

Culture de maïs

Quelles stratégies de lutte contre les adventices en 2023 ?

Peu de nouveautés et des matières actives à utiliser avec précautions

1. Rétrospective 2022 « De bonnes conditions pour un désherbage réussi »

Les premiers semis ont débuté vers le 15 avril dans des conditions loin d'être idéales en raison de sols secs et de températures plutôt fraîches pour se poursuivre sans entraves jusqu'au mois de mai. Au 10 mai, une large majorité des surfaces de maïs était semée. Suite à la sécheresse du sol, peu de traitements ont été réalisés en pré-émergence et beaucoup de ceux-ci ont été reportés en post-émergence. La majorité des traitements de post-émergence ont été réalisés au stade 3 à 5 FV du maïs dans des conditions sèches et chaudes de mai qui ont nui à l'efficacité des traitements, l'action par le sol étant fortement réduite dans ces conditions.

Dans les cas où les parcelles ont été traitées au bon moment et avec la bonne combinaison de produits, les résultats étaient généralement satisfaisants.

Pour les agriculteurs qui ont attendus les pluies de début juin pour traiter, la lutte herbicide n'a pas toujours été couronnée de succès. Il n'était pas rare de rencontrer des insuffisances contre quelques adventices qui ont pu occasionnellement concurrencer la culture.

2. Quelques évolutions au niveau des produits disponibles

2.1. Nouveauté : Caluma Plus

Ce produit commercialisé par Syngenta Crop Protection contient 50 gr de mésotrione et 120 gr dicamba par litre. Il se présente sous forme d'une suspension concentrée (SC) et est agréé du stade 2^{ème} jusqu'à la 6^{ème} feuille visible du maïs à la dose maximum de 2 l/ha.

Les essais menés au CIPF en 2022 ont permis de confirmer sa bonne efficacité contre chénopodes, morelles, mourons, lamiers, séneçons, renouées persicaires et liserons des haies. Sa principale faiblesse se situe au niveau des graminées, géranium. La zone tampon étiquette est fixée à 1 m avec une utilisation obligatoire de jets antidérive de 90%.

2.2. Nouvelles conditions d'emploi des produits à base de mesotrione 70 gr/l + terbuthylazine 330 gr/l

La dose maximale d'homologation des quatre produits à base de 70 gr/l de mesotrione + 330 gr/l de terbuthylazine (Calaris, Callistar, Click Pro et Click premium) a été réduite de moitié depuis le mois de janvier 2022. Ces produits ne peuvent donc être utilisés qu' à une dose maximale de 0,75 l. L'agrément ne concerne plus que la lutte contre dicotylées annuelles. Par contre, le contrôle des panics pied de coq n'est plus envisageable à cette dose.

Les années précédentes, appliquées de 1l à 1,2 l, ces associations formaient la base d'un traitement classique. Elles présentaient un large spectre contre de nombreuses dicotylées et assuraient une rémanence de 3 à 4 semaines nécessaire avant la fermeture des lignes. A la dose de 0,75 l, l'efficacité et la rémanence de ces produits étant fortement amputées, leur utilisation n'est pas recommandée sans un complément de 25 gr de mésotrione (0,25 l de Callisto par ex.).

2.2. Limitation pour l'application de la terbuthylazine.

Depuis le 21 mai 2021, un nouveau règlement d'exécution de la Commission concernant les conditions d'approbation de la substance active « terbuthylazine » a été voté afin d'éviter la contamination des eaux souterraines

Faisant suite à cette décision, le Comité d'agrément avait revu les autorisations de l'ensemble des produits à base de terbuthylazine pour en limiter l'usage à une seule application tous les trois ans sur une même parcelle et à une dose maximale de 750 gr/ha à partir de 2022 avec effet rétroactif. Les utilisateurs doivent tenir compte des applications effectuées les années précédentes sur une même parcelle.

Cette restriction s'appliquant depuis 2022, cela signifie que les agriculteurs qui ont utilisé un produit à base de terbuthylazine sur une parcelle en 2021 et 2022, ne pourront pas appliquer cette matière active en 2023.

Sont concernés par cette modification les produits suivants : Akris, Andes, Aspect T, Promess, Calaris, Callistar, Click pro, Click Premium, Deluge extra, Gardo Gold, Gardoprim, et Primagram Gold.

3. L'utilisation de la terbuthylazine le long des cours d'eau reste conditionnée par l'implantation d'une bande enherbée.

Depuis la publication du communiqué de presse du SPF du 30 octobre 2015, tout agriculteur qui souhaite appliquer un produit à base terbuthylazine sur une parcelle qui longe une eau de surface se voit contraint d'implanter une zone tampon végétative de 20 m le long de celle-ci. Dans ce cas, sont considérées comme eaux de surface, toutes les eaux stagnantes et les eaux courantes à la surface du sol. Il s'agit donc des cours d'eau classés ou non classés (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, fossé humide, ...). Les wateringues, les fossés de drainage artificiels et les fossés de bords de route lorsqu'ils sont humides lors de l'application sont bien repris comme eau de surface et sont donc également soumis à l'implantation de cette zone tampon enherbée. Les produits concernés sont ceux repris au paragraphe 2.2. au dessus.

4. La terbuthylazine, une matière active en sursis, à utiliser avec précautions !

Bien qu'agrée uniquement en association, la terbuthylazine présente divers avantages. En effet, elle renforce l'efficacité des produits de contact et accélère la vitesse d'action des partenaires. Elle est efficace contre des adventices généralement moins sensibles aux produits de base d'un traitement maïs (Callisto, Zeus, Laudis). Le pâturin, l'anthémis, le géranium, l'érodiol, la matricaire, la mercuriale, la pensée, la renouée des oiseaux, la renouée liseron, la véronique en sont des exemples. Bien que plus difficilement complet, le désherbage sans terbuthylazine est toutefois possible moyennant certaines adaptations. Depuis de nombreuses années, le CIPF met en place des essais visant à se passer de la terbuthylazine sur différentes flores

De manière générale, sans terbuthylazine, il est indispensable de traiter sur des adventices plus jeunes, d'adapter les associations et les doses en fonction de la flore présente. Depuis la mise en place de cette mesure, peu de bandes enherbées ont été

implantées. La plupart des agriculteurs soumis à cette contrainte ont préféré opter pour des traitements sans terbuthylazine. En 2022, selon nos sources, environ 40% des surfaces maïs en Wallonie ont été traitées sans terbuthylazine.

5. Communication 'S-métolachlore'

Faisant suite à la problématique de la présence du métabolite du 'S-metolachlore' dans les eaux souterraines, la firme Syngenta a pris l'initiative de déconseiller l'utilisation du Codal, Dual Gold, Efica 960EC, Lecar, Camix, Gardo Gold et Primagram Gold sur des parcelles avec plus de 80% de sable ainsi que celles situées en zone de captage

6. L'éco-régime « Réduction d'intrants » en culture de maïs !

Dans le cadre de la nouvelle PAC, débutant en 2023, de nouvelles aides, appelées éco-régimes ont été mises en place. Parmi celles-ci figure l'éco-régime « Réduction d'intrant » qui consiste en une prime octroyée lorsque l'agriculteur s'engage à n'appliquer sur ses parcelles de terres arables et cultures permanentes, aucun produit phytopharmaceutique repris dans une liste constituée de molécules à « prohiber ». Les molécules prohibées sont celles considérées comme « à substituer » dans la réglementation européenne. L'asbl Corder est chargée de sortir une liste des produits phytosanitaires qui contiennent ces molécules au regard de leur utilisation dans les cultures présentes en Wallonie. Cette liste devra être validée annuellement par l'administration et communiquée aux agriculteurs vers le mois de septembre de l'année qui précède l'engagement. Actuellement, une première liste de produits prohibés est consultable sur le site de CORDER. Celle-ci n'est actuellement pas encore validée par les autorités compétentes mais sert de base à l'application de cet éco-régimes pour cette année. La liste ci-dessous reprend les principaux produits agréés en culture de maïs qui ne peuvent pas être utilisés dans le cadre de cet éco-régime.

Sustances actives	Produits	Type de produit
ziram	Korit	Répulsif
metalaxyl + prothioconazole	Redigo maïs ou Redigo M	Traitement de semences
cypermethrine	Sherpa 0.8 GR	Insecticide
pendiméthaline	Stomp Aqua, Most-Micro, ...	herbicide
flufénacet + terbuthylazine	Aspect T, Andes, Promess.	herbicide
tembotrione + isoxadifen-ethyl	Laudis, Laudis WG, Askelon, Itineris, Videl	herbicide
tembotrione + isoxadifen-ethyl + thiencazone-methyl	Capreno TCMAX, Canossa TCMAX	herbicide
sulcotrione	Zeus, Dractar, Sulcogan	herbicide
nicosulfuron	Samson extra 600D, Accent, Coyote, Ducel, Fonet 40 OD, Ikanos, Victus OD, ...	herbicide
nicosulfuron + mesotrione	Elumis, Choriste	herbicide
nicosulfuron + prosulfuron + dicamba	Spandis, Diniro	herbicide
prosulfuron	Peak	herbicide
prosulfuron + dicamba	Casper, Clabod, Rosan	herbicide

Au vu de cette liste, s'engager dans cet Eco-régime « Réduction d'intrant » signifie semer des semences bio car le seul traitement fongicide appliqué sur semences encore utilisable en maïs (le Redigo M ou le Redigo Maïs) est repris dans les produits prohibés. La totalité des semences semées en agriculture conventionnelle sont d'ailleurs enrobées avec ce fongicide. Le Korit, le seul répulsif oiseaux (corvidés principalement) encore utilisable en maïs, ne peut non pas être utilisé. Prendre le risque de voir les parcelles de maïs engagées dans cet Eco-régime et ensemencées avec des semences bio, attaquées par les corvidés ou clairsemées suite à une fonte de semis due à des pythium ou fusarium vaut-il les 80 € proposés par cette mesure. La question est posée !!

7. En préémergence, quelles sont les conditions optimales pour sa réussite ?

Les produits racinaires agissent principalement sur les graines en germination par absorption par le coléoptile (gaine protectrice des cotylédons) ou les racines séminales. Ils doivent être appliqués avant la levée des adventives, bien répartis sur le sol en l'absence de grosses mottes et de semences de maïs en surface. L'efficacité d'un herbicide de

préémergence est dépendante de trois paramètres : la présence d'eau dans les premiers centimètres du sol, la teneur en argile et en matière organique.

L'humidité du sol est le facteur essentiel. En effet, seule la partie qui est dissoute dans la solution du sol sera efficace vis-à-vis des adventices. On notera toutefois des différences de solubilité dans l'eau entre substances actives. A titre d'exemple, l'efficacité du diméthénamid P (1499 mg/l à 20°C) très soluble dans l'eau sera moins affectée en conditions plus sèches que la pendiméthaline qui est nettement moins soluble (0,33 mg/l à 20°C). Dans les mêmes conditions, le S-metolachlore et la pethoxamide se situent respectivement à 480 mg/l et 400 mg/l. Les teneurs en argile et en matière organique influencent également le contrôle des adventices. Des taux élevés bloquent les substances actives qui ne seront plus disponibles pour assurer la destruction des mauvaises herbes.

La réussite d'un traitement de préémergence est fortement tributaire de la qualité de préparation de sol et des conditions d'humidité au moment de l'application.

En présence de terbuthylazine, lorsque ces conditions favorables sont réunies, il est possible de composer des associations permettant d'éliminer l'ensemble des annuelles classiques. Par contre, les vivaces (liserons, rumex, chardons, chiendents, ...) imposent une intervention en postémergence. Un traitement Aspect T 2 l + Stomp Aqua 2 l peut s'avérer complet si les conditions d'applications sont optimales.

Certaines substances actives (flufénacet, isoxaflutole, pendiméthaline) utilisées en préémergence ont une sélectivité de position. Elles ne peuvent entrer en contact avec la graine de maïs en germination (profondeur de semis 3 à 5 cm nécessaire).

L'application sur un sol sec avant une pluie abondante n'est donc pas sans risque surtout s'il s'agit d'un sol léger.

Sans terbuthylazine, l'Adengo TC MAX permet de sécuriser le contrôle des adventices plus difficiles. En effet, les associations Adengo 0,25 l + Camix 1,25 l ou Adengo 0,25 l + Stomp Aqua 1,5 l présentent toutes deux un spectre quasi complet, la renouée liseron étant la seule faiblesse de ces combinaisons. Attention toutefois à bien nettoyer le pulvérisateur si ces traitements maïs s'intercalent entre des pulvérisations de parcelles de betteraves !

La réussite est toutefois liée à une bonne préparation du sol (terre suffisamment émiettée) et à une humidité suffisante au moment du traitement. Les traitements conseillés sont décrits ci-dessous (Tableau 1). En fonction de la combinaison choisie, différentes adventices peuvent échapper.

Tableau 1

TRAITEMENTS SANS TERBUTHYLAZINE	
Préémergence	Faiblesses possibles
ADENGO 0,25 l/ha + CAMIX 1,25 l/ha	Renouée liseron
ADENGO 0,25 l/ha + STOMP AQUA 1,5 l/ha	Renouée liseron
ADENGO 0,25 l/ha + MOST MICRO 1,5 l/ha	Renouée liseron
ADENGO 0,25 l/ha + FRONTIER ELITE 0,8 l/ha	Renouée liseron, géranium et pensée
STOMP AQUA 2 l/ha + FRONTIER ELITE 1l/ha	Renouées, séneçon, gaillet et géranium
STOMP AQUA 2 l/ha + DUAL GOLD 1l/ha	

8. La postémergence en présence de dicotylées annuelles (absence de panics, sétaires, digitales)

En présence de dicotylées annuelles, le schéma de base sera constitué d'une association d'une tricétone (mesotrione, sulcotrione ou tembotrione) combinée ou non à la terbuthylazine et d'un radicaire

Si des graminées annuelles sont présentes, l'ajout de 0,4 à 0,5 l **Samson extra 60 OD** ou **Monsoon active** 0,75 l permet de les détruire. Ces antigraminées apportent un complément d'efficacité nécessaire si on se trouve en présence de mercuriales de 4 feuilles et plus et que l'on utilise la mésotrione ou la sulcotrione. En présence d'amarantes, le **Callisto** ou le **Laudis** ont une efficacité nettement supérieure à celle du **Zeus** (ou **Sulcogan**). La sulcotrione et la tembotrione sont un peu plus « douces » lorsque les plantes ont une croissance ralentie par un temps frais.

Tableau 2

TRAITEMENTS AVEC TERBUTHYLAZINE		
Postémergence précoce (maïs 4^{ème} à 5^{ème} feuilles visibles)		
!!! Présence de dicotylées uniquement !!!		
1)	sulcotrione ⁽¹⁾ 225 gr (= 0,75 l pc)	ASPECT T 1,6 l/ha ou
	ou	+ GARDO GOLD 2,0 l/ha
	mesotrione ⁽²⁾ 70 gr (= 0,7 l pc)	ou
		AKRIS 2 l/ha ^(75% AD)
2)	LAUDIS OD 1,5 à 1,6 l/ha	+ ASPECT T 1,6 à 1,5 l/ha
3)	CAPRENO 0,2 l/ha + ACTIROB B 1l/ha	+ ASPECT T 1,5 l/ha

GARDO GOLD = PRIMA GRAM GOLD = GARDOPRIM

ASPECT T = PROMESS = ANDES

(1) ZEUS = SULCOGAN

(2) CALLISTO = OSORNO = STARSHIP = KIDEKA=.....

Pour les agriculteurs qui souhaitent (doivent) traiter sans terbuthylazine, il faudra traiter plus tôt, de préférence au stade **3-4^{ème} feuille visible** du maïs et être attentif à la flore observée sur la parcelle. La présence de vulpin, pâturin, jouet du vent, mercuriale, renouée des oiseaux, renouée liseron et matricaire repiquée imposera bien souvent l'ajout d'un produit complémentaire (Tableau 4) au schéma de base (Tableau 3). Le pyridate (présent seul dans l'Onyx ou associé à la mésotrione dans le Botiga) renforce l'action de la mésotrione et de la sulcotrione (vitesse d'action et meilleure efficacité sur adventices moyennement sensibles telles que les véroniques).

Tableau 3

TRAITEMENTS SANS TERBUTHYLAZINE	
Postémurgence précoce (maïs 3 ^{ème} à 4 ^{ème} feuilles visibles)	
!!! Présence de dicotylées uniquement !!!	
1)	sulcotrione ⁽¹⁾ 225 à 300gr (= 0,75 à 1 l/ha pc) + FRONTIER ELITE 0,8 l/ha ou
	ou mesotrione ⁽²⁾ 80 gr (= 0,8 l pc) + DUAL GOLD 0,8 l/ha ou
	SUCCESSOR 600 1,2 l/ha
2)	LAUDIS OD 1,75 l/ha + FRONTIER ELITE 0,8 l/ha ou
	DUAL GOLD 0,8 l/ha
3)	BOTIGA 1 l/ha (90% AD) + DUAL GOLD 0,8 l/ha
4)	CAPRENO 0,15 l/ha + ACTIROB B 1l/ha + CAMIX 1,25 l/ha

GARDO GOLD = PRIMA GRAM GOLD = GARDOPRIM

ASPECT T = PROMESS = ANDES

(1) sulcotrione = ZEUS = SULCOGAN

(2) mésotrione = CALLISTO = OSORNO = STARSHIP = KIDEKA

Tableau 4

Complément à ajouter si présence de :						
		Vulpin, pâturin et jouet du vent	Mercuriale annuelle	Renouée des oiseaux	Renouée liserons	Matricaires repiquées
SAMSON EXTRA 600D 0,4 à 0,5 l/ha (90% AD)	nicosulfuron	X	X			
MONSOON ACTIVE 0,75 l/ha	foramsulfuron + cyprosulfamide + thiencarbazonne	X	X	X		x à 1 l
MAÏSTER POWER 0,75 l/ha (90% AD)	foramsulfuron + cyprosulfamide + thiencarbazonne + iodofuron	X	X	X		x à 1 l
PEAK 20 gr/ha	prosulfuron			X		x
KART 0,75l/ha (75% AD)	florasulam + fluroxypyr				X	
TREVISTAR 0,75 l/ha (90% AD)	florasulam + fluroxypyr + clopyralid				X	
CASPER 0,3 kg/ha	prosulfuron + dicamba			X		
CALLAM 0,25 kg/ha	tritosulfuron + dicamba			X		
ONYX 0,5 l/ha	pyridate		X			

Il convient toutefois d'être vigilant vis-à-vis de certains mélanges. En effet, le Monsoon active 0,75 l, le Maïster Power 0,75 l ne peuvent pas être associés à Laudis OD lorsque la dose appliquée est supérieure à 1,5 l (risque de phytotoxicité).

9. Eviter la présence de matricaires repiquées

La matricaire n'est difficile à éliminer que si elle a été repiquée par les travaux de sol (cas de non labour ou de labour reverdi). En postémurgence, lorsque les matricaires ont moins de 10 cm, les associations classiquement utilisées (**Laudis** 1,75 l + **Aspect T** 1,75 l) les contrôlent parfaitement

En présence des matricaires repiquées (Tableau 6), les meilleurs résultats sont obtenus avec l'ajout de 20 gr de **Peak** aux mélanges classiques à base de **Callisto**. Le **Peak** (75% de prosulfuron) peut être appliqué du stade 2 à 9 feuilles du maïs. Antérieurement, les produits à base de bromoxynil éliminaient les matricaires repiquées en moins d'une semaine, Avec le Peak, l'action est plus lente. Il faudra donc être un peu plus patient avant de voir ses effets.

Tableau 5

Traitements contre les matricaires repiquées			
			DUAL GOLD 0,7 à 0,6 l/ha
		+	ou
CALLISTO 0,8 l/ha	+	PEAK 20 g/ha	FRONTIER ELITE 0,75 l/ha
		+	ou
			SUCCESSOR 1,2 à 1,0 l/ha

sulcotrione ⁽¹⁾ 225 gr			ASPECT T 1,6 l/ha
(= 0,75 l pc)			ou
ou	+	PEAK 20 g/ha	+
			GARDO GOLD 2,0 l/ha
mesotrione ⁽²⁾ 70 gr			ou
(= 0,7 l pc)			AKRIS 2 l/ha ^(75% AD)

10. Le datura : une adventice à maîtriser absolument.

Le datura stramoine est une adventice de plus en plus fréquente dans les parcelles. Il s'agit d'une plante annuelle à odeur désagréable mesurant jusqu'à un mètre de haut et constituée d'une tige puissante et ramifiée. Ses fleurs de couleur blanche, solitaires et de grande taille évoluent en capsules ovoïdes de 4 à 5 cm couvertes d'épines robustes pour former finalement une bogue épineuse constitué de plusieurs centaines de graines. Au total, un pied de datura peut produire plus d'un millier de graines capables de survivre au moins 80 ans dans le sol.

Au stade jeune, il est reconnaissable par ses grands cotylédons lancéolés linéaires, sa tige et pétioles pileux ainsi que par l'insertion alterne des feuilles. Dès les premiers stades, il dégage au toucher une odeur nauséabonde. Cette espèce qui se caractérise par des levées échelonnées du printemps à la fin de l'été, est nitrophile et apprécie les températures élevées. Par contre, elle meurt dès l'arrivée des premières gelées.

Le datura pose problème pour plusieurs raisons :

- Sa nuisibilité due au développement important de l'adventice avec une compétition vis-à-vis de la lumière, des nutriments et de l'eau pour la culture
- Sa toxicité pour l'homme comme pour l'animal due à la présence d'alcaloïdes tropaniques (atropine et scopolamine) dans tout l'appareil végétatif. En cas d'ingestion de datura, on observe chez l'homme une augmentation du diamètre de la pupille mais également des hallucinations, des troubles cardiaques (tachycardie jusqu'à l'arrêt cardiaque) et de la confusion mentale. La quantité maximum que peut ingérer un homme de 70 kg pendant une courte période sans courir de risque pour santé 1,12 µgr ce qui correspond à 1/25^{ème} de graine. Au niveau animal, un pied de datura par 25m² peut provoquer des intoxications aiguës et mortelles de bovins via l'ensilage de maïs.

Sachant que les graines de datura peuvent survivre plusieurs décennies dans le sol, il faut veiller à tout prix qu'elle ne s'installe pas dans les parcelles. Dans un premier temps, on veillera à ne pas laisse monter en graine les daturas pendant l'interculture soit par broyage ou déchaumage. En culture, on prendra soin de les arracher manuellement en portant des gants et de les sortir de la parcelle. En culture de maïs, le datura se contrôle facilement aux stades jeunes. En effet, de nombreux herbicides tels que (Callisto, Monsoon active, Samson extra 60OD) sont efficaces. La complexité du contrôle réside dans le fait que les levées sont échelonnées ce qui nécessite généralement un passage supplémentaire à un stade plus tardif. En 2021, le CIPF avait installé dans la région de Silly un essai spécifique contre datura stramoine. Dans les parcelles témoin, on y dénombrait 15 individus par m². Lors du dernier relevé effectué juste avant la récolte, les traitements appliqués en deux

passages, le premier au stade 4^o feuille visible du maïs et le second 24 jours plus tard avec soit Calaris 0,75 l + [Monsoon active 1 l ou Samson extra 60OD 0,5 l] + Dual Gold 0,9 l puis en correction Peak 15 gr + Trend 0,1% ou soit Callisto 1 l + Samson extra 60OD 0,5 l + Dual Gold 0,9 l puis en correction Peak 15 gr + Trend 0,1% ont maintenu les parcelles totalement exemptes de datura.

Depuis le 14 décembre 2022, la lutte obligatoire contre le datura stramoine a été intégrée dans le cahier des charges relatif à la lutte intégrée (IPM). Il s'agit d'une exigence de niveau 2. Afin d'éviter que cette adventice ne contamine de nouvelles parcelles, il est nécessaire d'empêcher que celle-ci n'atteigne le stade production de graines. Pour satisfaire cette exigence, un seuil de 10 plantes/ha au stade de production de graines a été fixé dans le nouvel arrêté et son dépassement constitue une non-conformité. Il est donc impératif d'éliminer tout foyer naissant.

11. En présence de dicotylées et panics-sétaires (hors digitales)

Dans les situations où l'on rencontre une flore de dicotylées annuelles ainsi que des panics et/ou sétaires, diverses associations sont possibles (Tableau 6). Elles font intervenir pour combattre ces graminées estivales, des matières actives telles que le nicosulfuron (**Samson extra 60 OD**), le thiencarbazon + foramsulfuron (**Monsoon active**), la tembotrione (**Laudis**). La mésotrione ou la sulcotrione constituent par leur spectre d'efficacité et leur rémanence la base du désherbage contre les dicotylées en postémergence. Le **Laudis** peut également jouer le même rôle en agissant à la fois sur les dicotylées annuelles et les graminées estivales.

La sulcotrione et la mésotrione sont notamment utiles contre les chénopodes et arroches moins bien contrôlés par tous les produits radiculaires (excepté la pendiméthaline). En cas d'utilisation de la sulcotrione ou de la mésotrione, les panics pied-de-coq, sétaires doivent être détruits par l'action de contact d'un nicosulfuron ou du **Monsoon active** ou du **Maïster Power TC Max**. Leur action est assez lente mais généralement très efficace contre ces deux graminées. Vu leur faible rémanence, il faudra ajouter au traitement 2 l de **Gardo Gold** ou **Aspect T** 1,6 l ou **Akris** 2 l. Ceux-ci renforceront l'action par contact par leur apport en terbuthylazine tout en apportant une rémanence efficace contre les graminées annuelles.

Le stade optimum de traitement pour une bonne efficacité (destruction des adventices présentes et rémanence suffisante) se situe entre le stade 4^e et 5^e feuille visible du maïs (post précoce) lorsque le traitement inclut de la terbuthylazine. Les panics et sétaires les

plus développés ont alors généralement atteint le stade 3 feuilles à début tallage. Sans terbuthylazine, il convient de traiter un peu plus tôt sur des adventices moins développées et augmenter la dose du produit racinaire.

Le **Capreno TC Max** est composé de tembotrione et renforcé par la thiencazabone méthyl qui apporte un complément d'efficacité sur renouées des oiseaux et matricaires.

Tableau 6

TRAITEMENTS AVEC TERBUTHYLAZINE			
Postémergence précoce (maïs 4 ^{ème} à 5 ^{ème} feuilles visibles)			
!!! Présence de dicotylées et graminées hors digitales !!!			
1)	sulcotrione ⁽¹⁾ 225 gr (= 0,75 l pc)	SAMSON EXTRA 60 OD 0,4 à 0,5 l/ha ^(90% AD)	GARDO GOLD 2,0 l/ha
	ou	+	ou
	mesotrione ⁽²⁾ 70 gr (= 0,7 pc)	MONSOON ACTIVE TC MAX 0,75 l/ha	ASPECT T 1,6 l/ha
		ou	ou
		MAÏSTER POWER TC MAX 0,75 l/ha ^(90% AD)	AKRIS 2,0 l/ha ^(75% AD)
2)	LAUDIS OD 1,75 à 2 l/ha		+
			ASPECT T 1,6 l/ha
3)	CAPRENO 0,2 l/ha + ACTIROB B 1l/ha		+
			ASPECT T 1,6 l/ha

GARDO GOLD = PRIMAGRAM GOLD = GARDOPRIM

ASPECT T = PROMESS = ANDES

(1) sulcotrione = ZEUS = SULCOGAN

(2) mésotrione = CALLISTO = OSORNO = STARSHIP = KIDEKA

Les traitements conseillés sans terbuthylazine (tableau 7) peuvent être également complétés par les produits du tableau 5 en fonction des adventices difficiles présentes

Tableau 7

TRAITEMENTS SANS TERBUTHYLAZINE			
Postémurgence précoce (maïs 3 ^{ème} à 4 ^{ème} feuilles visibles)			
!!! Présence de dicotylées et graminées hors digitales !!!			
1)	sulcotrione ⁽¹⁾ 225 gr (= 0,75 l pc)	+	SAMSON EXTRA 60 OD 0,4 à 0,5 l/ha ^(90% AD)
	ou		ou
	mesotrione ⁽²⁾ 70 gr (= 0,7 l pc)	+	MONSOON ACTIVE 0,75 l/ha
			ou
			MAÏSTER POWER TCMAX 0,75 l/ha ^(90% AD)
			SUCCESSOR 600 1,2 l/ha
2)	ELUMIS 1 l ^(90% AD)	+	DUAL GOLD 0,75 l/ha
3)	CAMIX 1,25 l	+	SAMSON EXTRA 60 OD 0,4 à 0,5 l/ha ^(90% AD)
4)	BOTIGA 1 l ^(90 AD)	+	SAMSON EXTRA 60 OD 0,4 à 0,5 l/ha ^(90% AD)
			DUAL GOLD 0,75 l/ha
5)			FRONTIER ELITE 0,75 l/ha
			ou
	LAUDIS OD 2 l/ha	+	DUAL GOLD 0,75 l/ha

(1) sulcotrione = ZEUS = SULCOGAN

(2) mésotrione = CALLISTO = OSORNO = STARSHIP = KIDEKA

En présence de renouées des oiseaux, le Monsoon active sera préféré au nicosulfuron.

12. Digitaires : Laudis reste la seule solution !

Si les parcelles où on retrouve des digitaires restent nettement moins fréquentes que les parcelles avec sétaires et panics, les cas rencontrés sont de plus en plus courants et les régions concernées plus nombreuses d'année en année. Si le Nord du pays est le plus concerné, on rencontre également la digitale filiforme et occasionnellement la digitale sanguine dans certaines parcelles en Ouest Hainaut, au nord-est de Liège, Brabant surtout en sols légers et sols sablonneux de la région jurassique. Leur levée est plus tardive que celles des autres graminées.

Le Laudis (tembotrione + isoxadifen éthyl) + un antigaminée rémanent (**Aspect T, Akris** ou **Gardo Gold**) reste la seule solution de référence contre les flores complexes de graminées estivales avec digitaires filiformes, digitaires sanguines, sétaires verticillées, sétaires vertes et panics pied-de-coq du stade 1 feuille à début tallage par contact. La garantie d'un contrôle satisfaisant des digitaires filiformes est un traitement très précoce pas plus tard qu'au stade tout début tallage des digitaires (Tableau 8).

Tableau 8

Postémurgence précoce (maïs 4 ^{ème} à 5 ^{ème} feuille visible) !!! Présence de dicotylées, graminées et digitales !!!	
LAUDIS 2,0 à 2,25 l/ha	+ ASPECT T 1,75 à 1,6 l/ha
LAUDIS 2,25 l/ha	+ FRONTIER ELITE 0,75 l/ha

13. Panics dichotomes et panic schinzii : quel traitement appliquer ?

Ces graminées essentiellement localisées en régions sablonneuses du nord du pays, en Campine se retrouvent depuis quelques années dans quelques régions de Wallonie (Pays de Herve, Brabant wallon).

Le traitement **Laudis** 2 l à 2,25 l + **Aspect T** 2 l ou **Akris** 2 l a confirmé son excellente efficacité contre ces graminées. En préémergence, en conditions humides, leur destruction était complète en apportant comme radicaire le **Frontier Elite** 1,4 l ou **Akris** 2,25 l. L'**Adengo** 0,33l en préémergence et le **Laudis** 2 l + **Frontier Elite** 1 l au stade (1 à 3 feuilles des graminées) assurent également un contrôle total des panics schinzii. En 2021, sur une parcelle fortement envahie de panics dichotomes, en absence de terbuthylazine, les meilleurs résultats ont été obtenus en un seul passage soit en préémergence avec Adengo 0,25 l + Frontier Elite 0,8 l ou soit en post précoce avec Laudis 2,25 l + Frontier Elite 0,75 l + Samson extra 60OD 0,3 l.

Enfin, il ressort que le succès d'un traitement postémurgence face à ces nouvelles graminées n'est garanti que par une pulvérisation en conditions d'humidité satisfaisante et à des stades très précoces des adventices (maximum au stade deux à trois feuilles étalées à talle 1 cm) et passé ce stade, la destruction devient nettement plus problématique.

14. Le vulpin et le ray-grass résistants aux sulfonilurées, une nouvelle difficulté en maïs

Dans quelques parcelles, le ray-grass et les vulpins résistants aux sulfonilurées, ont fait son apparition. L'importation de paille provenant du bassin parisien en est à l'origine dans certaines situations de l'extension du ray-grass. Cette résistance est une capacité naturelle et héréditaire qu'ont certains individus issus d'une population déterminée de

survivre à un traitement herbicide létal pour les autres individus de la population. Il existe deux formes de résistance, celle par mutation de cible qui empêche l'herbicide de se fixer sur celle-ci (mutation au niveau d'un acide aminé) et une autre par laquelle la plante développe des enzymes qui dégradent les molécules d'herbicides (détoxification).

Les premiers essais réalisés en 2019 et 2020, ont montré les limites des herbicides actuellement disponibles en maïs. La rotation est certainement la meilleure voie dans ces situations.

15. Contre les vivaces : des solutions efficaces

Liserons des haies.

La principale difficulté réside dans l'apparition échelonnées des liserons et la difficulté de détruire le système racinaire en profondeur.

Le **Callam** associe le tritosulfuron 12,5% et le dicamba 60%. Il est très efficace contre les liserons des haies à la dose de 0,4 kg/ha. En cas de forte infestation, le fractionnement de la dose 0,25 kg suivi d'une correction 10 jours plus tard avec 0,15 kg, procure les meilleurs résultats. Il peut être associé avec les produits couramment utilisés.

Le **Casper** associe le dicamba 50% et le prosulfuron 5%. Son efficacité contre liserons des haies est bonne également avec très peu de repousses l'année suivante. Il est agréé à la dose de 300 gr/ha en une ou deux applications (200 gr puis 100 gr).

Le **Banvel** appliqué à la dose de 0,4 l est un compromis entre la sélectivité vis-à-vis de la culture et de l'efficacité. En cas de forte infestation, il est appliqué dans la pratique à la dose de 0,4 l avec une correction **Peak** 20 gr/ha si nécessaire. Il peut être associé aux autres substances actives habituellement utilisées. A la dose de 0,25 l, il détruit les renouées liserons, gaillets et mourons.

Le **Kart** (fluroxypyr 100 g/l + florasulam 1g/l) peut également être utilisé dans le cadre de cette lutte. L'efficacité de ce produit à la dose de 0,7 l est assez comparable au précédent. Cependant, une correction 7 à 10 jours plus tard, avec **Kart** 0,5 l + **Peak** 10 gr/ha peut toutefois s'avérer nécessaire localement pour assurer une destruction des levées tardives de liserons des haies. La sélectivité de ces traitements est très bonne.

Il a également une bonne action complémentaire sur capselles bourse-à-pasteur, séneçons, renouées liserons et mourons des oiseaux.

Le **Trevistar** (fluroxypyr 100 g/l + florasulam 2,5 g/l + clopyralid 80 gr/l) appliqué à la dose de 0,75 l peut convenir également dans le cadre de cette lutte au premier passage. Par

contre, ce produit n'étant agréé qu'en un seul passage, si une correction est nécessaire, une application avec **Kart 0,5 l + Peak 10 gr** donnera entière satisfaction.

Par rapport au Kart 0,75 l, on choisira préférentiellement le Trevistar 0,75 l en présence de repousses de colza, renoncules, chardons, laiterons.

Ces différents produits peuvent également être associés aux différents partenaires repris dans cet article.

Tableau 9

Traitements contre le liseron des haies (maïs 5ème à 6ème feuilles visibles)		
Traitements POST PRECOCE		Correction si nécessaire 10 jours après le premier traitement
ZEUS 0,75 l/ha ou GARDO GOLD 2,0 l/ha		BANVEL 0,4 l/ha ou KART 0,7 l/ha
CALLISTO 0,7 l/ha ou LAUDIS 1,75 à 2 l/ha		TREVISTAR 0,75 l/ha ou CALLAM 250 g/ha ou CASPER 200 gr /ha
ou ASPECT T 1,5 l/ha (50% AD) +		(puis BANVEL 0,2l/ha) ou (puis KART 0,5 l/ha + PEAK 10 gr/ha) ou (puis KART 0,5 l/ha + PEAK 10 gr/ha) ou (puis CALLAM 150 g/ha) ou (puis CASPER 100 g/ha)
ZEUS 0,75 l/ha ou CALLISTO 0,7 l/ha + ou LAUDIS 1,75 à 2 l/ha		BANVEL 0,4 l/ha ou KART 0,7 l/ha ou TREVISTAR 0,75 l/ha ou CALLAM 250 g/ha ou CASPER 200 gr /ha
DUAL GOLD 0,75 l/ha ou FRONTIER ELITE 0,75l/ha + ou SUCCESSOR 600 1,2 l/ha		(puis BANVEL 0,2l/ha) ou (puis KART 0,5 l/ha + PEAK 10 gr/ha) ou (puis KART 0,5 l/ha + PEAK 10 gr/ha) ou (puis CALLAM 150 g/ha) ou (puis CASPER 100 g/ha)

GARDO GOLD = PRIMA GRAM GOLD

ASPECT T = PROMESS = ANDES

Repousses de pomme de terre

Les repousses de pomme de terre sont bien combattues « au stade 10 à 15 cm » des bouquets foliaires les plus développés par un traitement impliquant du **Callisto 1 à 1,25 l** + partenaires en fonction de la flore présente. Les associations **Callisto 1l + [Starane Forte 0,4 l ou Banvel 0,4 l] + Aspect T 1,6 l** permettent également de bien détruire les repousses présentes. Sans terbuthylazine, un essai mené à Naast en 2021 a permis de confirmer l'excellente efficacité des traitements Callisto 0,75 l + [Starane Forte 0,3 l ou Trevistar 1 l ou Monsoon active 1 l] + Frontier Elite 1 l. Botiga 1 l + Frontier Elite 1 l a

également prouvé toute son efficacité contre les repousses de pomme de terre. Les traitements sont insuffisants contre les levées ultérieures.

Repousses de racines de chicorée Witloof.

La difficulté dans la lutte contre les repousses de racines de chicon ou chicorée réside dans le fait que les bouts de racines lèvent de manière échelonnée suite à leur dispersion dans toute la profondeur du profil. Une application fractionnée de **Casper** 0,2 kg puis **Casper** 0,1 kg + **Trend** 0,1% et de **Banvel** 0,4 l puis **Peak** 0,02 kg + **Trend** 0,1% permet d'excellents résultats. Les destructions sont très bonnes tant sur les repousses présentes lors du traitement que sur celles qui sont apparues après la pulvérisation.

La lutte contre le souchet comestible.

Le souchet comestible (*Cyperus esculentus*) est une plante vivace et envahissante qui ne cesse de s'étendre. En Belgique, elle est présente sur 15 à 20 mille hectares en large majorité localisés en Flandre. En Wallonie, les foyers sont ponctuels mais en forte augmentation surtout en Hainaut. D'après les agriculteurs concernés, l'origine de ces dernières contaminations proviendrait d'étalement de terres de déterrage issues d'usine de transformation de la pomme de terre. Avant d'envisager une lutte chimique, différentes méthodes préventives doivent être respectées. Le tracteur et les outils de travail du sol peuvent disperser le souchet sur une ferme en transportant des micro-tubercules entre les parcelles. Il est donc essentiel de bien nettoyer les machines et outils lorsque ceux-ci ont été utilisés dans un champ où le souchet est présent. Il convient également de prendre toutes les précautions pour ne pas épandre sur des parcelles saines des résidus de récolte ou de la terre provenant de parcelles déjà infestées. Pour les agriculteurs qui auraient repris des terres de déterrage de pomme de terre provenant d'usine de transformation, il est préférable, si c'est encore possible, de les laisser en tas quelques années avant de les étaler et vérifier qu'il n'y a pas un développement de cette adventice. En cas de location ou mise à disposition d'une terre, le locataire éventuel doit être informé par écrit de la présence du souchet et un document doit être signé de commun accord. Quelques parcelles de betteraves infestées par le souchet ont déjà fait l'objet d'un refus d'arrachage par la sucrerie.

L'agriculteur qui possède une parcelle infestée de souchet comestible doit renoncer à cultiver sur celle-ci toute culture susceptible d'exporter de la terre telle que des pommes de terre, des betteraves sucrières ou fourragères, chicorée, légumes racines, plantes à bulbes etc...

Les tubercules de souchet se trouvant à différentes profondeurs dans le sol, l'apparition des plantules est assez étalée dans le temps et la lutte nécessite deux passages. Le premier s'effectue au stade 5 à 15 cm des souchets, vers le stade 5° et 6° feuille visible du maïs. Une destruction de 99% peut être obtenue avec un traitement **Zeus 1 l + Onyx 0,75 l** ou **Osorno (ou Callisto) 0,5 l + Zeus 0,5 l + Onyx 0,75 l** suivi d'un second traitement appliqué deux semaines après le premier avec **Osorno 1 l + Onyx 0,75 l**.

16. Les zones tampons : consultez régulièrement phytoweb !

Depuis le 1^{er} janvier 2019, l'utilisation d'un matériel d'application qui limite la dérive de 50% au minimum est obligatoire en Région Wallonne. En technique de pulvérisation classique, cela se traduit par l'utilisation de buses à 50% de réduction de dérive. La liste des buses à réduction de dérive reconnue est mise à jour et publiée sur <https://fytoweb.be/fr/guides/phytoprotection/protection-des-eaux-de-surface-lors-de-lutilisation-de-produits> Seules les buses reprises dans cette liste peuvent être utilisées en pulvérisation classique en Région Wallonne.

Il est à prendre en compte également que lorsqu'un produit provoque des effets néfastes sur les plantes non ciblées et arthropodes/insectes non ciblés (NTA/NTP), l'utilisation de jets anti-dérive est obligatoire afin de réduire la dérive autant qu'il est nécessaire. Lorsque cette mesure de réduction de la dérive est nécessaire, cela est indiqué sur l'étiquette par la phrase de précaution **SPe3** suivante : « *Pour protéger les plantes non-ciblées et les arthropodes/insectes non ciblés, appliquer obligatoirement un pourcentage minimum de réduction de la dérive (voir mesures de réduction du risque).* »

Pour ces produits, il faut appliquer la technique de réduction de la dérive (75% et 90%) indiquée sur l'étiquette sur **l'ensemble de la parcelle**.

Le tableau ci-dessous reprend les produits concernés par cette restriction en culture de maïs (tableau 10)

Tableau 10

Produits concernés par les mesures de la réduction de la dérive pour la protection des plantes non ciblées et des arthropodes/insectes non ciblés (NTA/NTP) en culture de maïs		
Produits	Pourcentage MINIMUM de réduction de dérive à appliquer sur toute la parcelle	Zone tampon le long des eaux de surface
AKRIS	75%	20 m
AUXO	75%	10 m
BOTIGA	90%	1 m
CALARIS	75%	20 m
CALUMA PLUS	90%	1 m
ELUMIS	90%	20 m
KART	75%	1 m
KIDEKA	75%	10 m
MAÏSTER POWER TC MAX	90%	10 m
SAMSON EXTRA 60OD	90%	1 m
SPANDIS	90%	20 m
TREVISTAR	90%	1 m

Selon le traitement choisi, l'utilisation de buse anti-dérive à 75% voire 90% s'avère parfois obligatoire. Le tableau 11 reprend les différentes buses reconnues pour une application à 150 – 200 l/ha d'eau. Celles-ci sont au nombre de 10 pour une réduction à 75% de la dérive et au nombre de 2 pour une réduction à 90%. Sur la liste publiée sur fytoweb, d'autres buses sont également référencées mais toutes ont des tailles plus grandes ce qui signifie une application avec une plus grande quantité d'eau.

Tableau 11

Marque	Type	Taille de buse
Buses anti-dérive 75%		
Lechler	ID	ISO 02-05
	ID3	ISO 025
	IDN	ISO 025 et sup
Teejet	AIC	ISO 025 et sup
Albuz	AVI	ISO 015-05
	AVI TWIN	ISO 03 et sup
Hardi	Injet	ISO 02-05
Agrotop	TD Hispeed	ISO 02 et sup
Hypro ou Lumark	DB (Drift beta)	ISO 03 et sup
Teejet	TTI60	ISO 02-025
Buses anti-dérive 90%		
Lechler	ID3	ISO 03 et sup
Teejet	TTI60	ISO 03 et sup

Le tableau ci-dessous synthétise toutes les zones tampons à respecter en fonction de la présence ou non d'une eau de surface et du type d'eau rencontrée en bord de parcelle pour les produits utilisés en culture de maïs en Région wallonne (tableau 11). Une nouveauté par rapport aux années précédentes en Région Wallonne est la mise en place obligatoire d'un couvert végétalisé permanent (CVP) de 6 mètres de large le long des cours d'eaux courantes naturelles en surface bordant une terre de culture pour au plus tard le 31 mai 2022. Sont concernés par cette mesure, toutes les parcelles le long des cours d'eaux quelle que soit la catégorie : non classés, 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie. Par contre, les terres jouxtant un étang, un lac, une mare, une masse d'eau artificielles, un réseau de drainage, un fossé de bord de route ne sont pas concernées. Cette exception est également valable pour les terres cultivées en bio. Le couvert peut être herbacé, ligneux (résineux exclus) ou un mix des deux. Le couvert doit être permanent et composé d'espèces pérennes et multi-spécifiques. Les agriculteurs désirant obtenir un complément d'information sur ce CVP peuvent consulter le site internet www.protecteau.be.

Tableau 12

Zones tampons à respecter pour les produits maïs en Région Wallonne (en mètres) 2022

	Le long des fossés de bord de route (ZT min = 1 mètre)						Wateringues, le long des fossés de drainage artificiels Le long des terrains revêtus non cultivables (trottoirs, voiries, pavés, graviers, zones peu ou pas perméables) reliés au réseau de collecte des eaux de pluies (ZT min = 1 mètre)			Le long des cours d'eau* (classés ou non, rectifiés ou non), des étangs, des lacs, des mares et des masses d'eau artificielles (ZT min = 6 mètres ou CVP*)					
	Absence d'eau au moment de l'application			Présence d'eau au moment de l'application			Présence ou absence d'eau au moment de l'application			Absence d'eau au moment de l'application			Présence d'eau au moment de l'application		
	Technique de pulvérisation						Technique de pulvérisation			Technique de pulvérisation					
	50%	75%	90%	50%	75%	90%	50%	75%	90%	50%	75%	90%	50%	75%	90%
Accent	1	1	1	10	5	1	10	5	1	6	6	6	10	6	6
Adengo TCMAX	1	1	1	5	2	1	5	2	1	6	6	6	6	6	6
Akris (TBA)	x	1	1	x	20 ENH	20 ENH	x	20 ENH	20 ENH	x	6	6	x	20 ENH	20 ENH
Andes (TBA)	1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
Aspect T (TBA)	1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
Banvel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	6	6	6
Botiga	x	x	1	x	x	1	x	x	1	x	x	6	x	x	6
Callisto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	6	6	6
Calaris (TBA)	x	1	1	x	20 ENH	20 ENH	x	20 ENH	20 ENH	x	6	6	x	20 ENH	20 ENH
Caluma Plus	x	x	1	x	x	1	x	x	1	x	x	6	x	x	6
Callam	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	6	6	6
Camix	1	1	1	5	2	1	5	2	1	6	6	6	6	6	6
Capreno TCMAX	1	1	1	10	5	1	10	5	1	6	6	6	10	6	6
Casper	1	1	1	5	2	1	5	2	1	6	6	6	6	6	6
Dual Gold	1	1	1	5	2	1	5	2	1	6	6	6	6	6	6
Elumis	x	x	1	x	x	20	x	x	20	x	x	6	x	x	20
Equip	1	1	1	5	2	1	5	2	1	6	6	6	6	6	6
Frontier Elite	1	1	1	10	5	1	10	5	1	6	6	6	10	6	6
Gardo Gold (TBA)	1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
Kart	x	1	1	x	1	1	x	1	1	x	6	6	x	6	6
Kideka	x	1	1	x	10	5	x	10	5	x	6	6	x	10	6
Laudis	1	1	1	10	5	1	10	5	1	6	6	6	10	6	6
Laudis WG	1	1	1	5	2	1	5	2	1	6	6	6	6	6	6
Matrignon	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	6	6	6
Merlin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	6	6	6
Maïster Power TCMAX	x	x	1	x	x	10	x	x	10	x	x	6	x	x	10
Monsoon activ TCMAX	1	1	1	10	5	1	10	5	1	6	6	6	10	6	6
Nicogan 40SC	1	1	1	10	5	1	10	5	1	6	6	6	10	6	6
Onyx (1,5 l/ha)	1	1	1	2	2	1	2	2	1	6	6	6	6	6	6
Onyx (1,67 l/ha)	1	1	1	40	30	20	40	30	20	6	6	6	40	30	20
Osorno	1	1	1	2	2	1	2	2	1	6	6	6	6	6	6
Peak	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	6	6	6
Primagram Gold (TBA)	1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
Promess (TBA)	1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	20 ENH	6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
Samson extra 600D	x	x	1	x	x	1	x	x	1	x	x	6	x	x	6
Spandis	x	x	1	x	x	20	x	x	20	x	x	6	x	x	20
Starship	1	1	1	20	15	10	20	15	10	6	6	6	20	15	10
Stomp Aqua	1	1	1	10	5	1	10	5	1	6	6	6	10	6	6
Successor 600	1	1	1	10	5	1	10	5	1	6	6	6	10	6	6
Sulcogan	1	1	1	5	2	1	5	2	1	6	6	6	6	6	6
Trevistar	x	x	1	x	x	1	x	x	1	x	x	6	x	x	6
Titus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	6	6	6
Victus	1	1	1	10	5	1	10	5	1	6	6	6	10	6	6
Zeus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	6	6	6

X Pulvérisation non autorisée

20 ENH Bande enherbée de 20m obligatoire à partir de la crête de la berge

Concernant les nouveaux produits qui se sont ajoutés à la liste maïs également les produits existants pour lequel le dossier a été réévalué, on remarque qu'ils sont pour la plupart soumis à une obligation d'utilisation de jet antidérive à 75% voire 90%. A l'avenir pour pouvoir maintenir le choix parmi les matières actives agréées, il nous paraît nécessaire de s'équiper d'un jeu de jet anti dérive de 90%.

La législation nous impose l'utilisation de buses limitant la dérive, mais qu'en est-il de l'efficacité des traitements appliqués avec ceux-ci ? Afin de tenter de répondre à cette question, le CIPF a mis en place de 2017 à 2019, plusieurs essais visant à comparer l'efficacité d'un traitement appliqué avec différentes buses antidérive (50%, 75% et 90%) à 200 l/ha, 160 l/ha et 130 l/ha. Le choix du calibre s'est porté sur les ISO 03 car il s'agit du plus petit calibre permettant une réduction de 90% de la dérive avec la buse Lechler ID3. Toutes les autres buses assurant ce même taux de réduction ont un calibre supérieur ou égal à ISO 04. Le calibre ISO 03 permet une pulvérisation à 150 – 200 l/ha à la vitesse d'avancement de 10 km/h et une pression de 4 - 6 bars alors que le calibre ISO 04 implique une augmentation de +/- 40 l du volume d'eau appliqué tous autres paramètres restant constants.

Les conclusions suivantes ont été tirées de ces essais. L'utilisation des buses anti-dérive (Nozal ADX 03, Teejet TT110.03, Teejet AIC 110.03 et Lechler ID3) aux trois volumes d'eau testés et à 4 ou 5 bars n'ont pas influencé l'efficacité du traitement systémique contre chénopodes, morelles et panics pied-de-coq par rapport à une buse classique. Il faut simplement éviter de réduire trop les volumes d'eau si l'on est confronté à des graminées trop développées et des conditions météo moins favorables

G Foucart, F Renard, J-P Mazy et M Mary
Cellule développement du Centre pilote maïs
CIPF, UCL – Louvain-la-Neuve