour atteindre la cible.

Bref : côté santé publique, on va applaudir, mais agronomiquement on doit faire notre mission : atteindre notre cible. On savait qu'on devait aller vers d'autres systèmes pour mieux cibler, mais ça ne se fait pas sans difficultés. Elles sont économiques d'abord par rapport au rendement, mais ça peut surtout devenir un danger sanitaire. Les foyers non atteints par les PPP pourraient présenter un risque à l'avenir car on pourrait y voir se développer des résistances aux produits encore disponibles.



PHYTO

Buses anti-dérive

Les Centres pilotes les testent pour vous !

L'utilisation des buses anti-dérive suscite encore certaines inquiétudes vis-à-vis de l'efficacité des traitements phyto, notamment chez les agriculteurs. Pour répondre à leurs questions, le CRA-W et plusieurs Centres pilotes ont réalisé des essais en conditions réelles. Voici les premiers résultats de ces essais menés en betterave par le CRA-W et l'IRBAB et en maïs par le CIPF.

50 % DE RÉDUCTION DE LA DÉRIVE EN BETTERAVE, C'EST POSSIBLE !

D'avril à mai 2017, l'IRBAB et le CRA-W ont testé 6 types de buses anti-dérive lors des traitements de désherbage en programme FAR. L'essai avait pour objectif de voir si l'efficacité des traitements pouvait être maintenue.

Les traitements ont été réalisés à 150 et 200 l/ha. Pour chaque type de buse, deux calibres ont été testés afin d'atteindre le volume/ha souhaité à une vitesse constante de 8 km/h.

Buses testées - Essai désherbage - Betterave (2017)

Buses conventionnelles - utilisées à 2 bar	Modèle et calibre	Réduction de dérive
Buse à fente classique	XR 03 et 04	0%
Buse à pastille de calibrage	DG 03 et 04	50%
Buse à miroir	TT 03 et 04	50%
Buses à aspiration d'air - utilisées à 5 bar et 4 bar		
Buse à aspiration d'air classique	AI 02 et 03	50%
Buse à aspiration d'air basse pression	AIXR 02 et 03	0%*
Buse à miroir à aspiration d'air	TTI 02 et 03	50%

* Calibres présumés anti-dérive lors de l'essai mais non repris dans la liste officielle par la suite.

Le traitement FAR combine des produits avec différents modes d'action : contact systémique, contact et racinaire systémique et racinaire. Aucun des produits utilisés n'agit par pur contact. Certains produits ne se déplacent, toutefois, que très peu dans la plante à partir de l'impact (ex : le Betanal).

L'efficacité biologique des traitements a été évaluée en comptabilisant les chénopodes sur une zone non-traitée et sur les zones traitées au moyen des différents types de buses.

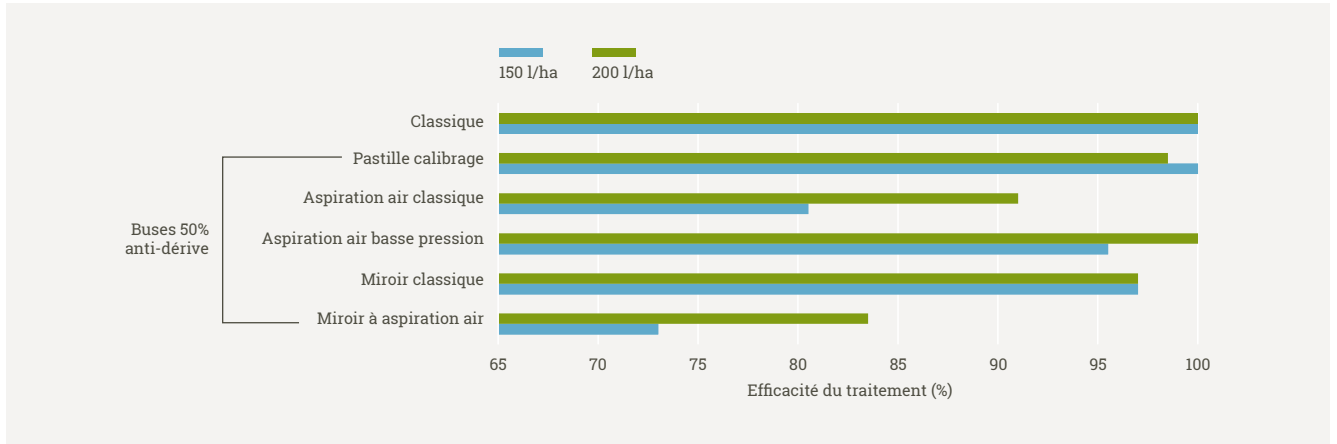
- La buse à fente classique, qui permet d'obtenir la meilleure qualité de dépôt, ainsi que la buse à pastille de calibrage ont permis d'obtenir une efficacité de 100 %.
- La buse à miroir et la buse à aspiration d'air basse pression ont également

permis d'atteindre un niveau d'efficacité raisonnable (97 % pour la buse à miroir et de 96 à 100 % pour l'aspiration d'air basse pression).

- La buse à aspiration d'air classique et la buse à miroir à aspiration d'air, ont quant à elles, donné de nettement moins bons résultats. Ces derniers s'expliquent par la dégradation de la qualité du dépôt de pulvérisation (grosses gouttes, densité d'impacts plus faible et moins bon taux de recouvrement).



Essai désherbage - Betterave (2017)



Sources: CRA-W et IRBAB

Le fait que les différences d'efficacité entre les buses soient aussi marquées dans cet essai, s'explique probablement par les conditions climatiques du printemps 2017. Le manque d'eau n'a sans doute pas permis aux produits systémiques racinaires de s'exprimer correctement. L'efficacité des traitements herbicides dépendait dès lors de l'efficacité des produits moins mobiles et donc plus dépendants de la qualité des dépôts sur les adventices.

Un second essai, mené par l'IRBAB en 2018, avec d'autres buses classées 50, 75 et 90 % de réduction de la dérive, dans des conditions de traitement plus favorables aux produits racinaires, n'a en effet plus permis de mettre en évidence de telles différences entre les types de buses testées. Toutes les buses testées en 2018 présentaient un résultat compris entre 96 et 100 % d'efficacité.



UN DÉSHERBAGE MAÏS EFFICACE AVEC DES BUSES À 90 %

Les essais menés par le CIPF en 2018 et 2019 visaient à évaluer l'influence du type de buses anti-dérive utilisées sur l'efficacité des traitements herbicides systémiques foliaires en culture de maïs.

En 2018, le traitement a été effectué sous des conditions atmosphériques et de sol très sèches au stade avancé de développement des adventices avec des quantités de bouillie et des pressions variant de 160 à 200 l/ha et de 4 à 5 bar.

Traitement post tardif (2018)

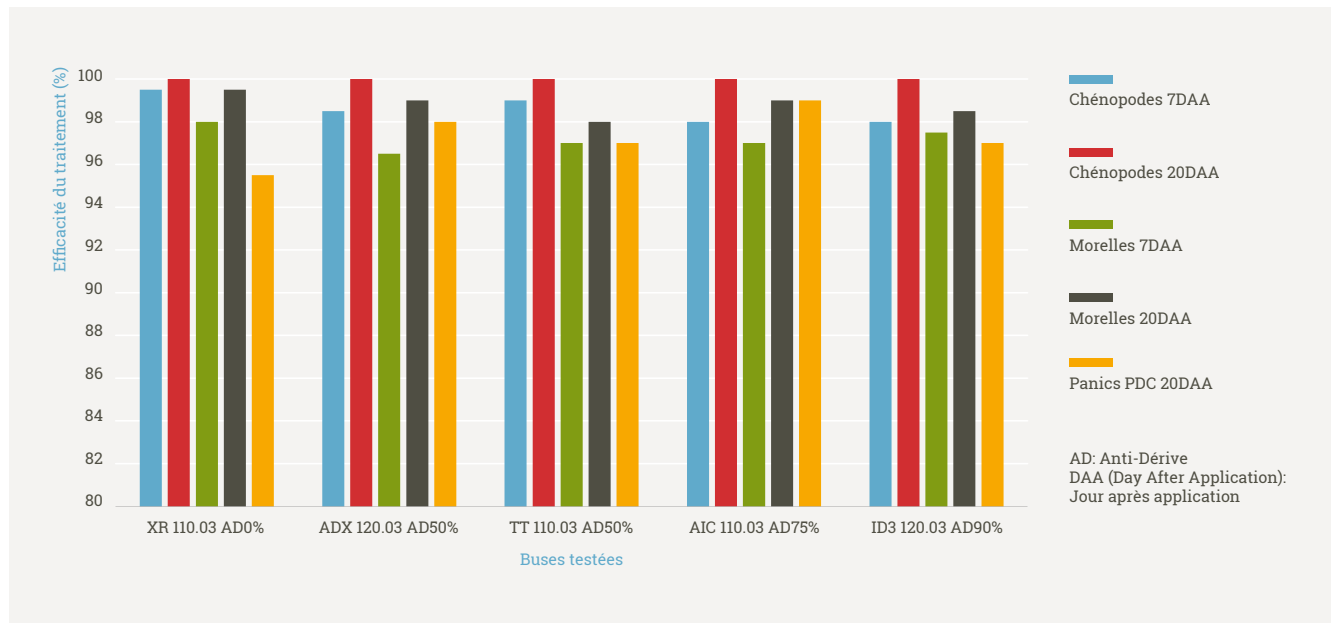
Traitement systémique (le 20 juin à 8h)	Zeus 0,6 l/ha+ Samson extra 60OD 0,4 l/ha + Gardo Gold 2l
Stade du maïs	8-9 ^{ème} feuille visible
Stade des adventices	
Panics pied-de-coq	3 feuilles - talles 7 cm
Chénopodes	8 - 10 feuilles
Morelles	8 - 10 feuilles

Buses testées - Essai désherbage - Maïs (2018)

Buses conventionnelles	Modèle et calibre	Réduction de dérive
Buse à fente classique	XR 110.03	0%
Buse à miroir	TT 110.03	50%
Buses à aspiration d'air		
Buse à aspiration d'air basse pression	ADX 120.03	50%
Buse à aspiration d'air classique	AIC 110.03	75%
Buse à aspiration d'air classique	ID3 120.03	90%

PHYTO

Essai désherbage - Maïs (2018)



Source: CIPF

Les comptages réalisés ont montré une efficacité similaire et supérieure à 95.5 % avec 200 l/ha, quelle que soit la buse utilisée, pour des pressions de 4 ou 5 bar.

Une baisse d'efficacité (97 à 99 % x 94.5 à 96 %) a toutefois été constatée sur les panics plus développés, lorsque le volume/ha passait de 200 à 160 l/ha et ce, pour les 3 types de buses anti-dérive testées (TT, AIC et ID3).

En 2019, l'essai a été reconduit, en réalisant cette fois les traitements à deux stades différents de développement des adventices (stade optimal et stade plus tardif). Les conditions de traitement étaient optimales (sol humide et bonne hygrométrie) lors des deux applications. Toutes les buses testées ont permis d'atteindre une efficacité de 100 % sur panics, chénopodes, morelles, mercuriales et renouées liserons.



En Bref

L'efficacité d'un traitement réalisé au moyen de buses anti-dérive doit faire l'objet d'une attention particulière par l'opérateur, lorsque les produits utilisés agissent par contact ou s'ils sont peu mobiles dans la plante. Tout en respectant les mesures de protection de l'environnement et de l'eau, l'opérateur devra alors choisir le type de buses et les paramètres de pulvérisation qui lui permettront d'obtenir la meilleure qualité de dépôt sur sa cible. Pour un traitement systématique, le choix de la buse importe moins.

Pour plus d'informations, n'hésitez pas à consulter la fiche technique PROTECT'eau "Buse et efficacité des traitements".





« Zéro phyto » dans les espaces publics wallons

Depuis le 1^{er} juin 2019, l'utilisation de produits phytopharmaceutiques est interdite sur l'ensemble des espaces publics, excepté pour le traitement des plantes invasives, de certains rumex, ou de certains chardons. Voici comment s'opère ce changement de contexte communal bénéfique pour l'environnement, la biodiversité et notre santé.



Pour continuer à entretenir leurs espaces publics, les communes ont investi dans des machines de désherbage alternatif (thermique ou mécanique). Bien qu'efficace, l'entretien au moyen de ces machines nécessite un nombre de passages plus élevé (5 à 8 passages par an). Pour limiter le temps et les coûts d'entretien, des actions préventives sont donc mises en œuvre pour éviter de devoir désherber. Il s'agit par exemple de l'emploi de bâches géotextiles et/ou de la réalisation d'un paillage dans les parterres.

De plus en plus de communes se tournent également vers la végétalisation des cimetières. Les allées sont ainsi enherbées et du paillage et/ou des plantes couvre-sols sont placés entre les tombes. Des communes comme Hastière, Namur, Tenneville, Lasne et bien d'autres encore ont déjà franchi le pas.

Dans certains espaces, une tonte « différenciée » (tonte à des fréquences variables) ou la mise en place d'une

prairie fleurie permettent également de limiter l'entretien. En plus d'être moins chronophage, ces pratiques favorisent la biodiversité.

Avec tous ces changements, il ne sera plus rare de voir la végétation spontanée recoloniser différents espaces. Changeons notre regard sur la présence de ces « herbes folles » et apprenons à apprécier les bénéfices de cette gestion sans produit phyto.

PHYTO

Référentiel du Vivre Ensemble: améliorer le dialogue entre agriculteurs et riverains

Largement relayé dans les médias, le débat sur l'utilisation des produits phytosanitaires s'invite de plus en plus dans nos campagnes, au point de parfois cristalliser les tensions entre riverains et agriculteurs. L'absence d'un dialogue constructif autour de cette question ne cesse de renforcer l'incompréhension au sein de chaque partie !



Ces actions ont pour objectif de favoriser l'entente et la communication entre riverains et agriculteurs.

Conscient du phénomène, un collectif d'organisations agricoles s'est engagé dans la rédaction d'un 'Référentiel du Vivre Ensemble' lié à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Au bout du compte, dix-sept actions ont été proposées afin de favoriser l'entente et la communication entre riverains et agriculteurs.

Ces actions ont aussi pour objectif de limiter les risques liés à l'utilisation des produits phytosanitaires. Certaines répondent aux exigences légales, d'autres se mettent en place sur base volontaire.

Lancé officiellement cet été lors de la Foire de Libramont, ce référentiel est actuellement testé dans 10 communes pilotes situées en Région wallonne. Cette phase de test est divisée en plusieurs étapes. Après avoir reçu des informations sur le Référentiel, les agriculteurs qui adhèrent à cette charte seront invités à des réunions de discussions avec les riverains et la commune. Les engagements pris sur base de ces échanges seront alors mis en place et évalués au printemps 2020, lors de la prochaine campagne de pulvérisation.

Protection de l'eau : les projets innovants de la SPGE

Dans le cadre de l'appel à projets 2018-2019 pour la protection de la ressource en eau, lancé par la Société Publique de Gestion de l'Eau (SPGE), pas moins de 17 projets innovants ont été validés et financés à hauteur d'un montant total de 5,7 millions € sur trois ans. Parmi ceux-ci, nous vous présentons deux propositions qui concilient agriculture et protection de l'eau.



Plus d'informations sur :
www.natpro.be

1. Le Plan Bee

Depuis plusieurs années, nos campagnes font face au déclin des abeilles et autres insectes pollinisateurs. Appauvrissement de la flore, espèces invasives, maladies, produits phytosanitaires, changement climatique... les causes de cette mortalité sont multiples.

Partant de ce constat alarmant, l'asbl Nature & Progrès a mis en place le Plan Bee. L'objectif principal de ce projet en faveur des abeilles est de proposer une alternative au sucre industriel grâce à la production d'un sucre sous forme de miel. Cette démarche répond à la volonté de l'asbl d'élargir l'offre de produits obtenus sans utilisation de pesticides de synthèse, tout en contribuant au développement de la biodiversité dans nos campagnes.

La fabrication de ce sucre d'abeille nécessite la mise en place de cultures mellifères (sainfoin, bourrache,



phacélie, ...). Semées sur des grandes surfaces à proximité des ruchers, les abeilles disposeront ainsi d'une nourriture en quantité pour permettre une production de miel abondante. Très peu exigeantes, ces espèces mellifères sont généralement conduites sans intrant. La culture de ces espèces peut ainsi être envisagée dans des zones vulnérables comme les aires de captage. Ce projet ambitieux permet donc de concilier la sauvegarde des abeilles et la protection des ressources en eau.

Avec le soutien de la SPGE, Nature & Progrès a lancé cette année la première phase de son Plan Bee. Différentes

espèces mellifères sont actuellement testées sur une parcelle de 13 hectares située dans une aire de captage à Ciney. L'objectif de cette étape est d'étudier la faisabilité de ce nouveau système selon trois axes : agronomique, apicole et économique. La qualité du miel qui y est produit sera également étudiée. Enfin, la rentabilité de ce modèle sera évaluée afin d'estimer les retombées de cette production sur le secteur.



EAU

2. Le Projet SERVEAU

Le pâturage des couverts hivernaux par des moutons peut être envisagé comme une opportunité bénéfique tant pour les animaux que pour les parcelles, mais aussi pour l'environnement. En effet, cette pratique contribue à la protection des ressources en eau potabilisable grâce à un meilleur recyclage de l'azote et à une réduction de l'utilisation des pesticides.

Les moutons sont capables d'évoluer sur des sols peu portants. Après le pâturage, l'azote piégé dans la biomasse de la culture intermédiaire est restitué au sol via les déjections. Sous cette forme digérée, il est plus vite disponible pour la culture suivante. Le projet vise à évaluer l'impact du pâturage à des niveaux plus ou moins extensifs, sur le reliquat d'azote potentiellement lessivable ainsi que sur la structure du sol.

Si le pâturage améliore la fertilité du sol, il facilite aussi la destruction de l'interculture et freine le salissement de la parcelle. De plus, le piétinement des moutons permet de détruire ou de faire fuir certains parasites (limaces, mulots). La présence des ovins participe donc au maintien de la qualité des ressources en eau en limitant le recours aux produits phytosanitaires utilisés pour détruire le couvert, ou pour lutter contre les adventices et les ravageurs de la culture.

Enfin pour les moutons, les cultures intermédiaires constituent une ressource fourragère supplémentaire et de qualité à un moment où la productivité des prairies décroît. Pâturée, cette biomasse couvre la totalité de leurs besoins et améliore leurs performances zootechniques. L'éleveur dispose ainsi d'une ration supplémentaire à moindre coût.



Cette pratique fait souvent l'objet d'un partenariat entre un éleveur de moutons et un agriculteur. Le premier apporte et surveille ses animaux. Le second cultive la terre et y plante des couverts à vocation fourragère. Tant l'éleveur que l'agriculteur y trouvent des avantages agronomiques et économiques. Le projet SERVEAU (« Pâturage des couverts d'intercultures par les ovins au SERVICE de la qualité de la ressource en EAU ») financé par la SPGE, et mené en collaboration par le CRA-W, l'UCLouvain-ELIa et le Collège des Producteurs, vise à objectiver et quantifier ces bénéfices sur le plan agronomique et environnemental, notamment sur la qualité de l'eau. L'incidence économique sera également prise en considération. Les essais sont menés directement chez des binômes agriculteurs-éleveurs volontaires. À l'issue de ce projet de deux ans, les chercheurs seront en mesure de répondre aux questionnements de la filière sur cette pratique innovante.





RÉS'eau

Début octobre, l'équipe de PROTECT'eau s'est rendue en Alsace et au Luxembourg dans le cadre d'un échange d'expériences sur la thématique de la protection de la ressource en eau en agriculture. Ces différentes visites étaient l'occasion d'en apprendre un peu plus sur les démarches entreprises par nos voisins. Retour sur les visites les plus marquantes.

ECHANGE D'EXPÉRIENCES EN ALSACE ET AU LUXEMBOURG

L'AIRE COLLECTIVE DE REMPLISSAGE/LAVAGE POUR LES PULVÉRISATEURS À GEUDERTHEIM

L'agriculture a toujours occupé une place importante dans l'histoire de Geudertheim. Nichée dans une vallée fertile, cette localité est entourée par les champs et les vergers. Si en apparence Geudertheim ressemble à n'importe quel autre village alsacien, cette petite commune rurale est également située en plein cœur d'une aire d'alimentation d'un captage pour la production d'eau potable.

Conscients des enjeux liés à la préservation des ressources en eau, élus et agriculteurs du village se sont engagés avec le soutien de la Chambre d'agriculture, dans une réflexion commune sur les stratégies à mettre en place pour limiter tout risque de pollution ponctuelle. Lancée en 2010, cette réflexion a débouché en 2013 sur la construction d'une aire collective de remplissage/lavage pour les pulvérisateurs.

Comme en Belgique, les opérations de remplissage et de nettoyage des pulvérisateurs sont réglementées en



Poste équipé pour le remplissage et le lavage

France. Quand elles sont réalisées sur l'exploitation, elles doivent aussi avoir lieu sur une aire étanche dûment équipée pour traiter les eaux contaminées par les phytos. L'installation de ces équipements constitue généralement un coût important pour l'agriculteur. De plus, en Alsace, les exploitations sont souvent regroupées au

centre des villages. Cette configuration ne laisse que très peu de place aux nouveaux aménagements. Cette mise aux normes représente donc une contrainte financière mais aussi spatiale.

La mutualisation de l'aire de remplissage/lavage est la solution qui a été envisagée



Phytobac® de l'aire de collective de remplissage/lavage de Geudertheim

afin de répondre à ces différentes contraintes. Sur le plan budgétaire, cette mise en commun a permis de mieux répartir les coûts liés à la construction de cet outil. Le projet étant porté en partie par la municipalité, celle-ci a mis à disposition le terrain sur lequel l'aire a été installée. La majeure partie de la construction a également été subventionnée par différents organismes régionaux. La totalité des frais n'étant pas couverts par les subventions, les 16 agriculteurs participant au projet ont financé une partie de l'installation. Grâce à ce montage, chaque exploitant n'a dû déboursier que 3 700 € pour la construction de cette aire de lavage dont le prix initial s'élevait à 200 000 €.

Le prix payé par les agriculteurs reste largement inférieur à celui d'une

installation individuelle. Enfin, la gestion du site est confiée à une association qui est constituée par l'ensemble des utilisateurs.

L'installation a été dimensionnée afin de répondre aux besoins des utilisateurs. En effet, dans cette région où le maïs grain et les céréales dominent l'assolement, la plupart des traitements sont effectués entre avril et octobre. Chaque année, les utilisateurs qui exploitent 760 hectares, produisent environ 8 300 litres d'effluent.

Entièrement recouverte d'un revêtement imperméable, l'installation comprend un poste de remplissage et un second poste équipé pour effectuer le remplissage et le lavage. Leur utilisation simultanée permet de remplir deux pulvérisateurs en même temps, en seulement 10 minutes. Toutes les eaux utilisées sur cette aire sont

collectées et envoyées vers un Phytobac® de 45 m². Afin d'éviter toute mauvaise manipulation, toutes les opérations sont entièrement automatisées. Deux fois par an, une entreprise intervient pour mettre l'installation hors gel avant l'hiver, et pour la remettre en service au printemps.

Cette aire collective de remplissage/lavage est un bel exemple de coopération entre les pouvoirs publics et les agriculteurs. La mutualisation de cet outil a permis de répartir entre les différents utilisateurs, les contraintes liées à la construction et à la gestion de ce type d'équipement. Grâce à cette aire collective de remplissage/lavage, la commune de Geudertheim concilie sur son territoire la présence d'une agriculture performante et la préservation des ressources en eau potable.



La mise en place de cette filière démontre que le développement de l'économie locale est compatible avec la préservation des ressources en eau

LA CHAUFFERIE AU MISCANTHUS DE BRUMATH



Bande de miscanthus à Brumath

Depuis quelques années, la commune de Brumath et ses agriculteurs se sont lancés dans un pari : combiner la production d'énergie et la préservation des ressources en eau. Petit détour par la chaufferie communale de cette ville alsacienne !

Désirant accroître sa capacité de chauffage, la municipalité de Brumath a fait construire une nouvelle chaufferie à la pointe de la technologie. Grâce à ses trois chaudières à biomasse, elle dessert les sept bâtiments communaux du centre-ville. Afin de garantir son approvisionnement en permanence, la commune, aidée par la Chambre d'agriculture, a créé sa propre filière énergétique basée sur la production du miscanthus qui est utilisé comme combustible.

Même si elle contribue à l'autonomie énergétique de l'agglomération, la mise en place de cette filière répond également à des préoccupations environnementales.

En plus d'être régulièrement frappée par des coulées de boue, Brumath était aussi confrontée à la présence de nitrate et de produits phytosanitaires dans les eaux issues de son captage. Soucieuse de trouver une réponse adaptée à ces problèmes, la commune s'est tournée vers la culture du miscanthus.

Pour créer cette filière et produire les quantités de biomasse dont elle a besoin, la mairie a signé des conventions de commercialisation avec cinq agriculteurs. Ces derniers s'engagent à allouer une partie de leurs terres à la production de miscanthus pour une durée minimum de 15 ans. Grâce à ces accords, quinze hectares ont été emblavés avec de « l'herbe à éléphant ». En échange la commune rachète l'entièreté de la production.

Conduit sans intrant, le miscanthus a été implanté sur des parcelles situées à l'intérieure du périmètre de captage afin

de réduire le risque de pollution diffuse. Cette graminée pérenne, qui peut atteindre 3-4 mètres de hauteur, est récoltée dès la deuxième année d'exploitation. Les pailles sont ensilées à la fin de l'hiver, quand la matière sèche est suffisante et le sol est portant. En Alsace, le rendement moyen de cette culture avoisine les 15 t MS/ha, soit l'équivalent de 7000 litres de fuel. La biomasse récoltée est directement stockée dans un hangar construit à cet effet. Chaque semaine, un agriculteur se charge d'aller réapprovisionner le silo qui jouxte la chaufferie.

De manière générale, la mise en place de cette filière démontre que le développement de l'économie locale est compatible avec la préservation des ressources en eau. Pour l'agriculteur, cette filière assure un débouché à une culture conduite avec un bas niveau d'intrants dans des zones de captage. Pour la mairie, elle permet l'utilisation d'une énergie renouvelable.

RÉS'eau

VISITE DU SYNDICAT DES EAUX DU SUD AU GRAND-DUCHÉ DU LUXEMBOURG

“

**Les actions
proposées par le
SES concilient
agriculture et
préservation des
ressources en eau**



Dans le sud du Grand-Duché du Luxembourg, l'exploitation et la distribution de l'eau potable sont assurées par le Syndicat des Eaux du Sud (SES). Grâce à une soixantaine de captages, cette intercommunale est capable de subvenir aux besoins de 22 communes. Préoccupé par l'état qualitatif de ses réserves hydriques, le SES s'est engagé depuis quelques années dans un ambitieux programme de protection de ses captages.

Situés en forêt ou en zone de culture, les captages du SES sont pour, la plupart, soumis à une pression d'origine agricole. Ce programme comprend donc un ensemble de mesures dont l'objectif est de limiter tout risque de contamination par le nitrate ou par les produits phytosanitaires. Elaborées en collaboration avec la Chambre d'Agriculture, ces actions permettent à tout agriculteur qui le désire, de concilier son activité avec la protection des ressources en eau.

Parmi ces mesures, le SES finance la mise en place de cultures dont la conduite ne nécessite que peu ou pas d'intrants. Ainsi plusieurs parcelles situées à proximité des captages ont été emblavées avec du miscanthus. Le SES assure également la valorisation du produit. Contrairement à Brumath, la biomasse récoltée n'est pas utilisée comme combustible, mais sert de matériau pour la construction. Du chanvre a également été

implanté sur une quarantaine d'hectares. Néanmoins, les débouchés pour cette culture sont très limités.

A travers ces mesures, le SES encourage également les agriculteurs à avoir de moins en moins recours aux produits phytosanitaires. Sachant que, chaque année, plusieurs centaines d'hectares situés sur le captage sont consacrés à la culture du maïs, l'intercommunale a fait l'acquisition de deux desherbineuses. Grâce à cet investissement, le SES se positionne en faveur d'un désherbage mixte. La gestion de ces outils est confiée à un entrepreneur. Celui-ci intervient chez les agriculteurs qui le souhaitent et l'ensemble de ses prestations ainsi que l'entretien du matériel sont payés par l'intercommunale.

Pour accompagner les agriculteurs dans ces démarches, le SES dispose d'une équipe de conseillers agricoles. Ces derniers réalisent le suivi sur le terrain et recherchent des filières pour la valorisation des produits.

Cette intercommunale a mis en place des moyens importants pour protéger ses ressources en eau. Le syndicat préfère davantage miser sur des mesures préventives plutôt que curatives. En effet l'investissement en amont sera toujours inférieur aux sommes nécessaires à l'assainissement de l'eau.

DES CHANGEMENTS LÉGISLATIFS...

Demandez la **visite de votre conseiller**

PROTECT'eau
vous conseille
gratuitement

Où remplir et nettoyer mon pulvé ?

- Au champ?
- sur une aire étanche?
- sur une aire enherbée?

Quel système de traitement choisir ?

- Remdry®?
- Phytobac®?
- Biofiltre?

Un système de traitement n'est nécessaire que si l'agriculteur choisit de nettoyer son pulvérisateur sur une aire étanche et de traiter lui-même les effluents.



Pour nous contacter :

081 72 89 92 | info@protecteau.be | www.protecteau.be



Vous avez des questions concernant la **phytolicence** ?

Vous avez une phytolicence et vous vous demandez comment la renouveler ?

Quelles sont les démarches pour obtenir une phytolicence ?

Vous voulez savoir combien de formations vous avez suivies ?

Vous ne savez pas comment accéder à votre compte en ligne ?

La **cellule phytolicence** et le comité régional PHYTO de l'**asbl CORDER** sont là pour répondre à vos questions !

phytolicence

Contactez-nous

par email (info@pwrp.be) ou
par téléphone (010/47 37 54) tous les jours entre 9h et 17h.



DATES REGLEMENTAIRES

DATE	THÈME	DESCRIPTION
1 ^{er} janvier	CIPAN	Destruction autorisée des couvertures de sol sur les zones en pente de la parcelle (R10-R15)
1 ^{er} janvier	Buses	Limitation obligatoire de la dérive de minimum 50 % pour l'arboriculture fruitière
16 janvier	Période d'épandage	Épandage autorisé des engrais de ferme à « action rapide » en prairie (max. 80 kg) si les conditions d'épandage le permettent (sol non recouvert de neige, non inondé, ...)
1 ^{er} février	Période d'épandage	Début de la période d'épandage de l'azote minéral en prairie
1 ^{er} février	Prairie	Début de la période de destruction autorisée des prairies permanentes
16 février	Période d'épandage	Début de la période d'épandage autorisé des engrais minéraux et des engrais de ferme à « action rapide » sur terres arables
16 février	SIE	Destruction chimique et fertilisation autorisées des couverts déclarés en Surface d'Intérêt Ecologique (SIE)
31 mars	LS	Echéance pour les transferts comptabilisés pour le LS 2019
1 ^{er} avril	LS	Début de la période de transferts comptabilisés pour le LS 2020
31 mai	PAC	Échéance pour modifier la déclaration de superficie
31 mai	SIE	Début de la période d'implantation des couverts SIE
1 ^{er} juillet	Période d'épandage	Début de la période d'épandage de matière organique sur terres arables sous conditions



IMPRIMÉ SUR PAPIER 100% RECYCLÉ
DESIGN CERISE.BE

ONT PARTICIPÉ À CE NUMÉRO :

Nicolas Bailly, Valéry Bastin, Céline Claude, Nicolas Colot, Justine Colson, Armelle Copus, Marc De Toffoli (UCLouvain-ELIa), Laurence Detournay, Isabelle Didderen, David Dos Santos, Eline Dufosse, Damien Gillain, Dominique Guillaume, Maryline Grandclaudon, Justine Herbiet, Christel Houtet, Alexandre Hubaut, Mostafa Khalidi, Julie Lebrun, Bryan Legrand, Margaux Lognoul, Virginie Malosse, Elodie Masuy, Nadège Maveau, Pascale Picron, Antonin Sougnez, Benjamin Van der Verren, Marie Veillet, Dimitri Wouez.

Nos remerciements à Thibaut Mottet d'Adalia, Sophie Herremans et Bruno Huyghebaert du CRA-W, Fabien Renard, Jean-François Oost et Guy Foucard du CIPF, Maxime Doffagne du Parc naturel de la vallée de l'Attert, Catherine Buysens et Laura Vlémincq de Nature&Progrès, Nicolas Triolet et Fanny Van wittenberge de la SPGE.

EDITEUR RESPONSABLE :

PROTECT'eau | Dimitri Wouez
Avenue de Stassart 14-16 | 5000 Namur