

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

REDUCTION DE LA DOSE DE 2,4-D
EN CULTURE DE CANNE A SUCRE A LA REUNION

J.-J. ESTHER⁽¹⁾, D. MARION⁽²⁾, P. MARNOTTE⁽³⁾

⁽¹⁾ eRcane, l'Etang Salé, La Réunion, esther@ercane.re

⁽²⁾ Cirad, UR AïDA / eRcane, Saint-Denis, La Réunion, marion@ercane.re

⁽³⁾ Cirad, UR AïDA Montpellier, pascal.marnotte@cirad.fr

RÉSUMÉ

A La Réunion, dans le cadre d'un Réseau Herbicides, depuis 2012 eRcane mène des essais de réduction de dose du 2,4-D, en association avec d'autres substances actives homologuées sur canne à sucre : dicamba, fluroxypyr, mésotrione, métribuzine et un herbicide en cours d'homologation A17072. Ces essais, avec comme traitement de référence, mésotrione + 2,4-D (100 + 1 200 g/ha), conduisent à proposer trois autres traitements possibles : 2,4-D + mésotrione + métribuzine (600 + 75 + 437,5 g/ha) ; 2,4-D + fluroxypyr (600 + 200 g/ha) ; 2,4-D + A17072 (600 + non communicable g/ha). Les trois traitements sont une alternative au traitement de référence, qui évitera aux planteurs de se trouver dans une impasse réglementaire d'un usage répété du 2,4-D à dose pleine. Les travaux répondent aussi aux recommandations du Plan Ecophyto de réduction de l'IFT, ici abaissé de près de 10 % par rapport à celui du traitement de référence.

Mots-clés : canne à sucre – herbicides – postlevée – mélange – 2,4-D.

ABSTRACT

2,4-D DOSE REDUCTION IN SUGARCANE CROPS IN REUNION ISLAND

In Reunion Island, in the context of the sugar cane Herbicide Network, eRcane has, since 2012, conducted trials to reduce the dose of 2,4-D, in association with other active substances which are approved for use on sugarcane: dicamba, fluroxypyr, mesotrione, metribuzin, and a herbicide pending approval (A17072). These trials, involving the use of the reference treatment mesotrione + 2,4-D (100 + 1,200 g/ha), suggest that there are three other possible treatments: 2,4-D + mesotrione + metribuzin (600 + 75 + 437.5 g/ha); 2,4-D + fluroxypyr (600 + 200 g/ha); and 2,4-D + A17072 (600 + unspecified g/ha). The three treatments are an alternative to the reference treatment, which will prevent the growers from being in a regulatory logjam, involving the repeated use of 2,4-D (full dose). The trials are also consistent with the recommendations of the Ecophyto Plan to reduce the TFI (Treatment Frequency Index), which was reduced by 10% compared with that of the reference treatment.

Keywords: sugarcane – herbicides – postemergent – mixture – 2,4-D.

INTRODUCTION

La Réunion, département français du sud-ouest de l'Océan Indien, est une île au climat tropical. Son histoire est fortement liée à celle de la culture de la canne à sucre qui s'est imposée au milieu du 19^{ème} siècle après que d'autres cultures tel que le poivrier, le cotonnier ou le caféier se soient succédées. Aujourd'hui, la canne reste le pilier de l'agriculture réunionnaise en occupant près de 58 % de la surface agricole utile (SAU) soit un peu plus de 24 000 hectares (Agreste, 2015).

Les conditions de culture en zone tropicale, chaudes et humides, sont très favorables au développement des mauvaises herbes. Si des graminées comme *Panicum maximum* (fataque), *Rottboellia cochinchinensis* (fataque duvet) se caractérisent par un fort potentiel de nuisance, l'impact des dicotylédones sur la culture est loin d'être négligeable. Un impact d'autant plus marqué que certaines espèces de ce groupe, notamment les lianescentes, ont la capacité de se développer sous le couvert de canne : des ipomées comme *Ipomoea nil* (liane fleur bleue), *Ipomoea hederifolia* (amourette), *Merremia aegyptia* (merrémia), mais aussi *Momordica charantia* (margose), *Cardiospermum microcarpum* (liane poc poc) pour n'évoquer que celles-ci parmi les 40 espèces inventoriées par Le Bourgeois T. cité par Martin *et al.* (2012).

Étalé dans le temps, le développement des lianes sous le couvert nécessite des interventions répétées du planteur pour les maîtriser car leur impact sur la production de canne peut en affecter significativement le rendement. Des essais du Cirad à La Réunion en 2005 et 2006 ont montré qu'au-delà d'un mois de retard dans la mise en œuvre des opérations de désherbage, les pertes de production pouvaient s'évaluer à 300 kg/ha/jour (Marnotte *et al.*, 2008) confirmant des résultats similaires obtenus en Côte d'Ivoire (Marion et Marnotte, 1991).

Pour maîtriser les adventices, les planteurs de canne disposent de 10 substances actives homologuées, certaines étant positionnées en prélevée et postlevée :

- cinq en prélevée : S-métolachlore, pendiméthaline, mésotrione, isoxaflutole et métribuzine ;
- sept en postlevée, dont six sélectives de la canne : 2,4-D, mésotrione, fluroxypyr, dicamba, prosulfuron et métribuzine, et une, le nicosulfuron qui, associé à la mésotrione, est non sélective.

L'asulame, sous dérogation depuis 2014, sélective de la canne à sucre, complète cette gamme de traitements en postlevée des adventices.

Depuis le début des années 2000, des essais d'efficacité de ces substances actives ont été conduits dans le cadre d'un Réseau Herbicides regroupant de façon informelle différents acteurs de la filière canne à sucre : instituts, importateurs-distributeurs d'intrants, industriel du sucre, organismes de développement (Marnotte *et al.*, 2010). Leurs résultats ont donné lieu à la formulation de conseils de traitements vers les planteurs.

Des matières actives utilisables à la création de ce réseau, seul le 2,4-D est encore utilisé (Martin *et al.*, 2013). Avec les essais du réseau, de nouvelles substances actives ont été homologuées, mais en général d'efficacité et de rémanence moindre que les précédentes. Pour pallier cela, les essais se sont progressivement orientés vers des mélanges binaires et depuis 2012 des mélanges ternaires. Grâce à cette orientation, par rapport aux binaires, les mélanges ternaires ont amélioré l'IFT de 0,3 à 0,5 point par traitement, soit une baisse de 8,7 à 14,6 % de l'IFT moyen annuel herbicides canne à sucre à La Réunion, évalué à 3,43 selon Agreste (N° 101, 2016).

Cette baisse de l'IFT répond à un des objectifs du programme du Réseau Herbicides, qui dans la même démarche privilégie un premier traitement de prélevée ou postlevée précoce plutôt qu'un postlevée. Cependant, un traitement de prélevée ou postlevée précoce n'est pas l'assurance d'une maîtrise de toutes les dicotylédones présentes dans une parcelle de canne à sucre, notamment les lianescentes, de véritables fléaux (Caro Canne N°20) comme *Momordica charantia*, *Ipomoea hederifolia*, pour ne citer que celles-ci. Peu ou mal maîtrisées par les herbicides de prélevée ou postlevée précoce, les lianes sont de plus en plus fréquentes et peuvent alors exercer une forte

pression sur la culture (Lebreton *et al.*, 2009). Le développement de la mécanisation de la récolte depuis trois décennies n'est probablement pas étranger à cette évolution.

Ce défaut d'efficacité des traitements de prélevée et de postlevée précoce, conduit les planteurs à utiliser le 2,4-D qui, s'il est employé seul doit être pulvérisé à sa pleine dose, 1 200 g/ha, pour être efficace. Mais un seul traitement de postlevée est sans impact sur de nouvelles levées, fréquemment observées, même sous le couvert de la culture ; de nouvelles levées nécessitant *a minima* un traitement supplémentaire. Une situation qui met le planteur dans une impasse réglementaire quand il a utilisé la pleine dose de 2,4-D lors du premier traitement, les autres herbicides de postlevée étant peu performants pulvérisés seuls ou en mélange entre eux.

Cette impasse réglementaire a conduit eRcane à développer un programme d'essais d'évaluation de l'efficacité du 2,4-D à une dose moindre que celle homologuée en l'associant à d'autres substances actives. Ces travaux de réduction de la quantité de substance active utilisable, s'inscrivent dans un processus continu qui s'est étendu sur plusieurs décennies pour le 2,4-D :

- préconisé jusqu'à 2 000 g/ha de substance active dans les années 1970 (cf. Canne Progrès - La Réunion, Opération de vulgarisation agricole de l'ARMES (Association Réunionnaise pour la Modernisation de l'Economie Sucrière) (1986) ;
- il a ensuite été homologué à 1 800 g/ha de substance active dans les années 1980 ;
- puis à 1 440 g/ha en 2002 ;
- a connu une restriction d'emploi d'une année sur deux en 2008 (*ne pas appliquer du 2,4-D deux années consécutives sur la même parcelle*) ;
- levée en 2011, tout en étant accompagnée d'une nouvelle réduction de dose fixée depuis à 1 200 g/ha/an de substance active.

Cette succession de réduction de dose du 2,4-D s'est traduite par une baisse de son efficacité sur certaines adventices, notamment quand il est employé seul. Une première série d'essais mis en place pour y répondre a montré que son association avec la mésotrione améliorerait significativement son efficacité sur diverses espèces comme *Ageratum conyzoides*, *Solanum americanum* ou *Euphorbia peplus* (Marnotte *et al.* 2010).

MATERIEL ET METHODE

LES SITES D'IMPLANTATION DES ESSAIS

De 2012 à 2016, huit essais d'efficacité ont été implantés chez des planteurs, couvrant plusieurs bassins canniers de l'île, aux situations pédoclimatiques de culture de la canne variées (Tableau I) :

- six types de sol ;
- un fort gradient d'altitude, s'étageant de 20 à 980 m ;
- une pluviométrie variable, nécessitant sur la moitié des sites une irrigation d'appoint.

Tableau I : Conditions d'implantation des essais
Conditions in which the trials were conducted

Code essai	Année	Altitude (m)	Pluie (mm/an)	Saison	Irrigation	Type de sol
EE 12 11 08	2012	50	4 700	chaude	non	alluvions peu évolué
EE 12 11 30	2012	980	1 400	chaude	non	ferralitique
EE 14 10 23	2014	560	685	début chaude	oui	brun andique
EE 15 04 03	2015	142	940	chaude	oui	brun andique
EE 15 06 12	2015	655	1 100	froide	non	brun andique
EE 15 09 09	2015	460	1 100	début chaude	oui	brun
EE 15 11 18	2015	585	1 980	chaude	non	andique perhydraté
EE 16 05 03	2016	20	500	début froide	oui	vertique

Comme les traitements évalués ne ciblaient ni les graminées, ni les cypéracées, le choix des parcelles s'est porté sur celles dont l'enherbement était dominé par des espèces à feuilles larges, principalement des dicotylédones.

CONDITIONS D'IMPLANTATION DES ESSAIS

Les essais ont été installés en année de plantation de la canne, sur des parcelles préparées par les planteurs : dessouchage de la culture de canne précédente, labour, sillonnage, fertilisation et plantation de la canne. Lors du choix du site, l'assurance a été prise que tous les travaux conduits en amont des traitements herbicides testés étaient uniformes dans toute la zone d'essai.

Les traitements ont été positionnés sur des mauvaises herbes à un stade de 4 à 6 feuilles, voire au-delà pour des espèces qui se développent très rapidement, comme certaines lianes (*Ipomoea hederifolia*, *Ipomoea nil*, *Merremia aegyptia*...). La canne était en moyenne au stade de 3 à 6 feuilles.

SUBSTANCES ACTIVES ET COMBINAISONS TESTEES

Six herbicides de postlevée sont concernés par les travaux (Tableau II). Le 2,4-D a été inclus dans la composition de chaque mélange :

- soit à une dose réduite à 1 l/ha, combinée à d'autres herbicides de postlevée, certains aussi à dose réduite par rapport à leur dose homologuée ;
- soit à la pleine dose de 2l/ha, combiné à la mésotrione, en traitement de référence (Tableau III) (Marnotte *et al.*, 2010).

Un des six herbicides, A17072, est sous nom de code car en phase d'homologation sur canne à sucre (La firme le produisant a donné l'autorisation d'en présenter les résultats.).

Tableau II : Herbicides testés
Herbicides tested

Produit commercial	Substance active	Code HRAC	Teneur g/l ou g/kg	Dose homologuée kg ou l/ha	Dose testée kg ou l/ha
Dicopur 600	2,4-D	O	600	2	1
					2
Callisto	mésotrione	F2	100	1,5	0,75
					1
Banvel 4S	dicamba	O	480	0,6	0,6
Starane 200	fluroxypyr	O	200	1	1
Sencoral UD	métribuzine	C1	700	1,25	0,625
A17072	-	-	-	-	-

HRAC : Herbicide Resistance Action Committee

Toutes les modalités testées, aussi bien à deux ou trois substances actives, présentent un IFT inférieur de près de 10 % à celui de la modalité témoin (Tableau III).

Tableau III : Combinaison des substances actives testées et doses
Combinations of the active ingredients tested and the doses

Substance active	Concentration g/l ou kg	Dose homologuée (g/ha)	Dose retenue (g/ha)	IFTH élémentaire	IFTH global	Nombre essais
dicamba 2,4-D	480	480	480	1	1,5	6
	600	1 200	600	0,5		
fluroxypyr 2,4-D	200	200	200	1	1,5	3
	600	1 200	600	0,5		
A17072 2,4-D	-	-	-	1	1,5	3
	600	1 200	600	0,5		

Substance active	Concentration g/l ou kg	Dose homologuée (g/ha)	Dose retenue (g/ha)	IFTH élémentaire	IFTH global	Nombre essais
2,4-D	600	1 200	600	0,5	1,5	2
mésotrione	100	150	75	0,5		
métribuzine	700	875	437,5	0,5		
2,4-D	600	1 200	1 200	1	1,66	8
mésotrione (*)	100	150	100	0,66		

(*) : Traitement de référence

DISPOSITIF

Les essais ont été conduits selon la méthode CEB n°74, « Méthode d'étude en plein champ de l'efficacité pratique des herbicides destinés au désherbage de la canne à sucre » (Marnotte P., 2001). Chaque parcelle élémentaire traitée :

- était bordée d'une parcelle témoin non traitée selon le dispositif du témoin adjacent (TA) ;
- se composait de deux lignes de canne d'une longueur de 12 m, un écartement interrang de 1,5 m, les parcelles TA étant de dimensions identiques à celles traitées.

Chaque essai comportait trois répétitions.

APPLICATION DES TRAITEMENTS

Les traitements ont été réalisés avec un pulvérisateur à dos à pression constante, équipé d'une rampe à déport latéral. Il était étalonné pour un débit de 200 l/ha.

OBSERVATION DU RECOUVREMENT DES TEMOINS ET NOTATION D'EFFICACITE DES TRAITEMENTS

Les observations de recouvrement des témoins et les notations d'efficacité des traitements ont été conduites, en moyenne, tous les sept jours à dater de l'application des traitements, cette dernière ayant été précédée d'une première notation de l'enherbement afin d'identifier les espèces présentes et leur contribution au recouvrement des parcelles.

La notation de l'efficacité des herbicides a été faite en comparant le développement des mauvaises herbes sur la parcelle traitée à celui de la parcelle TA, toutes espèces confondues et pour chaque espèce qui avait atteint un recouvrement au moins égal à 7 %.

RESULTATS ET DISCUSSION

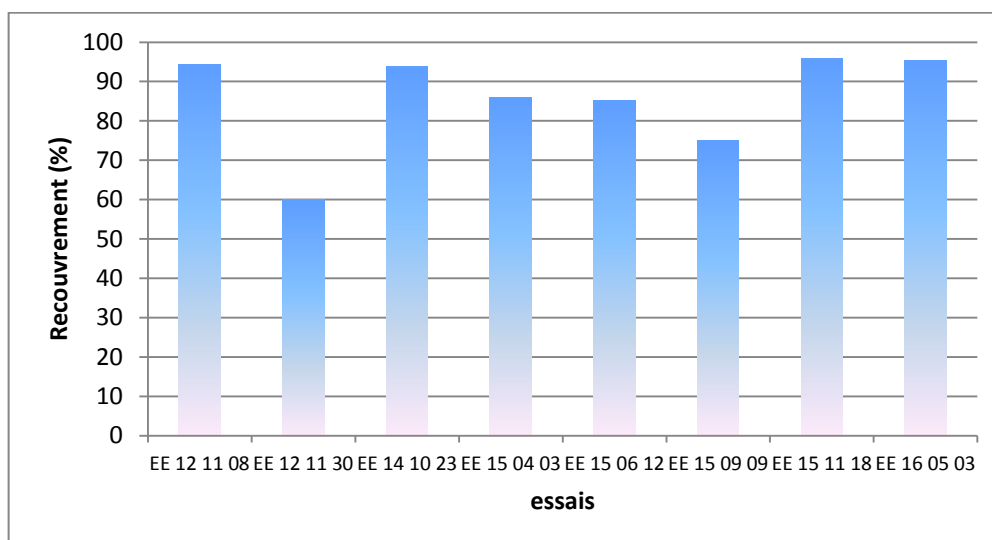
Selon les essais, l'analyse de l'efficacité des traitements concerne les observations faites à 21, 28 ou 35 JAT (Jours Après Traitement), âges auxquels la majorité des traitements avaient atteint leur pleine efficacité, tant pour les traitements testés, que pour le traitement de référence.

NIVEAU DE RECOUVREMENT DES TEMOINS ADJACENTS

Le recouvrement des témoins a varié de 60 à 96 % selon les essais (Figure 1).

Bien que la flore des parcelles soit dominée par les espèces du groupe des dicotylédones, ces notes intègrent également les monocotylédones présentes.

Figure 1 : Recouvrement global des témoins pour chaque essai
Global ground cover of the control plots in each trial



ESPECES RETENUES POUR L'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DES TRAITEMENTS

Tous essais confondus, le comportement des modalités testées a été étudié sur les 20 espèces dont le recouvrement dans les témoins adjacents était au moins égal à 7 % (Tableau IV). Parmi elles, deux monocotylédones au comportement identique à celui des dicotylédones, *Commelina benghalensis* (la grosse herbe de l'eau) et *Canna indica* (conflore) : elles sont considérées comme des espèces à feuilles larges.

Tableau IV : Flore des essais
Flora in the trials

	code OEP	Genre-espèce	Nom d'usage	Famille
1	AMADU	<i>Amaranthus dubius</i>	pariétaire	Amaranthaceae
2	SIKOR	<i>Sigesbeckia orientalis</i>	colle colle	Asteraceae
3	CNNIN	<i>Canna indica</i>	conflore	Cannaceae
4	COMBE	<i>Commelina benghalensis</i>	grosse herbe de l'eau	Commelinaceae
5	IPOHF	<i>Ipomoea hederifolia</i>	liane fleur rouge	Convolvulaceae
6	IPOPE	<i>Merremia aegyptia</i>	méréria	Convolvulaceae
7	IPONI	<i>Ipomoea nil</i>	liane fleur bleue	Convolvulaceae
8	IPOER	<i>Ipomoea eriocarpa</i>	liane	Convolvulaceae
9	DEDIN	<i>Desmodium intortum</i>	colle colle	Fabaceae
10	MUCPR	<i>Mucuna pruriens</i>	pois à gratter	Fabaceae
11	LUAGL	<i>Leucaena leucocephala</i>	cassis	Fabaceae
12	TERLA	<i>Teramnus labialis</i>	pistache marronne	Fabaceae
13	CVTRE	<i>Crotalaria retusa</i>	crotalaire	Fabaceae
14	RHNMI	<i>Rhynchosia minima</i>	-	Fabaceae
15	ATYSC	<i>Cajanus scarabaeoides</i>	fausse pistache marronne	Fabaceae
16	SIDGF	<i>Sida glutinosa</i>	herbe dure collante	Malvaceae
17	OXACO	<i>Oxalis corniculata</i>	gros trèfle	Oxalidaceae
18	ARGME	<i>Argemone mexicana</i>	chardon	Papaveraceae

	code OEPF	Genre-espèce	Nom d'usage	Famille
19	CRIHA	<i>Cardiospermum microcarpum</i>	liane poc poc	Sapindaceae
20	SOLNI	<i>Solanum americanum</i>	morelle	Solanaceae

Un tiers de ces espèces ont été mentionnées comme problématiques dans les trois DOM produisant de la canne, Guadeloupe, Martinique et La Réunion, par Grossard *et al.* (2013) : *Merremia aegyptia*, *Ipomoea nil*, *Ipomoea hederifolia*, *Rhynchosia minima*, *Cardiospermum microcarpum* et *Mucuna pruriens*. Ces six espèces ont toutes été maîtrisées tant par le traitement de référence que par les traitements testés, quand elles étaient présentes. Dans le tableau V, les couleurs définissent un niveau d'efficacité, vert pour bonne, jaune pour insuffisante et rouge pour inacceptable. Les croix complètent ce gradient avec deux niveaux par couleur.

Tableau V : Spectre d'efficacité des traitements
Efficacy spectrum of the treatments

IFT		1,5	1,5	1,5	1,5	1,66
Nombre espèces par modalité		10	14	18	9	20
Genre-espèce	Famille	A17072 2,4-D	fluroxypyr 2,4-D	dicamba 2,4-D	mésotrione métribuzine 2,4-D	mésotrione 2,4-D
<i>Amaranthus dubius</i>	Amaranthaceae	XXXXX			XXXXX	XXXXX
<i>Sigesbeckia orientalis</i>	Asteraceae	XXXXX		XXXXX		XXXXX
<i>Canna indica</i>	Cannaceae		XXXX	XXX	XXXXX	XXXX
<i>Commelina benghalensis</i>	Commelinaceae	XXXX		XXX		XXXX
<i>Ipomoea hederifolia</i>	Convolvulaceae	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Merremia aegyptia</i>	Convolvulaceae	XXXXX	XXXXX	XXXXX		XXXXX
<i>Ipomoea nil</i>	Convolvulaceae		XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Ipomoea eriocarpa</i>	Convolvulaceae		XXXXX	XXXXX		XXXXX
<i>Desmodium intortum</i>	Fabaceae	XXX	XXXX	XX		XX
<i>Mucuna pruriens</i>	Fabaceae	XXXXX		XXXXX		XXXXX
<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae		XXXX	XX	XXXX	XXXX
<i>Teramnus labialis</i>	Fabaceae		XXXX	XXXX		XXXX
<i>Crotalaria retusa</i>	Fabaceae		XX	X		XX
<i>Rhynchosia minima</i>	Fabaceae		XXXXX	XXXX		XXXXX
<i>Cajanus scarabaeoides</i>	Fabaceae		XXXXX	XXXX		XXXXX
<i>Sida glutinosa</i>	Malvaceae		XXX	XX	XXXX	XXXX
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	XXXXX			XXXXX	XXXXX
<i>Argemone mexicana</i>	Papaveraceae		XXXXX	X	XXXXX	XXXXX
<i>Cardiospermum microcarpum</i>	Sapindaceae	XXXXX		XXXXX		XXXXX
<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	XXXXX	XXX	XXX	XXXXX	XXXXX

Niveau des efficacités :

XXXXX : excellente efficacité

XX : efficacité faible

X : efficacité très faible

XXXX : bonne efficacité

XXX : efficacité médiocre

0 : aucune efficacité

Tous essais confondus, le traitement de référence, mésotrione + 2,4-D, a eu une bonne à excellente efficacité sur 18 des 20 espèces présentes mais a été insuffisant sur *Crotalaria retusa* et *Desmodium intortum* (Tableau V).

Si *Crotalaria retusa* ne présente que peu de risque, *Desmodium intortum* connaît un développement vigoureux dans les zones cannières au-delà de 400 m, et peut s'avérer particulièrement difficile à maîtriser. Vis-à-vis de cette espèce, de tous les mélanges binaires, seule la combinaison 2,4-D + fluroxypyr a montré une efficacité qualifiée de bonne (Tableau V). Bien que ces deux substances actives appartiennent au groupe O des dérivés auxiniques selon la classification HRAC (Tableau II), le remplacement de la mésotrione par le fluroxypyr serait donc une alternative intéressante pour maîtriser cette espèce.

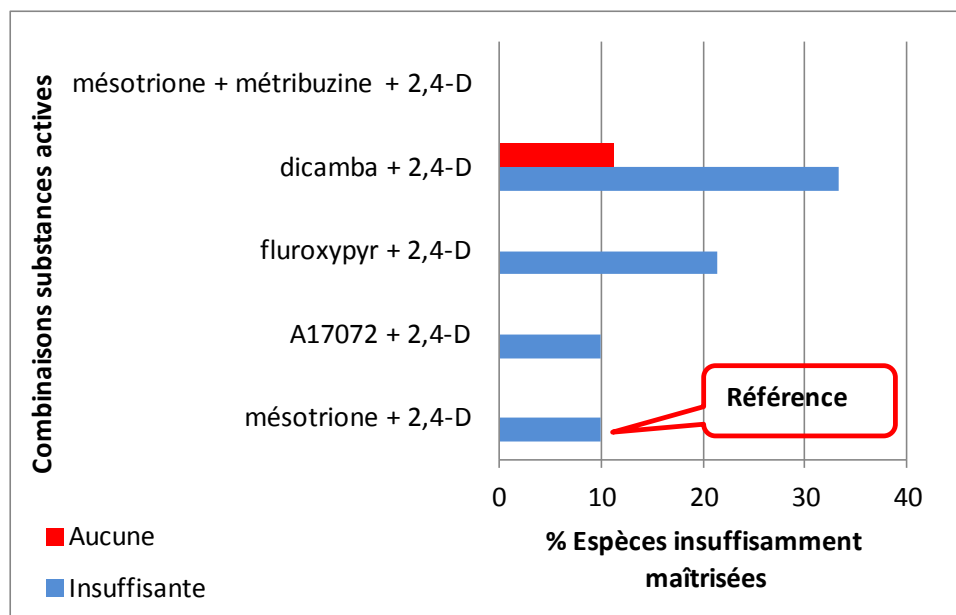
Seule la modalité ternaire, associant au 2,4-D deux substances actives, chacune correspondant à un herbicide différent, la mésotrione et la métribuzine, a efficacement maîtrisé toutes les espèces présentes dans les essais où elle a été testée (Tableau V). Cependant, cette combinaison n'était présente que dans deux essais, aussi ce résultat demande-t-il à être confirmé par des tests complémentaires.

La modalité dicamba + 2,4-D, la plus fréquemment testée de toutes, six essais sur huit, a été la moins performante avec :

- six espèces insuffisamment maîtrisées, *Canna indica*, *Commelina benghalensis*, *Desmodium intortum*, *Leucaena leucocephala*, *Sida glutinosa* et *Solanum americanum* ;
- et deux espèces non maîtrisées, *Crotalaria retusa* et *Argemone mexicana* ;

respectivement plus de 30 % et plus de 10 % des espèces présentes (Figure 2).

Figure 2 : Pourcentage d'espèces non maîtrisées par la référence et chacun des traitements testés
Percentage of the species not controlled by the reference treatment and each of the treatments tested



Si la modalité fluroxypyr + 2,4-D s'est montrée performante sur *Desmodium intortum*, mal maîtrisé par tous les autres traitements, elle est après la modalité dicamba + 2,4-D la moins efficace, plus de 20 % des espèces sur lesquelles elle a été appliquée ayant été insuffisamment maîtrisées (Figure 2) : *Crotalaria retusa*, *Sida glutinosa*, *Solanum americanum*, toutes non maîtrisées par le mélange fluroxypyr + 2,4-D.

La modalité A17072 + 2,4-D, comme le traitement de référence et la modalité 2,4-D + dicamba, n'a pas maîtrisé *Desmodium intortum*, mais s'est bien comportée sur les autres espèces, celles-ci n'étant toutefois qu'au nombre de dix, dans les trois essais où A17072 a été associé au 2,4-D.

CONCLUSION

De 1970 à 2016, la dose de 2,4-D homologuée sur canne à sucre a chuté de 40 % passant de 2 000 g/ha à 1 200 g/ha de substance active. Or, dans la lutte contre les dicotylédones et plus spécifiquement les espèces lianescentes, le 2,4-D est une substance active incontournable sur canne. Une lutte d'autant plus difficile que les lianescentes peuvent se développer sous un couvert végétal, nécessitant bien souvent la répétition des traitements de postlevée.

Le traitement de référence, présent dans tous les essais, sur une flore plus nombreuse, a couvert un large spectre à l'exception de deux adventices, *Desmodium intortum* et *Crotalaria retusa*. Un mélange ternaire d'herbicides, avec comme substances actives, la mésotrione, la métribuzine et le 2,4-D, a maîtrisé toutes les espèces présentes dans les deux essais où il a été testé.

Une deuxième association, A17072 + 2,4-D a été au moins aussi efficace que la référence. Seul *Desmodium intortum* a été insuffisamment maîtrisé par les deux traitements.

Quels que soient les traitements testés, l'IFT est abaissé de près de 10 % par rapport au traitement de référence, un des objectifs du plan Ecophyto de réduction d'usage des produits phytosanitaires

Ce programme d'essais se poursuit et risque d'avoir encore à s'adapter à de nouvelles évolutions réglementaires en matière d'homologation herbicides sur canne à sucre.

REMERCIEMENTS

« Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture de l'agroalimentaire et de la forêt, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, sur les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto ».

Nos remerciements à Gil Chaulet et Sophie Dutripon de la DAAF Réunion, pour l'information relative à l'IFT herbicide canne à sucre Réunion (2014).

BIBLIOGRAPHIE

Agreste N°95, juillet 2015. Enquête sur la structure des exploitations agricoles en 2013, 6 p. <http://www.daf974.agriculture.gouv.fr/>.

Agreste N° 101, août 2016. Les pratiques de désherbage de la canne à sucre à La Réunion. Résultats de l'enquête statistique réalisée en 2014 sur les pratiques culturales de la canne à sucre à La Réunion. 16 p. <http://www.daf974.agriculture.gouv.fr/>.

ARMES, 1986 – Canne Progrès La Réunion. Fiches techniques. *Opération de vulgarisation agricole de l'ARMES (Association Réunionnaise pour la Modernisation de l'Economie Sucrière)*.

Caro Canne N° 20, mai 2010 – Mauvaises herbes, le fléau des lianes grimpantes, pp 13-18. www.carocanne.re

Grossard F., Marion D., Grolleau O., 2013. Point sur la maîtrise de l'enherbement par voie chimique de la canne à sucre dans les départements d'Outre-Mer (Guadeloupe-Martinique-Réunion). 11 p. <http://coatis.rita-dom.fr/>

Lebreton G., Le Bourgeois T., Marnotte P., 2009. Effet de l'époque de coupe sur la dynamique de développement de l'enherbement de la canne à sucre à La Réunion. XIIIe Coll. Internat. sur la biologie des mauvaises herbes, Dijon, France, 8, 9 et 10 septembre 2009, AFPP : 153-162.

Marion D., Marnotte P., 1991. Nuisibilité de l'enherbement sur une culture de canne à sucre. Rencontres internationales en langue française sur la canne à sucre. AFCAS, ACCT. Nogent-sur-Marne : AFCAS, 188-191. ISBN 2-9506270-0-5.

Marnotte P., 2001. Méthode d'étude en plein champ de l'efficacité pratique des herbicides destinés au désherbage de la canne à sucre. Méthode 74, 1^{ère} édition : 1979, 2^{ème} édition : 2001, 3^{ème} édition 2015. 14 p.

Marnotte P., Esther J.J., Martiné J.F. & Jeannette M., 2008. Rapport d'essais nuisibilité de l'enherbement en culture de canne à sucre - campagnes cannières 2005-2006 et 2006-2007. Rapport Cirad-Run. 25 p. + annexes.

Marnotte P., 2009. Le 2,4-D en culture de canne à sucre, réduction des doses : synthèse d'essais herbicide postlevée en culture de canne à sucre 2008 – 2009. Doc Cirad, 13p.

Marnotte P., Esther J-J. et Martin J., 2010. Un réseau d'essais sur le désherbage de la canne à sucre à La Réunion. 21e Conférence Internationale du Columa (Comité de Lutte contre les Mauvaises Herbes), Dijon, France, 8 et 9 décembre 2010 [cédérom]. Paris, France, AFPP, 10p.

Martin J., Le Bourgeois T., Lebreton G., Marnotte P., Esther J.J., Chabalié M., Valéry A., Lepinay E., 2012. Pourquoi tant de lianes ? Le cas de la canne à sucre à La Réunion. Congrès Sucrier ARTAS/AFCAS 2012, La Réunion, 10p.

Martin J., Gossard F., Marnotte P., Grolleau O., Esther J.J., 2013. Le chassé-croisé des retraits-homologation d'herbicides canne à sucre. 22^{ème} Conférence du Columa, Dijon, 10-12 décembre 2013. 10p.