

**AFPP – 23<sup>e</sup> CONFÉRENCE DU COLUMA**  
**JOURNÉES INTERNATIONALES SUR LA LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES**  
**DIJON – 6, 7 ET 8 DÉCEMBRE 2016**

**GF-3447 UNE NOUVELLE PREPARATION POUR LE DESHERBAGE EN POST-LEVÉE DES  
DICOTYLEDONES EN CULTURE DE COLZA**

Y. LOURDET <sup>(1)</sup> I. ROUGERIE <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Dow AgroSciences SAS 6 rue Jean Pierre Timbaud - 78087 St Quentin en Yvelines – France -  
ylourdet@dow.com

<sup>(2)</sup> Dow AgroSciences SAS 6 rue Jean Pierre Timbaud - 78087 St Quentin en Yvelines – France -  
irougerie@dow.com

### **RÉSUMÉ**

La spécialité GF-3447, spécifiquement conçue par Dow AgroSciences pour le désherbage du colza en postlevée des adventices dicotylédones, associe deux substances actives à mode d'action auxinique, l'halauxifen-méthyl - nouvelle molécule en colza - et le piclorame. Cette spécialité offre une très bonne efficacité sur les adventices les plus fréquentes et nuisibles de cette culture et notamment toutes les espèces de géraniums et le gaillet. Elle s'applique à la dose de 0,5 L/ha du stade 5 - 6 feuilles au stade rosette du colza sur adventices levées, ou en cas de levées précoces d'adventices à 0,25 L/ha au stade 2 - 4 feuilles du colza suivi d'une deuxième application à 3 semaines minimum d'intervalle à la dose de 0,25 L/ha pour le contrôle des nouvelles levées d'adventices. La spécialité GF-3447 va permettre de faire évoluer la pratique du désherbage du « tout en prélevée » vers un désherbage plus raisonné, prenant en compte les adventices présentes.

Mots-clés : halauxifen-méthyl, piclorame, colza, géraniums, post-levée.

### **ABSTRACT**

#### **GF-3447 A NEW PRODUCT FOR POST EMERGENCE CONTROL OF BROADLEAF WEEDS IN OIL SEED RAPE**

GF-3447 is a new herbicide developed by Dow AgroSciences for post-emergence weed control in oilseed rape. It contains 9.6 g/L halauxifen-methyl and 48 g/L piclorame, formulated as an emulsifiable concentrate (EC). Applied at 0.5 L/ha from 5 to 6 leaves and end of rosette stage of the oilseed rape, or at 0.25 L/ha at 2 to 4 leaves stage, once or twice with a minimum of 3 week intervals, GF-3447 provides excellent control against *Geraniaceae*, *Galium*, *Papaver*, *Capsella*, *Centaurea* and some other *Asteraceae* such as *Matricaria* together with excellent crop safety. GF-3447 offers the unique opportunity to move from current pre-emergence weed control strategies towards a more sustainable practice based on post-emergence control targeting only the weeds present at application.

Keywords: halauxifen-methyl, picloram, oilseed rape, geraniums, post-emergence.

## **INTRODUCTION**

En France, en Allemagne et au Royaume Uni, la gestion des dicotylédones en culture de colza repose essentiellement sur l'utilisation d'herbicides de prélevée de ces adventices. Les produits sont appliqués systématiquement, sans connaissance réelle du salissement de la parcelle. L'efficacité de ces spécialités majoritairement racinaires dépend des conditions climatiques après application et de leur persistance d'action. Les dicotylédones nuisibles au colza sont multiples et, selon les espèces, peuvent germer de quelques jours après le semis jusqu'à la reprise de végétation de la culture. Depuis quelques années des substances actives efficaces en postlevée des dicotylédones ont été développées en colza : tout d'abord l'imazamox pour lutter contre les géraniums et les brassicacées mais cette substance active ne peut être utilisée que sur des variétés de colza tolérantes à cet herbicide, puis la pendiméthaline pour lutter essentiellement contre le coquelicot. Tout récemment une nouvelle substance active en colza, l'aminopyralide associée à la propyzamide (spécialité IELO / YAGO / BIWIX), a été développée par Dow Agrosciences pour contrôler de nombreuses astéracées, le coquelicot, la pensée, le fumeterre. Cependant, son spectre d'efficacité ou ses conditions d'emploi ne permettent pas de réduire significativement l'utilisation des herbicides de prélevée.

La société Dow AgroSciences a conçu la préparation GF-3447, premier herbicide de postlevée des dicotylédones à large spectre en culture de colza, afin de développer de nouveaux programmes de désherbage basés sur la gestion des dicotylédones en postlevée.

La préparation GF-3447, sous forme de concentré émulsionnable, contient 9,6 g/L d'halauxifen-méthyl et 48 g/L de piclorame. Ces deux substances actives à mode d'action auxinique (groupe HRAC O) présentent une grande complémentarité en terme de spectre.

L'halauxifen-méthyl (dénommé Arylex<sup>TM</sup>), appartient à la nouvelle famille des arylpicolinates. Cette nouvelle substance active en désherbage du colza a une excellente efficacité sur toutes les espèces de géraniums, les érodiums, le gaillet, les coquelicots, les fumeterres, le bleuet et les lamiers. Elle présente aussi un bon contrôle sur la capselle. Du fait de sa très faible demi-vie dans le sol, l'halauxifen-méthyl n'a pratiquement aucune efficacité en prélevée des adventices. Cela nous a conduit à étudier une double application à l'automne afin de gérer les levées échelonnées d'adventices.

Le piclorame est développé en colza depuis de nombreuses années, tout d'abord en association avec du pyridate en France, puis avec du clopyralid dans de nombreux pays d'Europe et plus récemment en mélange 3 voies avec de l'aminopyralide. Il présente une efficacité intéressante sur la plupart des composées, le gaillet et quelques espèces de géraniums.

Cette communication présente les résultats des efficacités obtenues avec cette nouvelle spécialité herbicide de post levée des adventices dicotylédones du colza.

## **ETUDE DE L'EFFICACITE**

### **MATERIEL ET METHODE**

De l'automne 2013 à l'automne 2015, 43 essais ont été conduits en France et plus de 240 en Europe afin d'évaluer le spectre et la dose nécessaire et suffisante sur dicotylédones de la préparation GF-3447 appliquée sur des parcelles de colza n'ayant reçu aucun herbicide au préalable. Ces études ont été menées par des organismes agréés BPE (Bonnes Pratiques d'Expérimentation) (Dow AgroSciences et prestataires de services).

Tous ces essais ont suivi les méthodes OEPP (Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes) et/ou la méthode CEB (Commission des Essais Biologiques) N°19 de l'AFPP (Association Française de Protection des Plantes) - Méthode d'étude au champ de l'efficacité pratique des herbicides destinés au désherbage sélectif du colza - avec des parcelles élémentaires de 14 à 24 m<sup>2</sup> et 4 répétitions par modalité.

## PREPARATIONS ET DOSES ETUDIEES

Compte tenu de l'absence de produit de référence sur dicotylédones homologué en France, Allemagne ou Royaume Uni pour cette période d'application, la préparation GF-3447 a été comparée à une association extemporanée d'une préparation à base d'éthametsulfuron associée à un adjuvant, d'une préparation à base de quinmérac et de métazachlore et d'un adjuvant. Ce mélange est bien connu en France pour son efficacité sur les différentes espèces de géraniums ainsi que sur certaines brassicacées. Le tableau ci-dessous présente les différentes modalités comparées dans l'ensemble des essais mis en place de 2013 à 2015.

Tableau I : Produits et doses appliquées dans les essais  
(products and rates applied in the trials)

Produits	Substances actives – formulation	Concentration g/L ou kg	Doses L ou kg/ha	Période d'application (stade du colza)
GF-3447	Halauxifen-méthyl + piclorame (EC)	9,6 + 48	0,5	5 - 6 feuilles et novembre décembre
			0,25	2 - 4 feuilles
			0,25 + 0.25	2 - 4 feuilles puis au moins 3 semaines plus tard
Réf. 1	Préparation à base d'éthametsulfuron (WG)	750	0,025	2 - 4 feuilles
	préparation à base de quinmérac + métazachlore (SC)	100 + 400	1	
	huile de colza		1	

Dans le cas de la double application de la préparation GF-3447 à 0,25 L/ha, le deuxième traitement a été déclenché par la présence de nouvelles levées d'adventices.

## RESULTATS

Les applications ayant été réalisées de la mi-septembre à décembre, les notations les plus pertinentes pour évaluer l'efficacité de la préparation GF-3447 sont celles faites à la reprise de végétation du colza au stade boutons accolés ( D1/BBCH51-52).

Les données fournies dans cette communication sont toutes issues des essais mis en place en France à l'exception de celles sur lamier venant d'Allemagne. Les résultats sont présentés par type d'application (stade de la culture, période de traitement et double application). Les niveaux de sensibilité des adventices sont ceux de l'échelle EWRS (European Weed Research Society) ci-dessous

Très sensible TS : efficacité  $\geq 95\%$  ;

Sensible S : efficacité entre 85% et 94.9%;

Moyennement sensible MS : efficacité entre 70% et 84.9% ;

Peu sensible PS : efficacité entre 50% et 69.9% ;

Très peu sensible TPS : efficacité inférieure à 50%.

Les données sont présentées dans l'ordre de l'évolution du projet en prenant en compte les périodes de levée des adventices du fait de la faible persistance de l'Arylex dans le sol, soit en 3 étapes :

- 1) Efficacité à 0,5 L/ha permettant le contrôle d'adventices développées au stade 5 - 6 feuilles du colza ou en application plus tardive quand la grande majorité des dicotylédones est levée. Cette application tardive permet également d'évaluer la souplesse de positionnement de la préparation GF-3447.
- 2) Efficacité à 0,25 L/ha au stade 2 - 4 feuilles du colza dans les situations de levées précoces et groupées des adventices. Ce cas est fréquent pour les géraniums.
- 3) Double application à 0,25 L/ha pour encadrer les levées échelonnées des adventices : la première application au stade 2 - 4 feuilles du colza, la deuxième sur les nouvelles levées des adventices cibles avec un délai d'au moins 3 semaines entre les deux applications.

Dans les tableaux II, III et IV suivants les adventices sont ordonnées par famille botanique. Pour certaines adventices une seule donnée est disponible. Elle est fournie à titre d'information particulièrement dans le cas où l'efficacité de la préparation GF-3447 est d'au moins 85% mais on ne peut pas conclure quant au niveau d'efficacité avec une seule donnée.

Tableau II : Efficacité de la préparation GF-3447 appliquée à 0,5 L/ha au stade 5 - 6 feuilles du colza (Efficacy of GF-3447 applied at 0,5 L/ha at 5 - 6 leaves of the crop)

Adventices	GF-3447 0,5 L/ha appliquée à 5 - 6 feuilles du colza (octobre)			GF-3447 0,5 L/ha appliquée en novembre décembre		
	Nb essais	% efficacité	sensibilité	Nb essais	% efficacité	sensibilité
<i>Asteraceae</i>						
<i>Matricaria inodora</i>	3	87,9	S	4	86,8	S
<i>Matricaria chamomilla</i>	2	90,9	S	6	90,3	S
<i>Lapsana communis</i>	1	97		2	97,5	TS
<i>Centaurea cyanus</i>	3	99,2	TS	5	98,7	TS
<i>Picris echinoides</i>				1	88,7	
<i>Brassicaceae</i>						
<i>Brassica nigra</i>				1	76,6	
<i>Capsella bursa pastoris</i>	6	97,3	TS	4	92,7	S
<i>Raphanum raphanistrum</i>				1	53,8	
<i>Sinapis arvensis</i>				2	52,1	PS
<i>Geraniaceae</i>						
<i>Erodium cicutarium</i>	2	96,3	TS	2	97,5	TS
<i>Geranium dissectum</i>	3	94,3	S	9	97,9	TS
<i>Geranium pusillum</i>	1	87		4	92,2	S
<i>Geranium rotundifolium</i>	1	98		3	98,9	TS
<i>Geranium colombinum</i>	1	99		1	100	
<i>Papaveraceae</i>						
<i>Fumaria officinalis</i>	2	99	TS	2	98,8	TS
<i>Papaver rhoeas</i>	6	97,3	TS	12	97,5	TS
<i>Gallium aparine</i>	1	99		6	98	TS
<i>Divers dicotylédones</i>						
<i>Lamium purpureum</i>	2	99,5	TS	2	99,5	TS
<i>Stellaria media</i>	1	91		4	80,9	MS
<i>Euphorbia exigua</i>				1	100	
<i>Veronica persica</i>				2	11,3	TPS

Sur *Asteraceae* (*M. inodora*, *M. chamomilla*, *L. communis*, *C. cyanus*, et *P. echinoides* ) le niveau d'efficacité de la préparation GF-3447 est peu dépendant de la période d'application. Ces espèces lèvent généralement bien après la levée de la culture et ont une croissance lente du fait de leur développement en condition automnale.

Les *Brassicaceae* (*B. nigra*, *C. bursa pastoris*, *R. raphanistrum* et *S. arvensis*) sont globalement peu sensibles à la préparation GF-3447 à l'exception de *C. bursa pastoris*. Sur cette dernière, l'efficacité est meilleure pour des applications en octobre. Ceci s'explique par le fait que cette adventice peut lever en même temps que la culture et atteindre un stade proche de la floraison avant l'hiver.

L'ensemble des *Geraniaceae* (*E. cicutarium* et *Geranium sp.*) est sensible à très sensible à la préparation GF-3447. Le niveau d'efficacité de l'application de novembre - décembre est supérieur à celui de l'application d'octobre. Ceci s'explique par le fait que les géraniums ont la capacité de germer dès le semis du colza jusqu'à la fin hiver souvent de façon échelonnée. L'halauxifen-méthyl n'a que très peu d'action de prélevée et est la substance active qui apporte l'essentiel de l'efficacité sur ces espèces.

Le coquelicot et le fumeterre (famille des *Papaveraceae*), le gaillet et les lamiers sont très sensibles à la préparation GF-3447 appliquée à 0,5 L/ha quelque soit la période d'application.

La stellaire est moyennement sensible, particulièrement en application tardive, et les véroniques sont très peu sensibles.

Tableau III : Efficacité de la préparation GF-3447 appliquée à 0,25 L/ha au stade 2 - 4 feuilles du colza en comparaison avec le programme de référence

(Efficacy of GF-3447 applied at 0,25 L/ha at 2 - 4 leaves of the crop compared with standard programme)

Adventices	% efficacité en sortie hiver (X) sensibilité					
	Tous les essais			Essais sans nouvelle levée		
	Nb essais	GF-3447 0,25 L/ha	Réf. 1 0,025 kg/ha + 1 L/ha + 1 L/ha	Nb essais	GF-3447 0,25 L/ha	Réf. 1 0,025 kg/ha + 1 L/ha + 1 L/ha
<i>Asteraceae</i>						
<i>Matricaria chamomilla</i>	6	72,5	87	1	92	89
<i>Lapsana communis</i>	2	84,1	78,4	1	93,3	90
<i>Centaurea cyanus</i>	5	96,5	28,8	5	96,5 (TS)	28,8 (TPS)
<i>Picris echinoides</i>	1	86,7	63,3	1	86,7	63,3
<i>Brassicaceae</i>						
<i>Brassica nigra</i>	1	71,7	85	1	71,7	85
<i>Capsella bursa pastoris</i>	4	77	71,5	2	95,4 (TS)	95,3 (TS)
<i>Raphanum raphanistrum</i>	1	73,8	27,5	1	73,8	27,5
<i>Sinapis arvensis</i>	2	39,4	52,5	1	53,8	100
<i>Geraniaceae</i>						
<i>Erodium cicutarium</i>	2	91	90,5	1	97	92,3
<i>Geranium dissectum</i>	9	90,5	65,8	5	97,9 (TS)	64,2 (PS)
<i>Geranium pusillum</i>	4	80	59,7	1	99,5	92
<i>Geranium rotundifolium</i>	3	88,3	42,9	1	96,8	40
<i>Geranium colombinum</i>	1	57,5	61,3	0		
<i>Geraniaceae</i>						
<i>Fumaria officinalis</i>	3	99,3	66,2	3	99,3 (TS)	66,2 (PS)
<i>Papaver rhoeas</i>	11	90,4	46,6	4	95,6 (TS)	42,3 (TPS)
<i>Diverses Dicotylédones</i>						
<i>Gallium aparine</i>	4	69	57,9	1	99	32,5
<i>Lamium purpureum</i>	2	99,5	-	2	99,5 (TS)	-
<i>Stellaria media</i>	3	74	72,4	1	96	97,3
<i>Euphorbia exigua</i>	1	92,5	26,7	1	92,5	26,7
<i>Veronica persica</i>	2	16,3	12,5	2	16,3 (TPS)	12,5 (TPS)

Les données présentées dans ce tableau démontrent que dans plus de 50 % des essais, des levées d'adventices se sont produites après les applications au stade 2 - 4 feuilles du colza. Ceci est particulièrement vrai pour les matricaires, les géraniums et le gaillet. A l'opposé le bleuet, le lamier et le fumeterre ont levé dans les essais de façon très groupée et précoce par rapport à la levée du colza. La préparation GF-3447 n'ayant pratiquement aucun effet de prélevée, son efficacité appliquée à 0,25 L/ha au stade 2 - 4 feuilles du colza doit être évaluée dans les essais sans nouvelles levées.

En situation de levée groupée et précoce des adventices, les Astéracées sont sensibles à très sensibles à la préparation GF-3447 appliquée à 0,25 L/ha au stade 2 - 4 feuilles du colza, les Brassicacées y sont peu à moyennement sensibles à l'exception de la capselle, des Géraniacées, des Papavéracées, du gaillet et du lamier classés très sensibles.

La référence 1, a un léger effet de prélevée qui s'observe uniquement sur matricaire (effet métazachlore) et sur gaillet (effet quinmérac) dans cette série d'essais. La comparaison de cette association de référence avec la préparation GF-3447 appliquée le même jour est donc pertinente dans les essais avec ou sans levée après application.

En situation d'absence de nouvelles levées, GF-3447 a une efficacité supérieure à celle de la Réf 1 sur *C. cyanus*, *P. echinoides*, *R. raphanistrum*, *E. cicutarium*, *G. dissectum*, *G. pusillum*, *G. rotundifolium*, *F. officinalis*, *P. rhoeas*, *G. aparine* et *E. exigua*, le même niveau d'efficacité sur *M. chamomilla*, *L. communis*, *C. bursa pastoris* et *S. media*, et montre une efficacité inférieure sur *B.nigra* et *S. arvensis*.

En prenant en compte l'ensemble des essais, avec ou sans nouvelles levées, la comparaison des efficacités de GF-3447 à la Réf. 1 est très proche de celle ne prenant en compte que les essais sans nouvelle levée à l'exception de *M. chamomilla* pour laquelle la référence est meilleure. Ceci s'explique par l'action de prélevée du métazachlore.

Tableau IV : Efficacité de la préparation GF-3447 appliquée deux fois à 0.25 L/ha au stade 2 - 4 feuilles du colza puis sur les nouvelles levées de l'adventice cible de l'essai.

(Efficacy of GF-3447 applied twice at 0.25L/ha at 2-4 leaves of the crop and when a new emergence of the target weed occurred)

Adventices	GF-3447 0.25 L/ha appliquée 2 fois		
	Nb essais	% efficacité	sensibilité
<i>Asteraceae</i>			
<i>Matricaria inodora</i>	3	93,5	S
<i>Matricaria chamomilla</i>	3	95,9	TS
<i>Lapsana communis</i>	2	98,9	TS
<i>Centaurea cyanus</i>	4	99,1	TS
<i>Picris echinoides</i>	1	97	
<i>Brassicaceae</i>			
<i>Brassica nigra</i>	1	75	
<i>Capsella bursa pastoris</i>	4	92,3	S
<i>Sinapis arvensis</i>	1	81,3	
<i>Geraniaceae</i>			
<i>Erodium cicutarium</i>	2	96,4	TS
<i>Geranium dissectum</i>	7	98,4	TS
<i>Geranium pusillum</i>	3	97,4	TS
<i>Geranium rotundifolium</i>	2	99	TS
<i>Geranium colombinum</i>	1	99	
<i>Fumaria officinalis</i>	1	99	
<i>Papaver rhoeas</i>	9	98,9	TS
<i>Gallium aparine</i>	2	98,9	TS
<i>Lamium purpureum</i>	2	99,5	TS
<i>Stellaria media</i>	1	88,3	
<i>Veronica persica</i>	1	6,3	

La deuxième application de GF-3447 à 0,25 L/ha a été réalisée à la même date que l'application à 0,5 L/ha en novembre – décembre dont les niveaux d'efficacité sont présentés dans le tableau II. Sur pratiquement toutes les espèces, le niveau d'efficacité de la double application à 0,25 L/ha est similaire à celui de l'application tardive à 0,5 L/ha. La double application n'a donc pas pour effet d'améliorer l'efficacité intrinsèque de la préparation GF-3447 mais de contrôler les levées échelonnées d'adventices qui se produisent après une application à 2 - 4 feuilles de la culture et de limiter ainsi la concurrence des adventices plus tôt. Chacune des deux applications est réalisée sur des adventices peu développées ce qui permet une bonne efficacité de chaque application à la demi dose de celle pour laquelle l'autorisation de mise sur le marché est demandée.

## ETUDE DE LA SELECTIVITE

### MATERIEL ET METHODE

De l'automne 2013 à l'automne 2015, 48 essais ont été conduits en Europe afin d'évaluer la sélectivité de la préparation GF-3447 dont 18 en zone EPPO climatique maritime. Les applications ont été réalisées sur des parcelles de colza ayant été désherbées en prélevée pour garantir l'absence d'adventice. Ces études ont été menées par des organismes agréés BPE (Dow AgroSciences et prestataires de services). Tous ces essais ont suivi les méthodes OEPP et/ou la méthode MG°12 de l'AFPP – Principes généraux d'étude de la sensibilité des cultures vis-à-vis d'une préparation herbicide, fongicide ou insecticide - avec des parcelles élémentaires de 24 à 30 m<sup>2</sup> et 4 répétitions par modalité. Les éventuels effets de cette préparation ont été observés régulièrement dans les semaines suivant les applications et au stade clé de la culture, reprise de végétation, début floraison et fin floraison. Tous ces essais ont été récoltés afin de s'assurer que GF-3447 n'a pas d'incidence sur le rendement de la culture, ni sur le poids de 1000 grains ou la teneur en huile des graines de colza.

De plus des observations visuelles de phytotoxicité ont été faites dans les 240 essais d'efficacité mis en place en Europe.

### PREPARATIONS ET DOSES ETUDIEES

Compte tenu de l'absence de produit de référence sur dicotylédones homologué en France, Allemagne ou au Royaume Uni pour cette période d'application, GF-3447 a été comparé au témoin non traité.

Le tableau V ci-dessous présente les différentes modalités comparées dans l'ensemble des essais mis en place de 2013 à 2015.

Tableau I : Produits et doses appliquées dans les essais  
(Products and rates applied in the trials)

Produits	Substances actives - formulation	Concentration g/Lou kg	Doses L/ha	stade du colza aux applications
GF-3447	Halauxifen-méthyl + piclorame (EC)	9,6 + 48	0,5	5 - 6 feuilles
			1	
			0,25	2 - 4 feuilles
			0,5	
			0,25 + 0,25	2 - 4 feuilles puis 2 à 3 semaines plus tard
			0,5 + 0,5	

Le délai de 2 à 3 semaines entre les deux applications constitue le cas le plus sévère en termes de sélectivité. Dans pratiquement tous les essais d'efficacité, le délai entre les applications est d'au minimum 4 semaines, généralement 6 à 8 et parfois 10 semaines.

## RESULTATS

Dans aucun des essais de sélectivité ou d'efficacité, la préparation GF-3447 n'a induit de chlorose, nécrose, tassement de végétation, retard de croissance, perte de pieds ou décoloration de la culture. Le seul symptôme, parfois observé, est une déformation de feuilles. Parmi les 18 essais mis en place en dans la zone climatique maritime, ces déformations ont été observées dans 3 essais à la dose revendiquée de 0.5L/ha et 6 essais à la dose double de 1L/ha. Ces déformations, peu visibles, peuvent avoir différents aspects : feuilles en cuillère ou gaufrées, élargissement des nervures ou élongation du pétiole. Ces symptômes ne concernent que quelques feuilles de quelques plantes. Les feuilles les plus déformées peuvent parfois le rester jusqu'à leur sénescence naturelle pendant l'hiver.

Les mesures de rendement, de teneur en huile et de poids de 1000 grains ont démontré que la préparation GF-3447 n'a aucune incidence sur la quantité et la qualité de la récolte d'une parcelle de colza.

## DISCUSSION

L'ensemble des études conduites de 2013 à 2015 en Europe, démontre que la préparation GF-3447 appliquée en post levée de la culture de colza est particulièrement efficace contre les dicotylédones les plus fréquentes et les plus nuisibles. La souplesse des conditions d'emploi revendiquées (période d'application, stade de la culture, fractionnement possible, modulation de dose) permet de l'adapter à pratiquement toutes les situations auxquelles les agriculteurs ont à faire face.

Le positionnement de GF-3447 à 0.5 L/ha du stade 5 - 6 feuilles du colza à fin rosette, montre une très bonne efficacité sur les principales adventices du colza et paraît simple à mettre en œuvre pour l'agriculteur. Cependant, intervenir plus tôt sur jeunes adventices levant en grand nombre et précocement, limite leur nuisibilité et permet une meilleure implantation de la culture.

Les espèces à croissance rapide, telles que les capselles ou les stellaires, peuvent atteindre des stades proche de la floraison avant l'hiver ce qui réduit fortement leur sensibilité à la préparation GF-3447 dans le cas d'application de novembre - décembre. Par ailleurs, ces essais ont montré que les géraniums ou les gaillets, entre autres, pouvaient lever après le stade 5 - 6 feuilles du colza. Une application de cette préparation à ce stade de la culture ne permettra pas toujours de contrôler ces nouvelles levées. Leur nuisibilité par concurrence de la culture sera moindre que pour les situations de levées précoces mais la gêne à la récolte due au gaillet et l'insatisfaction de l'agriculteur, vis-à-vis des géraniums, réelles.

Le positionnement de GF-3447 à 0.25 L/ha à partir du stade 2 feuilles du colza, sur adventices levées, permet d'éliminer précocement la compétition des adventices dicotylédones pour une meilleure installation de la culture mais n'a que peu d'effet sur les levées ultérieures au traitement. Ces levées ont été observées dans 1 essai sur 2. La deuxième application est donc nécessaire dans 50 % des situations pour maintenir la propreté des parcelles. Plus la première application sera faite tôt plus la probabilité que la deuxième soit requise est importante.

Il est à noter que la préparation GF-3447 n'a aucune efficacité sur les graminées et offre une faible efficacité sur certaines dicotylédones, telles que les véroniques et les pensées. Pour compléter son spectre, la préparation GF-3447 sera de manière pratique le plus souvent utilisée en programme, soit avec un herbicide à action racinaire pour limiter le développement des graminées, contrôler les véroniques et quelques autres dicotylédones moins sensibles à GF-3447, soit en association avec un antigraminée foliaire.

## CONCLUSION

GF-3447 ouvre de nouvelles perspectives de désherbage du colza en post-levée.

Cette spécialité possède un large spectre d'efficacité contre les dicotylédones les plus fréquentes et les plus nuisibles du colza. Utilisable dès le stade 2 feuilles du colza et jusqu'en début d'hiver, GF-3447

présente une souplesse de positionnement qui en fait l'herbicide offrant la plus large plage d'utilisation (4 mois).

De plus, cette spécialité peut s'appliquer sur tout type de sol et indépendamment des conditions pédoclimatiques, par temps sec ou par temps froid.

En présence de graminées, GF-3447 s'utilisera en programme et/ou en association avec des herbicides ayant une action antigaminées.

Ces nouveaux programmes à base de GF-3447 seront des solutions apportant efficacité et flexibilité pour le contrôle des adventices majeures et difficiles du colza .

La préparation GF-3447 sera un élément clé dans l'évolution du désherbage vers des pratiques plus raisonnées, en fonction des levées des adventices et ciblant les plus nuisibles du colza, tout en utilisant moins de quantité de substance active par hectare.