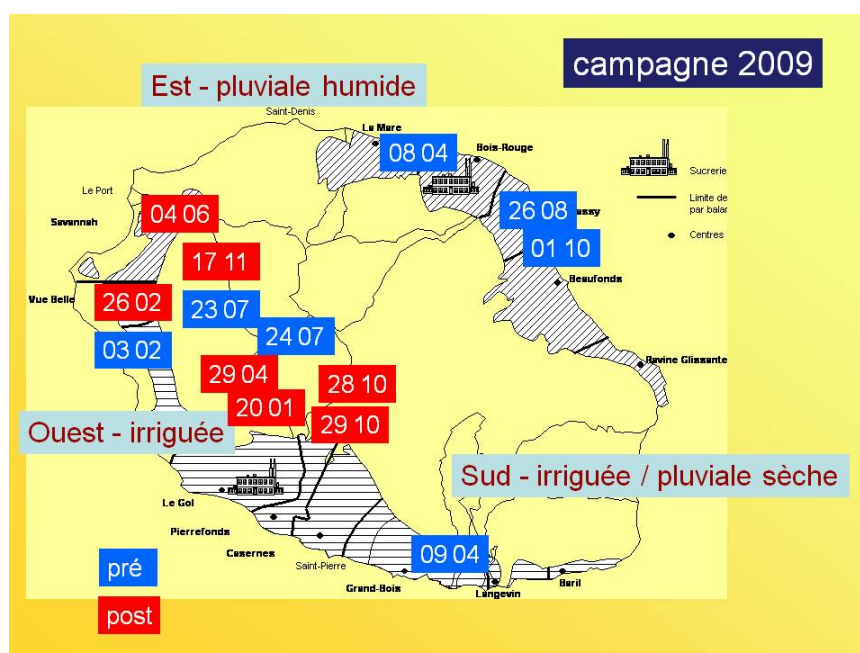


# Production de références pour le désherbage de la culture de canne à sucre

## La Réunion 2009



SUCRIÈRE DE LA RÉUNION

LES INDUSTRIELS DU SUCRE



Saint-Denis, mai 2010

**Réseau herbicides - La Réunion**

**Production de références  
pour le désherbage  
de la culture  
de canne à sucre**

**La Réunion**

**2009**

Saint-Denis, mai 2010

# Production de références pour le désherbage de la culture de canne à sucre

La Réunion - 2009

## Résumé

Au cours de la campagne 2009, 14 essais d'efficacité des herbicides ont été implantés dans le cadre du réseau d'essais sur le désherbage de la canne à sucre. Ce réseau fonctionne depuis 2005 grâce à un lourd investissement des industriels du sucre, des distributeurs d'intrants et du CIRAD. Les essais sont répartis sur l'ensemble de l'île de La Réunion, bénéficiant ainsi d'une large gamme de sol et de climat et, en conséquence, une gamme étendue d'espèces de mauvaises herbes.

En 2009, ce sont 27 modalités différentes qui ont été testées (11 en pré-levée et 16 en post-levée) : elles sont constituées de produits herbicides seuls et, surtout, de mélanges de ces formulations. Les modalités sont composées de produits déjà homologués : pour les herbicides de pré-levée : S-métolachlore, pendiméthaline, isoxaflutole, combinaison (S-métolachlore + mésotrione) ; pour les post-levée : 2,4-D, asulame, mésotrione, mais aussi de produits dont les dossiers d'homologation sont en cours de dépôt : pour les pré-levée : métribuzine ; pour les post-levée : fluroxypyr et prosulfuron.

Les essais s'efficacité aboutissent à l'élaboration des spectres d'efficacité des produits et de leurs mélanges. Les espèces suivantes ont été rencontrées : *Solanum sp.*, *Amaranthus sp.*, *Panicum maximum*, *Ipomoea nil*, *Cyperus rotundus*, *Argemone mexicana*, *Ipomoea hederifolia*, *Ipomoea eriocarpa*, *Euphorbia heterophylla*, *Setaria barbata*, *Sigesbeckia orientalis*, etc.

Un essai de sélectivité des mélanges d'herbicides a été conduit sur seedlings de canne à sucre en collaboration avec eRcane.

## Sommaire

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1.1. EFFICACITE DES HERBICIDES EN CULTURE DE CANNE A SUCRE .....	1
1.2. SELECTIVITE D'HERBICIDES SUR SEEDLINGS DE CANNE A SUCRE .....	1
<b>2. LES SITES EXPERIMENTAUX .....</b>	<b>1</b>
<b>3. LES PRODUITS HERBICIDES TESTES .....</b>	<b>2</b>
3.1. LES CARACTERISTIQUES DES PRODUITS .....	2
3.2. LES MODALITES TESTEES .....	4
3.2.1. Les essais d'efficacité en pré-levée .....	4
3.2.2. Les essais d'efficacité en post-levée.....	4
3.2.3. L'essai de sélectivité sur seedlings .....	5
3.3. LES DOSES TESTEES.....	5
3.3.1. Les essais d'efficacité en pré-levée .....	5
3.3.2. Les essais d'efficacité en post-levée.....	6
3.3.1. L'essai de sélectivité sur seedlings .....	7
<b>4. LA REALISATION DES ESSAIS .....</b>	<b>8</b>
4.1. LES DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX.....	8
4.1.1. Les essais d'efficacité .....	8
4.1.2. L'essai de sélectivité sur seedlings .....	9
4.2. LES CONDITIONS CLIMATIQUES (PLUVIOMETRIE ET TEMPERATURES) .....	10
4.3. LA REALISATION DES OPERATIONS CULTURALES .....	11
4.4. LA MISE EN PLACE DES HERBICIDES .....	11
4.4.1. Les applications des produits.....	11
4.4.2. Les conditions de mise en place .....	11
4.5. LES OBSERVATIONS DES ESSAIS D'EFFICACITE .....	11
4.5.1. La notation de recouvrement .....	12
4.5.2. La notation de l'efficacité.....	12
4.5.3. La notation de la phytotoxicité.....	12
4.5.4. Les dates d'observation .....	12
4.6. LES OBSERVATIONS DE L'ESSAI DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS .....	13
<b>5. LES RESULTATS DES OBSERVATIONS DES ESSAIS D'EFFICACITE .....</b>	<b>13</b>
5.1. L'ENHERBEMENT DES PARCELLES EXPERIMENTALES .....	13
5.1.1. L'enherbement global.....	13
5.1.2. La dynamique de l'enherbement .....	14
5.1.3. La richesse floristique .....	16
5.1.4. La répartition des espèces .....	16
5.1.5. Les espèces majeures des essais .....	17
5.2. LES RESULTATS PAR ESSAI DE PRE-LEVEE .....	20
5.2.1. ET 03 02 09 à Saint-Paul (Antenne 4) .....	20
5.2.2. ET 08 04 09 à Sainte-Marie (Terrain Elisa).....	21
5.2.3. ET 09 04 09 à Saint-Joseph (Carrosse).....	22
5.2.4. ET 23 07 09 à Saint-Paul (Antenne 4) .....	23
5.2.5. ET 24 07 09 à Saint-Paul (Antenne 4) .....	24
5.2.6. ET 26 08 09 à Saint-André (Bois-Rouge) .....	25
5.2.7. ET 01 10 09 à Saint-André (Bocage) .....	26

5.3. LES RESULTATS PAR ESSAI DE POST-LEVEE .....	28
5.3.1. ET 20 01 09 à Trois Bassins (Petite-Ravine) .....	28
5.3.2. ET 26 02 09 à Saint-Gilles les Hauts (Les Canots).....	29
5.3.3. ET 29 04 09 à Saint-Paul (Antenne 4) .....	30
5.3.4. ET 04 06 09 à Saint-Paul (Cambaie) .....	31
5.3.5. ET 28 10 09 à Saint-Leu (Piton Saint-Leu) .....	32
5.3.6. ET 29 10 09 à Saint-Leu (Piton Saint-Leu) .....	33
5.3.7. ET 17 11 09 à Saint-Gilles les Hauts (Bas des Canots) .....	34
5.4. LES RESULTATS PAR PRODUIT DE PRE-LEVEE .....	36
5.4.1. produit de référence : combinaison (S-métolachlore + mésotrione) .....	36
5.4.2. combinaison (S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole .....	37
5.4.3. combinaison (S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline .....	38
5.4.4. combinaison (S-métolachlore + mésotrione) + S-métolachlore .....	40
5.4.5. combinaison (S-métolachlore + mésotrione) + métribuzine .....	40
5.4.6. isoxaflutole + pendiméthaline.....	41
5.4.7. isoxaflutole + métribuzine .....	41
5.4.8. isoxaflutole + S-métolachlore .....	42
5.4.9. pendiméthaline + métribuzine .....	43
5.4.10. pendiméthaline + S-métolachlore .....	44
5.4.11. métribuzine + S-métolachlore .....	45
5.5. LES RESULTATS PAR PRODUIT DE POST-LEVEE.....	46
5.5.1. 2,4-D .....	46
5.5.2. 2,4-D + asulame.....	47
5.5.3. mésotrione +2,4-D et/ou + asulame.....	48
5.5.4. combinaison (S-métolachlore + mésotrione) +2,4-D et/ou + asulame .....	51
5.5.5. fluroxypyr seul ou + asulame ou + (S-métolachlore + mésotrione).....	52
5.5.6. prosulfuron + 2,4-D ou + asulame ou + mésotrione.....	54
5.5.7. (prosulfuron + dicamba) + 2,4-D ou + asulame.....	54
5.6. LES SPECTRES D'EFFICACITE.....	56
5.6.1. Spectres d'efficacité des produits de pré-levée testés en 2009 .....	57
5.6.2. Spectres d'efficacité des produits de post-levée testés en 2009 .....	59
<b>6. LES RESULTATS DE L'ESSAI DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS.....</b>	<b>62</b>
6.1. PRODUITS DE PRE-LEVEE .....	62
6.2. PRODUITS DE POST-LEVEE .....	63
6.3. CONCLUSIONS .....	63
<b>7. ANNEXES .....</b>	<b>65</b>
ANNEXE 1 - LISTE DES ABREVIATIONS.....	66
ANNEXE 2 - CARACTERISTIQUES DES PARCELLES EXPERIMENTALES .....	67
<b>annexe 2.1.</b> Essais d'efficacité .....	67
<b>annexe 2.2.</b> Essais de sélectivité sur seedlings .....	68
ANNEXE 3 - CONDITIONS CLIMATIQUES DES ESSAIS D'EFFICACITE.....	69
<b>annexe 3.1.</b> Localisation des stations météorologiques .....	69
<b>annexe 3.2.</b> Pluviométrie .....	70
<b>annexe 3.3.</b> Températures .....	72
ANNEXE 4 - CONDITIONS CLIMATIQUES DE L'ESSAI DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS.....	75
<b>annexe 4.1.</b> Localisation de la station météorologique.....	75
<b>annexe 4.2.</b> Pluviométrie .....	75
<b>annexe 4.3.</b> Températures .....	75
ANNEXE 5 - LA REPARTITION DES DOSES PREVUES DANS LES ESSAIS D'EFFICACITE .....	76
<b>annexe 5.1.</b> Produits de pré-levée.....	76

<b>annexe 5.1.</b> Produits de post-levée .....	77
ANNEXE 6 - DOSES REELLES EPANDUES DANS LES ESSAIS D'EFFICACITE .....	78
<b>annexe 6.1.</b> Produits de pré-levée.....	78
<b>annexe 6.2.</b> Produits de post-levée .....	79
ANNEXE 7 - DOSES REELLES EPANDUES DANS L'ESSAI DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS.....	81
ANNEXE 8 - CONDITIONS D'IMPLANTATION DES ESSAIS .....	82
<b>annexe 8.1.</b> Essais d'efficacité .....	82
<b>annexe 8.2.</b> Essais de sélectivité sur seedlings .....	83
ANNEXE 9 - DATES D'OBSERVATIONS .....	84
<b>annexe 9.1.</b> Essais d'efficacité .....	84
<b>annexe 9.2.</b> Essais de sélectivité sur seedlings .....	85
ANNEXE 10 - LES OBSERVATIONS VISUELLES : ECHELLE DE NOTATION.....	86
ANNEXE 11 - LA FLORE DES MAUVAISES HERBES .....	87
<b>annexe 11.1.</b> Liste des plantes rencontrées.....	87
<b>annexe 11.2.</b> La flore des témoins des essais d'efficacité en 2009 .....	93
ANNEXE 12 - EFFICACITE DES PRODUITS PAR ESPECE .....	97
<b>annexe 12.1.</b> Efficacité par espèce - pré-levée - 2009 .....	97
<b>annexe 12.2.</b> Efficacité par espèce - post-levée - 2009 .....	109
ANNEXE 13 - NOTATIONS DE PHYTOTOXICITE DE L'ESSAI DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS.....	121
ANNEXE 14 - ESSAI DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS – 2006 / 1 .....	122
ANNEXE 15 - ESSAI DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS – 2006 / 2 .....	124
ANNEXE 16 - DOCUMENTS .....	125

## AVANT-PROPOS

Ont participé au réseau d'essais sur les herbicides à La Réunion en 2009 :

- La Sucrière de La Réunion,
- La Sucrierie de Bois Rouge,
- COROI,
- eRcane (ex CERF),
- La Coopérative des Aviron,
- le CIRAD,

en collaboration avec le SPV et la Chambre d'Agriculture.

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer nos plus vifs remerciements aux agriculteurs ou aux responsables d'exploitation qui ont bien voulu accepter ces essais sur leurs parcelles de canne et aider à leur mise en place :

- ✓ Monsieur Florent Sadyen à Trois Bassins / Petite-Ravine (ET 20 01 09)
- ✓ Monsieur Mickaël Coli-jun-ong à Saint-Paul / Antenne 4 (ET 03 02 09)
- ✓ Monsieur Louis Aristide Castillon à Saint-Gilles les Hauts / Les Canots (ET 26 02 09)
- ✓ Monsieur Bruno Nicolas à Sainte-Marie / Terrain Elisa (ET 08 04 09)
- ✓ Monsieur Frédéric Fontaine à Saint-Joseph / Carrosse (ET 09 04 09)
- ✓ Monsieur Jean-luc Senny Palany à Saint-Paul / Antenne 4 (ET 29 04 09)
- ✓ Monsieur Yanick Lorion à Saint-Paul / Cambaie (ET 04 06 09)
- ✓ Monsieur Jean-Pierre Grondin à Saint-Paul / Antenne 4 (ET 23 07 09 et ET 24 07 09)
- ✓ Monsieur Richard Taylamin à Saint-André / Bois-Rouge (ET 26 08 09)
- ✓ Monsieur Jean-Yves Nourry à Saint-André / Bocage (ET 01 10 09)
- ✓ Monsieur Jean-Frédéric Permalnaïck à Saint-Leu / Piton Saint-Leu (ET 28 10 09)
- ✓ Monsieur Corneille Domen à Saint-Leu / Piton Saint-Leu (ET 29 10 09)
- ✓ Monsieur David Puylaurent à Saint-Gilles les Hauts / Bas des Canots (ET 17 11 09)
  
- ✓ le responsable de la station d'eRcane (ex CERF) à La Mare, Monsieur Jacques Bernard, et l'équipe de sélection d'eRcane, pour l'essai de sélectivité sur seedlings.

## RECOMMANDATION

Les expérimentations du réseau herbicides en culture de canne à sucre constituent un travail d'acquisition de références techniques ; les tests sur les produits, qui n'ont pas encore reçu d'homologation, sont à considérer à titre d'informations préalables à leur mise sur le marché.

En aucun cas, ces informations ne peuvent être utilisées comme support de vulgarisation et doivent rester confidentielles au niveau du réseau.



# Production de références pour le désherbage de la culture de canne à sucre

## La Réunion – 2009

### 1. INTRODUCTION

Afin d'élargir le référentiel technique sur les herbicides, un réseau d'essais a été mis en place à partir de 2005 grâce à un lourd investissement des industriels du sucre, des distributeurs d'intrants et du CIRAD. En 2009, ce dispositif a bénéficié de la collaboration de la Coopérative des Avirons. eRcane, La Chambre d'Agriculture et le Service de la Protection des Végétaux participent au suivi des essais.

#### 1.1. EFFICACITE DES HERBICIDES EN CULTURE DE CANNE A SUCRE

Le réseau d'essai sur les herbicides de la canne à sucre a pour objectif de recueillir des informations, afin d'établir un référentiel technique adapté à la diversité des situations et aux contraintes d'application des produits, qui permettra par la suite d'éditer des fiches de préconisations, destinées aux agriculteurs. Les quatorze essais d'efficacité visent à :

- ◆ comparer le comportement des herbicides, ainsi que de leurs mélanges par rapport à la dose et à l'époque d'application,
- ◆ déterminer le spectre d'efficacité,
- ◆ estimer les risques de phytotoxicité.

#### 1.2. SELECTIVITE D'HERBICIDES SUR SEEDLINGS DE CANNE A SUCRE

La première phase du cycle de sélection de la canne à sucre commence par la mise en culture de jeunes plantules, issues de croisement, et, préalablement, cultivées en bacs de germination. Les plants sont repiqués en plein champ à l'âge de 15 semaines.

Afin de limiter le recours aux sarclages manuels sur la parcelle, des herbicides doivent être utilisés sur l'ensemble du cycle cultural, en choisissant parmi les produits homologués pour le désherbage de la canne à sucre. Cependant, il est indispensable de vérifier la sélectivité des traitements utilisables pour le désherbage de ces seedlings, qui sont beaucoup plus fragiles que les cannes issues de boutures.

### 2. LES SITES EXPERIMENTAUX

Les essais d'efficacité des herbicides sont implantés dans des situations variées afin d'apprécier leur comportement sur l'ensemble de la flore des mauvaises herbes en tenant compte de la forte variabilité des sols, des climats et des conditions culturales pratiquées à La Réunion (cf. tableau 1).

**Tableau 1** : Localisation des essais et époque d'application

code	localisation	site	Est	Ouest	Sud	début	pré	post
ET 20 01 09	Trois Bassins	Petite-Ravine		x		20/01/2009		x
ET 03 02 09	Saint-Paul	Antenne 4		x		03/02/2009	x	
ET 26 02 09	Saint-Gilles les H.	Les Canots		x		26/02/2009		x
ET 08 04 09	Sainte-Marie	Terrain Elisa	x			08/04/2009	x	
ET 09 04 09	Saint-Joseph	Carrosse			x	09/04/2009	x	
ET 29 04 09	Saint-Paul	Antenne 4		x		29/04/2009		x
ET 04 06 09	Saint-Paul	Cambaie		x		04/06/2009		x
ET 23 07 09	Saint-Paul	Antenne 4		x		23/07/2009	x	
ET 24 07 09	Saint-Paul	Antenne 4		x		24/07/2009	x	
ET 26 08 09	Saint-André	Bois-Rouge	x			26/08/2009	x	
ET 01 10 09	Saint-André	Bocage	x			01/10/2009	x	
ET 28 10 09	Saint-Leu	Piton Saint-Leu		x		28/10/2009		x
ET 29 10 09	Saint-Leu	Piton Saint-Leu		x		29/10/2009		x
ET 17 11 09	Saint-Gilles les H.	Bas des Canots		x		17/11/2009		x
S-SD-09	Sainte-Marie	La Mare	x			16/04/09	x	
						07/05/09		x

### 3. LES PRODUITS HERBICIDES TESTES

#### 3.1. LES CARACTERISTIQUES DES PRODUITS

Au cours de ces essais d'efficacité conduits pendant la campagne 2009, onze produits herbicides ont été testés : 5 en pré-levée et 6 en post-levée <sup>[1]</sup> (cf. tableaux 2, 3 et 4).

Pour chacun des essais d'efficacité, un produit de référence sert de terme de comparaison pour les autres parcelles traitées. Cette modalité permet en outre de s'interroger sur la validité de l'essai au cas où cette référence montrerait des résultats inattendus.

Pour les essais de pré-levée, la combinaison (**mésotrione + S-métolachlore**) sert de produit de référence à la dose de 150 + 1500 g/ha.

Pour les essais de post-levée, c'est le **2,4-D** qui sert de produit de référence à la dose de 1440 g/ha.

<sup>[1]</sup> Le S-métolachlore, l'isoxaflutole et la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) ont été testés à la fois en pré-levée et en post-levée.

**Tableau 2** : Caractéristiques des produits herbicides testés

matière active	produit commercial	fabricant	distributeur	teneur	form.
isoxaflutole	Merlin	Bayer	COROI SA	75 %	WG
métribuzine	Sencoral 70 WG	Bayer	-	70 %	WG
pendiméthaline	Prowl 400	BASF Agro	COROI SA	400 g/l	SC
S-métolachlore	Mercantor Gold	Syngenta	COROI SA	960 g/l	EC
(S-métolachlore + mésotrione) <sup>2</sup>	Camix	Syngenta	COROI SA	400 + 40 g/l	SL
2,4-D	Dicopur 600	Nufarm SAS	COROI SA	600 g/l	SL
asulame	Asulox	Bayer	COROI SA	400 g/l	SL
fluroxypyr	Starane 200	Dow Agro Sc.	-	200 g/l	SL
mésotrione	Callisto	Syngenta	COROI SA	100 g/l	SC
prosulfuron	Peak	Syngenta	COROI SA	75 %	WG
prosulfuron + dicamba	Casper	Syngenta	COROI SA	5 % + 50 %	WG

**form** : formulation : **EC** : concentré émulsionnable / **SC** : suspension concentrée / **SL** : concentré soluble / **WG** : granulés à disperser dans l'eau

<sup>2</sup> (a + b) signifie qu'il s'agit d'un produit formulé en combinaison des deux matières actives a et b.

### 3.2. LES MODALITES TESTEES

#### 3.2.1. Les essais d'efficacité en pré-levée

**Tableau 3** : Les différentes combinaisons testées dans les essais d'efficacité en pré-levée

2009	isoxaflutole	métribuzine	S-métolachlore	pendiméthaline	cx	total
isoxaflutole						
métribuzine	2					2
S-métolachlore	6	2				8
pendiméthaline	1	2	2			5
cx	6	2	2	6	7	23
total	15	6	4	6	7	38

cx : combinaison (S-métolachlore + mésotrione)

#### 3.2.2. Les essais d'efficacité en post-levée

**Tableau 4** : Les différentes combinaisons testées dans les essais d'efficacité en post-levée

2009	mésotrione	fluroxypyr	asulame	cx	prosulfuron	prosulfuron + dicamba	2,4-D	total
mésotrione								
fluroxypyr		1						1
asulame	4	1						5
cx		1	5					6
prosulfuron	1		1					2
prosulfuron+dicamba			1					1
2,4-D	4+2 <sup>b</sup>		6+1 <sup>c</sup>	1	1	1	3	19
total	11	3	14	1	1	1	3	34

cx = combinaison (S-métolachlore + mésotrione) ;

b : + asulame dans deux essais ; c : + isoxaflutole dans un essai

### 3.2.3. L'essai de sélectivité sur seedlings

Ce sont des mélanges de produits herbicides qui sont testés (cf. tableaux suivants) :

- six mélanges en application de pré-levée juste après la plantation des seedlings avec l'isoxaflutole, la pendiméthaline, le S-métolachlore et la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) ;
- trois mélanges en application de post-levée environ un mois après plantation avec le 2,4-D, l'asulame et la combinaison (S-métolachlore + mésotrione).

**Tableau 5 :** Les différentes combinaisons testées dans l'essai de sélectivité sur seedlings

	isoxaflutole	pendiméthaline	S-métolachlore	cx	2,4-D	asulame
isoxaflutole	<del> </del>	Mr+Pw	Mr+Sm	cx+Mr		
pendiméthaline		<del> </del>	Pw+Sm	cx+Pw		
S-métolachlore			<del> </del>	cx+Sm		
cx				<del> </del>		
2,4-D				cx+2,4-D	<del> </del>	
asulame				cx+As	As+ 2,4-D	<del> </del>

cx = combinaison (S-métolachlore + mésotrione)

### 3.3. LES DOSES TESTEES

Les tableaux suivants (n° 6 et 7) indiquent les doses d'herbicides prévues pour les différents essais.

#### 3.3.1. Les essais d'efficacité en pré-levée

**Tableau 6 :** Doses prévues des produits de pré-levée en matière active (g/ha) et en produit commercial (l ou kg/ha)

matières actives	dose (g/ha)	produits commerciaux	dose (l ou kg/ha)	nb
cx	(1500+150)	Camix	3,75	7
métribuzine + S-métolachlore	700 + 1920	Sencoral + Mercantor Gold	1 + 2	2
métribuzine + pendiméthaline	700 + 1200	Sencoral + Prowl	1 + 3	2
S-métolachlore + isoxaflutole	1920 + 75	Mercantor Gold + Merlin	2 + 0,100	6
S-métolachlore + pendiméthaline	1920 + 1200	Mercantor Gold + Merlin	2 + 3	2
cx + métribuzine	(1500+150) + 525	Camix + Sencoral	3,75 + 0,75	1
	1500+150) + 700		3,75 + 1	1
cx + pendiméthaline	(1500+150) + 1200	Camix + Prowl 400	3,75 + 3	5
	(1500+150) + 2000		3,75 + 5	1

matières actives	dose (g/ha)	produits commerciaux	dose (l ou kg/ha)	nb
<b>cx + isoxaflutole</b>	(1500+150) + 75	Camix + Merlin	3,75 + 0,100	<b>6</b>
<b>cx + S-métolachlore</b>	(1500+150) + 480	Camix + Mercantor Gold	3,75 + 0,5	<b>2</b>
<b>isoxaflutole + métribuzine</b>	75 + 700	Merlin + Sencoral	0,100 + 1	<b>2</b>
<b>isoxaflutole + pendiméthaline</b>	75 + 1200	Merlin + Prowl	0,100 + 3	<b>1</b>

cx = combinaison (S-métolachlore + mésotrione)

### 3.3.2. Les essais d'efficacité en post-levée

**Tableau 7** : Doses prévues des produits de post-levée en matière active (g/ha) et en produit commercial (l ou kg/ha)

matières actives	dose (g/ha)	produits commerciaux	dose (l ou kg/ha)	nb
<b>2,4-D</b>	1440	Dicopur 600	2,4	<b>3</b>
<b>fluroxypyr</b>	200	Starane 200	1	<b>1</b>
<b>fluroxypyr + asulame</b>	200 + 3200	Starane 200 + Asulox	1 + 8	<b>1</b>
<b>mésotrione + 2,4-D</b>	100 + 960	Callisto + Dicopur 600	1 + 1,6	<b>1</b>
	100 + 1200		1 + 2	<b>2</b>
	75 + 960		0,75 + 1,6	<b>1</b>
<b>cx + 2,4-D</b>	(1500+150) + 1200	Camix + Dicopur 600	3,75 + 2	<b>1</b>
<b>mésotrione + asulame</b>	100 + 3200	Callisto + Asulox	1 + 8	<b>3</b>
	75 + 3200		0,75 + 8	<b>1</b>
<b>cx + asulame</b>	(1500+150) + 3200	Camix + Asulox	3,75 + 8	<b>5</b>
<b>2,4-D + asulame</b>	960 + 3200	Dicopur 600 + Asulox	1,6 + 8	<b>2</b>
	1200 + 3200		2 + 8	<b>3</b>
	1440 + 3200		2,4 + 8	<b>1</b>
<b>mésotrione + 2,4-D + asulame</b>	75 + 960 + 3200	Callisto + Dicopur 600 + Asulox	0,75 + 1,6 + 8	<b>2</b>
<b>cx + fluroxypyr</b>	(1500+150)+200	Camix + Starane	3,75 + 1	<b>1</b>
<b>2,4-D + asulame + isoxaflutole</b>	1200+3200+75	Dicopur 600 + Asulox + Merlin	2 + 8+0,100	<b>1</b>
<b>prosulfuron + 2,4-D</b>	15 + 960	Peak + Dicopur 600	0,02 + 1,6	<b>1</b>
<b>(prosulfuron+ dicamba) + 2,4-D + Ex</b>	(15+150)+ 960*	Casper + Dicopur 600 + Extravon	0,3+1,6+0,1	<b>1</b>
<b>prosulfuron + asulame</b>	15+3200	Peak + Asulox	0,02+8	<b>1</b>
<b>(prosulfuron+dicamba) + asulame + Ex</b>	(15+150)+3200*	Casper + Asulox + Extravon	0,3+8+0,1	<b>1</b>
<b>prosulfuron + mésotrione</b>	15 + 100	Peak + Callisto	0,02 + 100	<b>1</b>

cx = combinaison (S-métolachlore + mésotrione) - \* :plus adjuvant

La répartition des modalités prévues est indiquée pour chacun des essais en annexe 5.

### 3.3.1. L'essai de sélectivité sur seedlings

Faute de matériel végétal, la dose normale d'emploi n'a pas été testée ; les mélanges sont appliqués seulement à la dose double de la dose homologuée de chacun des produits (cf. tableaux 8 et 9). On se place directement dans les conditions extrêmes.

**Tableau 8** : Doses prévues des produits de pré-levée en matières actives (g/ha) et en produits commerciaux (l ou kg/ha)

matières actives	dose (g/ha)	produits commerciaux	dose (l ou kg/ha)
<b>cx + S-métolachlore</b>	(3000+300) + 960	Camix + Mercantor Gold	7,5 + 1,0
<b>cx + pendiméthaline</b>	(3000+300) + 4000	Camix + Prowl 400	7,5 + 10
<b>cx + isoxaflutole</b>	(3000+300) + 200	Camix + Merlin	7,5 + 0,266
<b>pendiméthaline + S-métolachlore</b>	4000 + 3840	Prowl 400+Mercantor Gold	10 + 4,0
<b>isoxaflutole + pendiméthaline</b>	200+ 4000	Merlin + Prowl 400	0,266 + 10
<b>isoxaflutole + S-métolachlore</b>	200 + 3840	Merlin + Mercantor Gold	0,266 + 4,0

cx = combinaison (S-métolachlore + mésotrione)

**Tableau 9** : Doses prévues des produits de post-levée en matières actives (g/ha) et en produits commerciaux (l ou kg/ha)

matières actives	dose (g/ha)	produits commerciaux	dose (l ou kg/ha)
<b>cx + asulame</b>	(3000+300) + 6400	Camix + Asulox	7,5 + 16
<b>2,4-D + asulame</b>	2880 + 6400	Dicopur 600 + Asulox	4,8 + 16
<b>cx + 2,4-D</b>	(3000+300) + 2880	Camix + Dicopur 600	7,5 + 4.8

cx = combinaison (S-métolachlore + mésotrione)

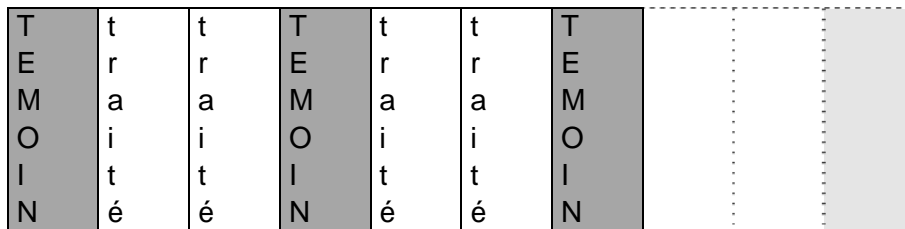
## 4. LA REALISATION DES ESSAIS

Les protocoles expérimentaux et les fiches de suivi correspondantes ont été élaborés en suivant la méthode C.E.B. [3] d'étude en plein champ de l'efficacité pratique des herbicides destinés au désherbage de la canne à sucre.

### 4.1. LES DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX

#### 4.1.1. Les essais d'efficacité

Les essais d'efficacité sont disposés en blocs de Fisher randomisés à trois répétitions, selon le dispositif du témoin adjacent ; chaque parcelle traitée est bordée d'une parcelle témoin non traitée. L'ensemble de l'essai est entouré par une bordure témoin.



Typiquement, chaque parcelle élémentaire traitée comporte deux (2) rangs de canne sur 12 m de long, soit une superficie de :  $(2 \times 1,50 \text{ m}) \times 12 \text{ m} = 36 \text{ m}^2$   
Les parcelles témoin ont la même dimension. La longueur de la parcelle élémentaire se positionne normalement dans le sens des rangs de canne.

Dans la mesure du possible, les parcelles sont implantées dans des sites où

- les infestations initiales par les adventices sont homogènes, d'un niveau suffisant mais non excessif, correspondant au champ d'activité du produit à étudier ;
- les conditions topographiques et pédologiques sont homogènes ;
- le précédent cultural est le même pour l'ensemble de l'essai ;
- l'ensemble de la parcelle a reçu les mêmes traitements herbicides au cours du cycle cultural précédent.

14 essais sont implantés de janvier à novembre 2009. Afin de bénéficier de la variabilité agro-écologique, qu'offre l'île de La Réunion, les essais sont répartis sur l'ensemble de la zone cannière. Les caractéristiques des parcelles expérimentales et leurs conditions culturales sont indiquées en annexe 2.

Le tableau 10 indique, pour chacun des essais, les conditions culturales pour les facteurs paillis et irrigation.

[3] Marnotte P., Dijoux L., Horellou A. & Jeuffrault E., 2002. Méthode d'étude en plein champ de l'efficacité pratique des herbicides destinés au désherbage de la canne à sucre. *Commission des essais biologiques*. Méthode n° 74. 28 p.



**Tableau 10** : Conditions culturales des essais d'efficacité

code	localisation	site	paillis	irrigation	altitude (m)
ET 20 01 09	Trois-Bassins	Petite-Ravine	-	non	750
ET 03 02 09	Saint-Paul	Antenne 4	-	g à g	350
ET 26 02 09	Saint-Gilles les H.	Les Canots	-	non	550
ET 08 04 09	Sainte-Marie	Terrain Elisa	-	non	150
ET 09 04 09	Saint-Joseph	Carrosse	-	non	300
ET 29 04 09	Saint-Paul	Antenne 4	-	g à g	300
ET 04 06 09	Saint-Paul	Cambaie	-	asp.	30
ET 23 07 09	Saint-Paul	Antenne 4	-	g à g	250
ET 24 07 09	Saint-Paul	Antenne 4	-	g à g	250
ET 26 08 09	Saint-André	Bois-Rouge	oui	non	10
ET 01 10 09	Saint-André	Bocage	-	non	150
ET 28 10 09	Saint-Leu	Piton Saint-Leu	-	asp.	500
ET 29 10 09	Saint-Leu	Piton Saint-Leu	oui	asp.	550
ET 17 11 09	Saint-Gilles les H.	Bas des Canots	-	asp.	500

asp : aspersion – g à g : goutte à goutte

#### 4.1.2. L'essai de sélectivité sur seedlings

Le protocole expérimental a été élaboré à partir de la méthode CEB (Commission des Essais Biologiques) d'étude en plein champ de l'efficacité pratique des herbicides destinés au désherbage de la canne à sucre.

Cet essai de sélectivité comporte neuf modalités. Les parcelles élémentaires de l'essai sont disposées en blocs de Fisher randomisés à deux répétitions.

Chacune des 18 parcelles élémentaires a une surface 30 m<sup>2</sup> avec une longueur de 10 m pour une largeur de 3 m.

L'essai est localisé sur une parcelle de la station expérimentale d'eRcane (ex CERF) à La Mare (Sainte-Marie).

La parcelle est préparée par l'équipe de la station de recherche qui se charge des travaux du sol, de l'apport d'engrais et du repiquage des seedlings. Les opérations culturales sont conduites selon les normes habituelles hormis pour celles destinées à la lutte contre les mauvaises herbes. L'annexe 2 indique les éléments de l'itinéraire technique et l'annexe 3 les conditions climatiques. Aucune intervention sur l'enherbement n'est pratiquée pendant toute la durée de l'essai.

## 4.2. LES CONDITIONS CLIMATIQUES (PLUVIOMETRIE ET TEMPERATURES)

La localisation de la station météorologique correspondant au site expérimental est indiquée en annexe 3.1.

Les tableaux en annexe 3.2 présentent la somme de la pluviométrie (en mm) par jour pendant les décades avant et après les applications de produits, par décade et par mois dans les 30 jours avant l'application des produits et dans les 90 jours après.

Les tableaux en annexe 3.3 présentent la moyenne des températures minimales, moyennes et maximales par décade dans les 30 jours avant l'application des produits et dans les 90 jours après.

**Tableau 11** : Pluviométrie et températures (récapitulatif)

code	localisation	site	température	pluviométrie	irrigation	altitude (m)
ET 20 01 09	Trois-Bassins	Petite-Ravine			non	750
ET 03 02 09	Saint-Paul	Antenne 4			g à g	350
ET 26 02 09	St-Gilles les H.	Les Canots			non	550
ET 08 04 09	Sainte-Marie	Terrain Elisa.			non	150
ET 09 04 09	Saint-Joseph	Carrosse	-		non	300
ET 29 04 09	Saint-Paul	Antenne 4			g à g	300
ET 04 06 09	Saint-Paul	Cambaie			asp.	30
ET 23 07 09	Saint-Paul	Antenne 4			g à g	250
ET 24 07 09	Saint-Paul	Antenne 4			g à g	250
ET 26 08 09	Saint-André	Bois-Rouge			non	10
ET 01 10 09	Saint-André	Bocage			non	150
ET 28 10 09	Saint-Leu	Piton Saint-Leu			asp.	500
ET 29 10 09	Saint-Leu	Piton Saint-Leu			asp.	550
ET 17 11 09	St-Gilles les H.	Bas des Canots	-		asp.	500
S-seedlings	Sainte-Marie	La Mare			asp.	70

asp : aspersion – g à g : goutte à goutte

température moyenne (T°)	T° < 20 °C	20 °C < T° < 23 °C	T° > 23 °C
pluviométrie	faible	moyenne	importante

### 4.3. LA REALISATION DES OPERATIONS CULTURALES

Pour tous les essais, la parcelle est préparée par l'agriculteur ou par le responsable de la station de recherche qui se charge des travaux du sol, du sillonnage, de l'apport d'engrais et de la plantation des cannes.

Pour tous ces essais, la culture est conduite selon les normes habituelles de préparation du sol, de fumure, de choix de variétés, de plantation et des traitements phytosanitaires, autres que ceux destinés à la lutte contre les mauvaises herbes. L'annexe 2 indique les éléments de l'itinéraire technique de chacune des parcelles expérimentales. Aucune intervention sur l'enherbement n'est pratiquée pendant toute la durée de l'essai.

Les essais sont installés sur plantations ou sur repousses.

### 4.4. LA MISE EN PLACE DES HERBICIDES

#### 4.4.1. Les applications des produits

Le piquetage et l'application des herbicides sont réalisés par les équipes du réseau herbicides (SR, SBR, COROI-SAS et CIRAD).

En général, les produits sont appliqués avec un pulvérisateur de type ATH à air comprimé, équipé d'une rampe de pulvérisation de 3,0 m de large permettant de traiter toute la largeur de la parcelle élémentaire. L'application est effectuée avec un débit de l'ordre de 200 l/ha ; même si le pulvérisateur a été étalonné auparavant, l'opérateur vérifie l'étalonnage juste avant la mise en place de l'essai.

Typiquement, on effectue un remplissage de la bouteille du pulvérisateur pour chaque modalité. Le cas échéant, les applications sont réalisées pour chaque produit testé dans l'ordre croissant des doses, l'appareil étant rincé à chaque changement de produit. La quantité de bouillie restant dans la bouteille après chaque application est mesurée et permet de calculer la dose réellement épanchée (cf. annexe 6) : après l'analyse des résultats, on vérifie que les écarts <sup>4</sup> supérieurs à 10 % n'ont pas d'effet sur le comportement des produits.

Pour l'essai de sélectivité sur seedlings, le piquetage et l'application des herbicides sont réalisés par l'équipe du CIRAD, avec l'appui des agents d'eRcane (ex CERF).

#### 4.4.2. Les conditions de mise en place

Les conditions du milieu au moment de l'application des produits herbicides sur les essais sont indiquées en annexe 8.

### 4.5. LES OBSERVATIONS DES ESSAIS D'EFFICACITE

Trois types d'observation sont effectués sur ces essais :

**1.** la notation du recouvrement des espèces présentes ;

<sup>4</sup> Les calculs des doses réellement épanchées montrent que les applications sont réalisées avec une précision acceptable, les écarts étant assez faibles.

2. la notation de l'efficacité par comparaison avec un témoin adjacent ;
3. la notation des signes éventuels de phytotoxicité.

L'échelle de notation pour le recouvrement des plantes et l'efficacité des produits est donnée en annexe 10.

Tout au long du cycle d'expérimentation, les notations des essais d'efficacité sont réalisées par binôme entre un membre du réseau et le technicien du CIRAD, afin de permettre la comparaison des résultats entre les différents essais et les différentes dates de notation.

#### 4.5.1. La notation de recouvrement

- 1- relevé des espèces (pour les essais d'efficacité, ce sont les espèces dominantes qui sont prises en compte) ;
- 2- attribution d'une note globale de recouvrement ;
- 3- attribution d'une note de recouvrement par espèce.

#### 4.5.2. La notation de l'efficacité

La notation de l'efficacité <sup>5</sup> des herbicides se fait par comparaison du développement des mauvaises herbes sur la parcelle traitée avec celui sur la parcelle témoin adjacente.

- 1- attribution d'une note globale d'efficacité ;
- 2- attribution d'une note d'efficacité pour chaque espèce dominante de la parcelle témoin et, éventuellement, de la parcelle traitée.

#### 4.5.3. La notation de la phytotoxicité

Le cas échéant, il est important de noter l'apparition de symptômes de phytotoxicité sur la canne à sucre, même si cette culture est peu sensible aux herbicides.

#### 4.5.4. Les dates d'observation

Pour les essais d'efficacité en pré-levée, les notations visuelles sont prévues à intervalles réguliers à 14 JAT <sup>6</sup> - 28 JAT - 42 JAT - 56 JAT - 70 JAT - 84 JAT.

Pour les essais d'efficacité en post-levée, les notations visuelles sont prévues à 7 JAT - 14 JAT - 21 JAT - 28 JAT.

Le tableau des dates réelles d'observation, donné en annexe 9, montre que cette chronologie a été globalement respectée

- parfois les observations ne démarrent que tardivement (ET 03 02 09 par exemple), si l'enherbement ne s'installe pas rapidement,
- les essais sont arrêtés quand la plupart des parcelles traitées se sont enherbées.

<sup>5</sup> La plupart des herbicides testés, notamment en pré-levée, n'ont a priori pas d'action sur les espèces vivaces comme *Cyperus rotundus* (oumine) ou *Cynodon dactylon* (chiendent fil de fer). Malheureusement, il est très difficile de trouver des parcelles parfaitement indemnes de ces mauvaises herbes. Les observations de l'efficacité des produits sont effectuées en faisant abstraction de la présence de ces espèces. Il en est de même avec des repousses d'espèces ligneuses (*Lantana camara*, par exemple). S'il arrive qu'un des produits ait une action sur l'une de ces espèces vivaces, ce comportement est bien évidemment signalé.

<sup>6</sup> JAT : Jours Après Traitement.

#### 4.6. LES OBSERVATIONS DE L'ESSAI DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS

Quatre observations visuelles ont été effectuées par période de quinze jours après l'application de pré-levée (cf. annexes 9.2). Les notations de la phytotoxicité sont faites suivant l'échelle CEB (cf. annexe 10).

Il faut remarquer toutefois que les populations de seedlings étant par essence très hétérogènes, il est parfois difficile de faire la part entre une éventuelle phytotoxicité et un comportement particulier des plants de canne, faute de véritables témoins de comparaison.

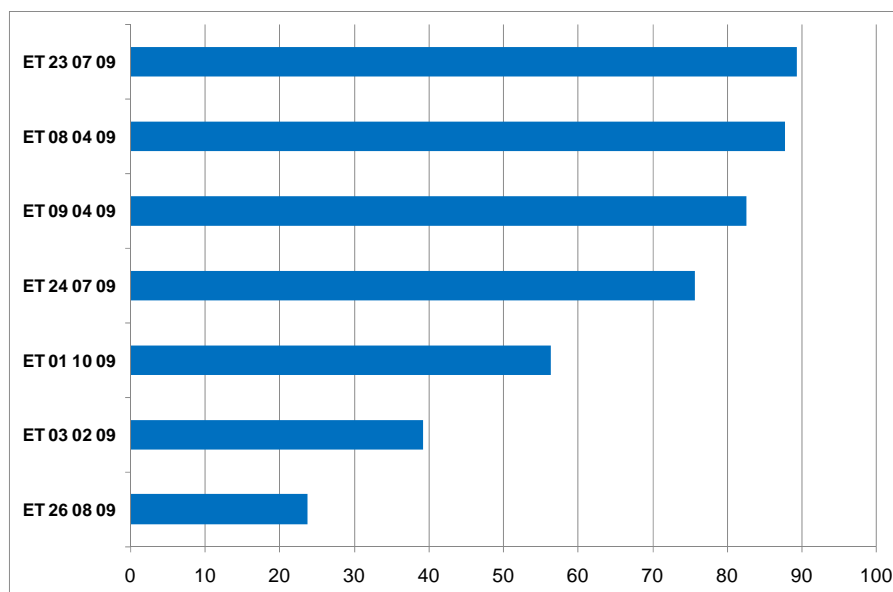
### 5. LES RESULTATS DES OBSERVATIONS DES ESSAIS D'EFFICACITE

#### 5.1. L'ENHERBEMENT DES PARCELLES EXPERIMENTALES

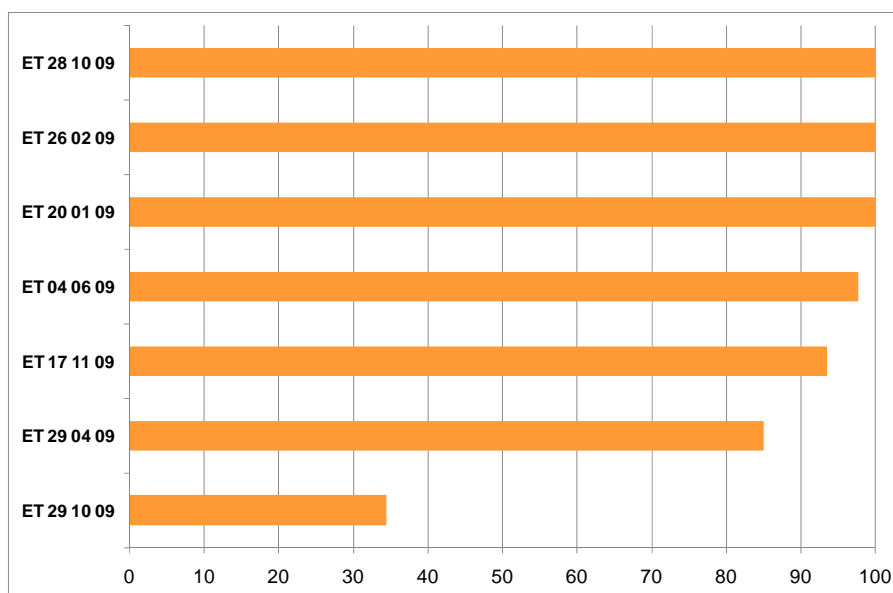
La flore de chaque essai est caractérisée par la note globale d'enherbement et la liste des espèces dominantes avec leur recouvrement moyen maximal (en %), calculé sur l'ensemble des témoins à chacune des dates d'observation.

##### 5.1.1. L'enherbement global

**Figure 1 :** Recouvrement global maximum de l'enherbement sur les témoins des essais en pré-levée (en %)



**Figure 2 :** Recouvrement global maximum de l'enherbement sur les témoins des essais en post-levée (en %)

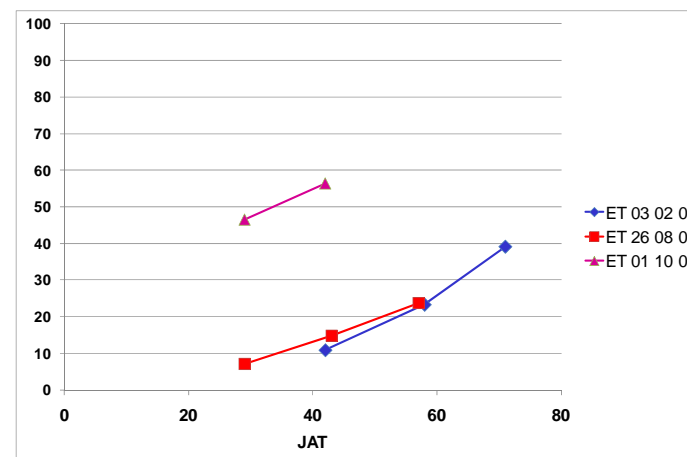
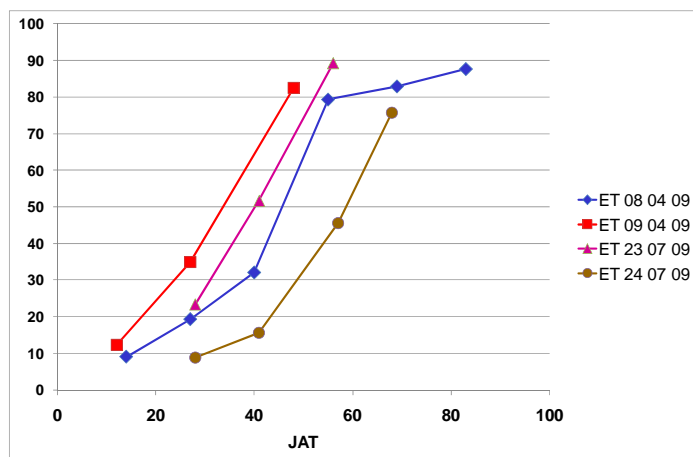


Dans la majorité des cas (cf. figures 1 et 2), l'enherbement des témoins est suffisant pour permettre une interprétation correcte du comportement des produits testés.

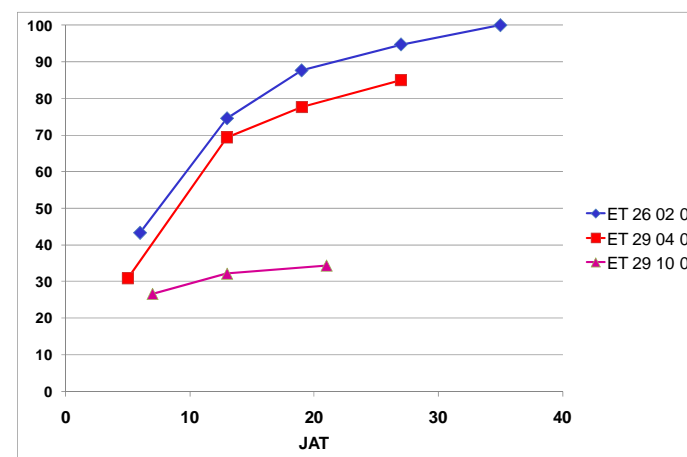
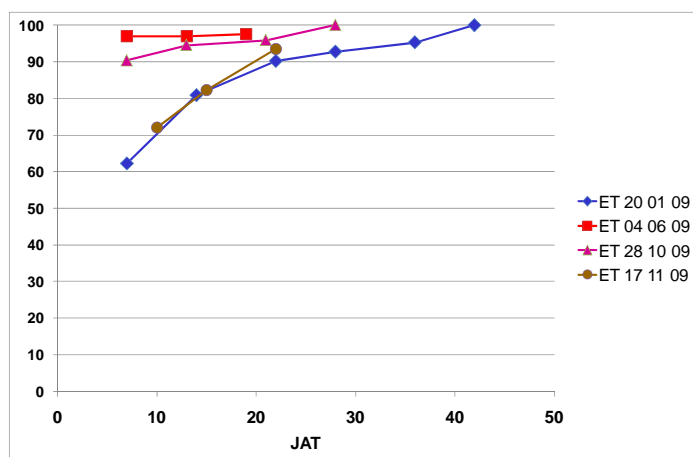
### 5.1.2. La dynamique de l'enherbement

Les figures suivantes (n°3 et 4) montrent la diversité des situations d'enherbement global des parcelles d'essais et leur évolution au cours du temps.

**Figure 3 :** Evolution du recouvrement global de l'enherbement sur les témoins (en %) – produits de pré-levée en 2009



**Figure 4 :** Evolution du recouvrement global de l'enherbement sur les témoins (en %) – produits de post-levée en 2009



### 5.1.3. La richesse floristique

La classification botanique <sup>7</sup> des mauvaises herbes rencontrées <sup>8</sup> sur ces essais est donnée en annexe 11.1. Les tableaux 12 et 13 donnent la composition de cette flore.

**Tableau 12 :** Nombre de familles représentées dans les essais

	2009
<b>ensemble</b>	<b>34</b>
<b>monocotylédones</b>	5
<b>dicotylédones</b>	29

**Tableau 13 :** Nombre d'espèces représentées dans les essais

	2009
<b>nombre total d'espèces</b>	<b>85</b>
<b>monocotylédones</b>	<b>18</b>
▪ dont <i>Poaceae</i>	11
<b>dicotylédones</b>	<b>67</b>
▪ dont <i>Asteraceae</i>	10
▪ dont <i>Convolvulaceae</i>	7
▪ dont <i>Fabaceae</i>	6
▪ dont <i>Solanaceae</i>	6
▪ dont <i>Euphorbiaceae</i>	5
▪ dont <i>Malvaceae</i>	3
▪ dont <i>Mimosaceae</i>	3
▪ dont <i>Oxalidaceae</i>	3

### 5.1.4. La répartition des espèces

Le tableau 14 montre la répartition des espèces dans les essais en croisant leur fréquence (nombre d'essais où l'espèce est présente) et leur recouvrement maximal dans les témoins. Cette présentation met en évidence les espèces majeures des essais.

<sup>7</sup> Les noms communs éventuels des espèces sont indiqués dans la liste fournie en annexe 11.1.

<sup>8</sup> L'annexe 11.2 indique le recouvrement maximal des espèces observées sur les témoins.



**Tableau 14** : Répartition des espèces rencontrées selon leur fréquence et leur recouvrement – campagne 2009

	Frq > 30%	30% > Frq > 15%	Frq < 15%
Rmax > 20%	<b>Solanum sp.</b> <sup>9</sup> <b>Amaranthus sp.</b> <sup>10</sup> <b>Panicum maximum</b> <b>Ipomoea nil</b> <b>Cyperus rotundus</b> <b>Argemone mexicana</b>	<b>Ipomoea hederifolia</b> <b>Ipomoea eriocarpa</b> <b>Euphorbia heterophylla</b> <b>Setaria barbata</b> <b>Sigesbeckia orientalis</b>	<b>Cyperus esculentus</b> <b>Ageratum conyzoides</b> <b>Leucas lavandulifolia</b>
20 % > Rmax > 10%	<b>Phyllanthus amarus</b>	Rottboellia cochinchinensis Desmanthus virgatus Ipomoea obscura Oxalis corniculata Trianthema portulacastrum Passiflora foetida Oxalis latifolia Phyllanthus niruroides	Fumaria muralis Galinsoga parviflora Plantago lanceolata Dinebra retroflexa Desmodium intortum Raphanus raphanistrum Drymaria cordata
Rmax < 10%	Portulaca oleracea Commelina benghalensis Bidens pilosa	Tephrosia purpurea Cardiospermum halicacabum Senna occidentalis Lycopersicon esculentum Momordica charantia Digitaria sp.	etc.

### 5.1.5. Les espèces majeures des essais

Les tableaux 15 et 16 indiquent le recouvrement (en %) maximal pour les espèces majeures dans les témoins.

<sup>9</sup> A cause de l'ambiguïté d'identification entre *Solanum nigrum* et *Solanum americanum*, on notera les deux espèces *Solanum sp.*

<sup>10</sup> A cause de l'ambiguïté d'identification entre les amarantes, on les notera *Amaranthus sp.* : toutefois, l'espèce la plus fréquente est *Amaranthus viridis*.

**Tableau 15 :** Recouvrement (en %) maximal pour les espèces majeures fréquentes dans les témoins en 2009

			freq	max	ET 20 01	ET 03 02	ET 26 02	ET 08 04	ET 09 04	ET 29 04	ET 04 06	ET 23 07	ET 24 07	ET 26 08	ET 01 10	ET 28 10	ET 29 10	ET 17 11
		Note globale	14	100	100	39	100	88	83	85	98	89	76	24	56	100	34	93
D	SOL	Solanum sp.	9	61	15		15	16	8	7				4	3	61	12	
D	AMA	Amaranthus sp.	9	47		12	4	23	7	29	47				1	1	1	
M	POA	Panicum maximum	7	27		2	26	2				5	7	2				27
D	POR	Portulaca oleracea	7	6			1	2	1	5		6	5		1			
D	CON	Ipomoea nil	5	32				1			5				11	32	2	
M	CYP	Cyperus rotundus	5	30			6	6							30	8		10
D	PAP	Argemone mexicana	5	24		7	21		1	24								1
D	EUP	Phyllanthus amarus	5	12				1		12	1	2	2					
M	COM	Commelina benghalensis	5	6				1	2		1					6		2
D	AST	Bidens pilosa	5	5	2		1	2	5							2		
D	CON	Ipomoea hederifolia	4	66			63	5							1			66
D	CON	Ipomoea eriocarpa	4	50		1						50	29					8
D	EUP	Euphorbia heterophylla	4	46				2		29	46					11		
M	POA	Setaria barbata	4	32			2		2							32	1	
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	4	15							4			5	13			15
D	MIM	Desmanthus virgatus	4	11			1				8	11	7					
D	CON	Ipomoea obscura	4	11				4				2	4					11
D	OXA	Oxalis corniculata	4	10	4				10							8	10	
D	AIZ	Trianthema portulacastrum	4	10						2	2	7	10					

M : Monocotylédones : CYP : Cyperaceae – POA : Poaceae - D : Dicotylédones : AMA : Amaranthaceae - AST : Asteraceae - BRA : Brassicaceae - CAR : Caryophyllaceae - CON : Convolvulaceae – CUC : Cucurbitaceae - EUP : Euphorbiaceae - MIM : Mimosaceae - OXA : Oxalidaceae - PAP : Papaveraceae - SAP : Sapindaceae – SOL : Solanaceae – STE : Sterculiaceae

**Tableau 16 :** Recouvrement (en %) maximal pour les espèces majeures peu fréquentes dans les témoins en 2009

			freq	max	ET 20 01	ET 03 02	ET 26 02	ET 08 04	ET 09 04	ET 29 04	ET 04 06	ET 23 07	ET 24 07	ET 26 08	ET 01 10	ET 28 10	ET 29 10	ET 17 11
		Note globale	14	100	100	39	100	88	83	85	98	89	76	24	56	100	34	93
D	AST	Sigesbeckia orientalis	3	25			1		25								6	
D	PAS	Passiflora foetida	3	15				15						9	3			
D	OXA	Oxalis latifolia	3	13	7				13							9		
D	EUP	Phyllanthus niruroides	3	10				7						5	10			
M	CYP	Cyperus esculentus	2	38	38				7									
D	AST	Ageratum conyzoides	2	20	13				20									
M	POA	Poaceae	2	18						3	18							
D	PAP	Fumaria muralis	2	16	16											6		
D	AST	Galinsoga parviflora	2	12	2											12		
D	PLA	Plantago lanceolata	2	11	11				1									
D	LAM	Leucas lavandulifolia	1	54				54										
M	POA	Dinebra retroflexa	1	15							15							
D	FAB	Desmodium intortum	1	13	13													
D	BRA	Raphanus raphanistrum	1	13	13													
D	CAR	Drymaria cordata	1	12					12									

M : Monocotylédones : CYP : Cyperaceae – POA : Poaceae - D : Dicotylédones : AMA : Amaranthaceae - AST : Asteraceae - BRA : Brassicaceae - CAR : Caryophyllaceae - CON : Convolvulaceae – CUC : Cucurbitaceae - EUP : Euphorbiaceae - MIM : Mimosaceae - OXA : Oxalidaceae - PAP : Papaveraceae - SAP : Sapindaceae – SOL : Solanaceae – STE : Sterculiaceae

## 5.2. LES RESULTATS PAR ESSAI DE PRE-LEVEE

Pour chacun des essais, les tableaux suivants présentent l'évolution au cours du temps des moyennes des notations globales d'efficacité pour les différentes modalités. L'efficacité peut être jugée acceptable jusqu'à la note moyenne de 80 %.

### 5.2.1. ET 03 02 09 à Saint-Paul (Antenne 4)

A la suite de pluies violentes survenues après la mise en place de l'essai, les deux premières répétitions ont subi une très forte érosion, ce qui a créé une hétérogénéité entre ces deux répétitions et la troisième.

#### sur les trois répétitions

ET 03 02 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Mr+Sc2	75 + 700			90	90	90		
Cx+Mr	(1500+150) + 75			87	78	62		
Sc2+Sm	700 + 1920			87	82	73		
Mr+Sm	75 + 1920			90	90	87		
Pw1+Sm	1200 + 1920			57	52	56		
Cx	(1500+150)			95	85	85		

Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - Mr : isoxaflutole - Pw : pendiméthaline - Sc : métribuzine  
Sm : S-métolachlore - m.a. : matière active

Trois dates d'observation : 42, 58 et 71 JAT (Jours Après Traitement)

#### sur la troisième répétition

ET 03 02 09 (3e rep)	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Mr+Sc2	75 + 700			85	85	85		
Cx+Mr	(1500+150) + 75			70	50	1		
Sc2+Sm	700 + 1920			93	93	85		
Mr+Sm	75 + 1920			85	85	85		
Pw1+Sm	1200 + 1920			85	70	70		
Cx	(1500+150)			85	70	70		

Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - Mr : isoxaflutole - Pw : pendiméthaline - Sc : métribuzine  
Sm : S-métolachlore - m.a. : matière active

Trois dates d'observation : 42, 58 et 71 JAT (Jours Après Traitement)

#### Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 58 JAT (D2) sur les trois répétitions

ET 03 02 09	Mr+Sc2	Cx+Mr	Sc2+Sm	Mr+Sm	Pw1+Sm	Cx
<i>Amaranthus sp.</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Datura innoxia</i>	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXX	X	XXXXX
<i>Tephrosia purpurea</i>	XXX	XXX	XXX	XXXX	0	X
<i>Argemone mexicana</i>	XXX	XX	XXXXX	XXXX	XXXX	XX
<i>Leucaena leucocephala</i>	X	X	XX	X	X	XXX

### Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 58 JAT (D2) sur la troisième répétition

ET 03 02 09 (3e rep)	Mr+Sc2	Cx+Mr	Sc2+Sm	Mr+Sm	Pw1+Sm	Cx
<i>Amaranthus sp.</i>	XXXXX	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Datura innoxia</i>	XXXX	-	XXXXX	XXXX	X	XXXX
<i>Tephrosia purpurea</i>	XX	XX	XXXX	XXXX	X	0
<i>Argemone mexicana</i>	XX	-	XXXX	XXX	XXXX	X
<i>Leucaena leucocephala</i>	0	XX	XXXX	X	XX	XXX

#### Flore de l'essai

- ✓ Note globale d'enherbement : 39,2% (pour l'ensemble de l'essai) et 67,5% (pour la troisième répétition).
- ✓ Flore dominante : pour l'ensemble de l'essai : *Amaranthus sp.* (12,1%), *Datura innoxia* (7,8%), *Tephrosia purpurea* (7,8%), *Argemone mexicana* (6,5%), *Leucaena leucocephala* (4,7%), *Panicum maximum* (1,8%), etc. ; pour la troisième répétition : *Amaranthus sp.* (23,8%), *Tephrosia purpurea* (11,0%), *Datura innoxia* (9,3%), *Argemone mexicana* (9,0%), *Leucaena leucocephala* (7,0%), *Panicum maximum* (3,5%), etc.

#### Comportement des modalités testées

- Ce sont les mélanges isoxaflutole + métribuzine et métribuzine + S-métolachlore qui ont eu le meilleur comportement global.
- *Amaranthus sp.* est bien maîtrisée par toutes les modalités.
- Hormis le mélange pendiméthaline + S-métolachlore, les modalités testées sont efficaces sur *Datura innoxia*.
- A l'inverse, seuls le mélange métribuzine + S-métolachlore et la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) ont un effet sur *Leucaena leucocephala*.
- Le mélange pendiméthaline + S-métolachlore n'a pas d'action sur *Datura innoxia*, ni sur *Tephrosia purpurea*, ni sur *Leucaena leucocephala*.

#### 5.2.2. ET 08 04 09 à Sainte-Marie (Terrain Elisa)

ET 08 04 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>Pw1+Sc2</b>	1200 + 700	57	71	63	63	38	19	19
<b>Cx+Pw1</b>	(1500+150) + 1200	47	90	90	85	80	57	50
<b>Cx+Pw2</b>	(1500+150) + 2000	62	93	93	88	83	76	68
<b>Mr+Sc2</b>	75 + 700	68	93	93	90	85	70	57
<b>Mr+Sm</b>	75 + 1920	85	93	90	83	80	62	50
<b>Cx</b>	(1500+150)	73	93	88	80	75	43	43

Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - Mr : isoxaflutole - Pw : pendiméthaline - Sc : métribuzine

Sm : S-métolachlore - m.a. : matière active

Sept dates d'observation : 14, 27, 40, 55, 69, 83 et 98 JAT (Jours Après Traitement)

## Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 69 JAT (D5)

ET 08 04 09	Pw1+Sc2	Cx+Pw1	Cx+Pw2	Mr+Sc2	Mr+Sm	Cx
<i>Leucas lavandulifolia</i>	X	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXX	XXXXX
<i>Amaranthus sp.</i>	XX	XXXX	XXXX	XXXXX	XX	XXX
<i>Solanum sp.</i>	XXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Passiflora foetida</i>	XX	X	XXX	X	XXX	X
<i>Phyllanthus niruroides</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Mimosa pudica</i>	XXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXX
<i>Crassocephalum rubens</i>	XXX	XXXXX	XXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	XX	X		0	X	X

## Flore de l'essai

- ✓ Note globale d'enherbement : 87,7%
- ✓ Flore dominante : *Leucas lavandulifolia* (53,6%), *Amaranthus sp.* (23,0%), *Solanum sp.* (15,5%), *Passiflora foetida* (14,8%), *Phyllanthus niruroides* (7,2%), *Mimosa pudica* (6,4%), *Cyperus rotundus* (5,8%), *Ipomoea hederifolia* (5,3%), *Crassocephalum rubens* (5,3%), *Cardiospermum halicacabum* (4,1%), *Ipomoea obscura* (4,1%), etc.

## Comportement des modalités testées

- L'essai ET 08 04 09 est largement dominé par *Leucas lavandulifolia* que seule la modalité pendiméthaline + métribuzine ne maîtrise pas.
- De même, le mélange pendiméthaline + métribuzine n'a qu'un effet médiocre sur *Mimosa pudica* et *Crassocephalum rubens* alors que les autres modalités sont efficaces sur ces espèces.
- Toutes les modalités ont un effet sur *Solanum sp.* et *Phyllanthus niruroides*.
- Par contre, *Passiflora foetida* et *Cardiospermum halicacabum* contribuent beaucoup au salissement des parcelles traitées.
- *Amaranthus sp.* est mieux maîtrisée par les mélanges isoxaflutole + métribuzine et (S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline qui sont plus rémanents.
- En ce qui concerne le mélanges (S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline, on n'observe pas d'effet de la dose de pendiméthaline hormis sur *Passiflora foetida*.

## 5.2.3. ET 09 04 09 à Saint-Joseph (Carrosse)

ET 09 04 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>Pw1+Sc2</b>	1200 + 700	88	88	90				
<b>Cx+Sc1</b>	(1500+150) + 525	73	90	80				
<b>Cx+Sc2</b>	(1500+150) + 700	73	93	80				
<b>Cx+Mr</b>	(1500+150) + 75	93	93	88				
<b>Sc2+Sm</b>	700 + 1920	90	93	88				
<b>Cx</b>	(1500+150)	88	90	75				

Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - Mr : isoxaflutole - Pw : pendiméthaline - Sc : métribuzine  
Sm : S-métolachlore - m.a. : matière active

Trois dates d'observation : 12, 27 et 48 JAT (Jours Après Traitement)

## Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 48 JAT (D3)

ET 09 04 09	Pw1+Sc2	Cx+Sc1	Cx+Sc2	Cx+Mr	Sc2+Sm	Cx
<i>Sigesbeckia orientalis</i>	XXXX	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX
<i>Ageratum conyzoides</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Oxalis latifolia</i>	XXXX	X	0	X	XX	0
<i>Drymaria cordata</i>	XXXXX	XXXX	XXXX	XXXXX	XXXX	XXXX
<i>Oxalis corniculata</i>	XXXXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX
<i>Solanum sp.</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Artemisia verlotiorum</i>	X	X	XX	XX	XX	XXXX
<i>Cyperus esculentus</i>	XX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Amaranthus sp.</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX

## Flore de l'essai

L'essai a été arrêté prématurément, car la parcelle a été désherbée par l'agriculteur.

- ✓ Note globale d'enherbement : 82,6%
- ✓ Flore dominante : *Sigesbeckia orientalis* (25,0 %), *Ageratum conyzoides* (19,9 %), *Oxalis latifolia* (12,9 %), *Drymaria cordata* (12,4 %), *Oxalis corniculata* (9,8 %), *Solanum sp.* (7,8 %), *Artemisia verlotiorum* (7,7 %), *Cyperus esculentus* (7,2 %), *Amaranthus sp.* (7,0 %), etc.

## Comportement des modalités testées

- A l'époque de la dernière observation (48 JAT), trois des modalités testées pendiméthaline + métribuzine, (S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole et métribuzine + S-métolachlore avaient encore un bon comportement global.
- Dans l'ensemble de l'essai, *Oxalis latifolia* et *Artemisia verlotiorum* ont été les espèces les moins bien maîtrisées
- *Artemisia verlotiorum* a un comportement très irrégulier ; cependant, il semble que ce soit le mélange pendiméthaline + métribuzine qui a la moins bonne action sur cette espèce.
- Inversement, le mélange pendiméthaline + métribuzine est la seule modalité à avoir un effet sur *Oxalis latifolia*.

## 5.2.4. ET 23 07 09 à Saint-Paul (Antenne 4)

ET 23 07 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>Cx+Mr</b>	(1500+150) + 75		22	22	1			
<b>Cx+Pw1</b>	(1500+150) + 1200		32	27	6			
<b>Mr+Sm</b>	75 + 1920		38	38	15			
<b>Cx</b>	(1500+150)		43	15	6			

Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - Mr : isoxaflutole - Pw : pendiméthaline  
Sm : S-métolachlore - m.a. : matière active

Trois dates d'observation : 28, 41 et 56 JAT (Jours Après Traitement)

## Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 41 JAT (D2)

ET 23 07 09	Cx+Mr	Cx+Pw1	Mr+Sm	Cx
<i>Ipomoea eriocarpa</i>	0	X	X	0
<i>Desmanthus virgatus</i>	0	X	X	X
<i>Trianthema portulacastrum</i>	-	XXX	XXX	-
<i>Portulaca oleracea</i>	-	XXXX	-	XX
<i>Panicum maximum</i>	XX	-	XXXX	XXXX
<i>Chloris sp.</i>	XXXX	XXXX	-	-

## Flore de l'essai

- ✓ Note globale d'enherbement : 89,3%
- ✓ Flore dominante : *Ipomoea eriocarpa* (50,3%), *Desmanthus virgatus* (11,0%), *Trianthema portulacastrum* (7,3%), *Portulaca oleracea* (5,8%), *Panicum maximum* (5,0%), *Chloris sp.* (4,7%), *Tephrosia purpurea* (3,2%), *Digitaria sp.* (1,6%), etc.

## Comportement des modalités testées

L'objectif initial de l'essai ET 23 07 09 était de tester l'intérêt d'une application différentielle des herbicides pour une culture irriguée en goutte-à-goutte : sur les parcelles traitées, seul le rang de canne a reçu la pulvérisation ; l'inter-rang n'a pas été traité. L'hypothèse est qu'en condition sèche, l'enherbement ne s'installe que sur le rang de canne et qu'il n'est pas utile d'épandre du produit sur l'inter-rang. Des pluies ayant eu lieu au cours de cet essai, l'objectif initial n'a pas été atteint.

- Les deux principales espèces de l'essai, *Ipomoea eriocarpa* et *Desmanthus virgatus*, n'ont été maîtrisées par aucune des différentes modalités testées ; leur comportement est donc globalement mauvais.
- On note toutefois une efficacité
  - du mélange (S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole sur *Chloris sp.* ;
  - du mélange (S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline sur *Portulaca oleracea* et sur *Chloris sp.* ;
  - du mélange isoxaflutole + S-métolachlore, ainsi que de la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) sur *Panicum maximum*.

## 5.2.5. ET 24 07 09 à Saint-Paul (Antenne 4)

ET 24 07 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Cx+Mr	(1500+150) + 75		17	27	32	15		
Cx+Pw1	(1500+150) + 1200		27	34	15	15		
Mr+Sm	75 + 1920		62	62	38	25		
Cx	(1500+150)		11	22	17	1		

Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - Mr : isoxaflutole - Pw : pendiméthaline  
Sm : S-métolachlore - m.a. : matière active

Quatre dates d'observation : 28, 41, 57 et 68 JAT (Jours Après Traitement)



## Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 41 JAT (D2)

ET 24 07 09	Cx+Mr	Cx+Pw1	Mr+Sm	Cx
<i>Ipomoea eriocarpa</i>	0	0	X	0
<i>Trianthema portulacastrum</i>	X	XXXXX	XXXX	XXX
<i>Desmanthus virgatus</i>	X	X	X	X
<i>Panicum maximum</i>	XXXX	XXXXX	XXXX	X
<i>Tephrosia purpurea</i>	X	X	X	X
<i>Portulaca oleracea</i>	-	XXXXX	-	XXXX

## Flore de l'essai

- ✓ Note globale d'enherbement : 75,7%
- ✓ Flore dominante : *Ipomoea eriocarpa* (28,8%), *Trianthema portulacastrum* (9,7%), *Sida alba* (7,1%), *Desmanthus virgatus* (7,0%), *Panicum maximum* (6,6%), *Tephrosia purpurea* (5,4%), *Portulaca oleracea* (4,8%), *Ipomoea obscura* (4,0%), *Melochia pyramidata* (3,9%), *Chloris sp.* (2,4%), etc.

## Comportement des modalités testées

- *Ipomoea eriocarpa* domine l'ensemble de l'essai ET 24 07 09 et n'est maîtrisé par aucune des modalités testées.
- On note toutefois une efficacité
  - du mélange (S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole sur *Panicum maximum* ;
  - du mélange (S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline sur *Trianthema portulacastrum*, *Panicum maximum* et *Portulaca oleracea* ;
  - du mélange isoxaflutole + S-métolachlore sur *Trianthema portulacastrum* et *Panicum maximum* ;
  - de la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) sur *Portulaca oleracea*.

## 5.2.6. ET 26 08 09 à Saint-André (Bois-Rouge)

ET 26 08 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>Cx+Pw1</b>	(1500+150) + 1200		93	57	48			
<b>Cx+Mr</b>	(1500+150) + 75		93	90	85			
<b>Cx+Sm</b>	(1500+150) + 480		45	62	45			
<b>Mr+Sm</b>	75 + 1920		75	85	73			
<b>Pw1+Sm</b>	1200 + 1920		50	34	34			
<b>Cx</b>	(1500+150)		50	36	45			

Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - Mr : isoxaflutole - Pw : pendiméthaline

Sm : S-métolachlore - m.a. : matière active

Trois dates d'observation : 29, 43 et 57 JAT (Jours Après Traitement)

**Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 57 JAT (D3)**

ET 26 08 09	Cx+Pw1	Cx+Mr	Cx+Sm	Mr+Sm	Pw1+Sm	Cx
<i>Passiflora foetida</i>	XX	XXXX	XXXX	XXXX	X	X
<i>Phyllanthus niruroides</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXX	X	XXXXX
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	XXXXX	XXXX	0	XXXXX	XX	0
<i>Solanum sp.</i>	XX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XX	XXXXX

**Flore de l'essai**

- ✓ Note globale d'enherbement : 23,8%
- ✓ Flore dominante : *Passiflora foetida* (9,1%), *Phyllanthus niruroides* (5,3%), *Rottboellia cochinchinensis* (4,8%), *Solanum sp.* (3,5%), *Ipomoea triloba* (2,9%), *Panicum maximum* (1,8%), *Momordica charantia* (1,2%), etc.

**Comportement des modalités testées**

- Seules quatre espèces ont été suffisamment bien représentées pour être prises en compte dans l'analyse du comportement des différentes modalités : *Passiflora foetida*, *Phyllanthus niruroides*, *Rottboellia cochinchinensis*, *Solanum sp.*
- C'est le mélange (S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole qui a eu le meilleur comportement global.
- Le mélange isoxaflutole + S-métolachlore a été pénalisé par une mauvaise efficacité sur *Phyllanthus niruroides*.
- Malgré une bonne efficacité sur *Rottboellia cochinchinensis*, le mélange (S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline n'a pas eu un bon comportement global à cause de sa faiblesse sur *Passiflora foetida* et *Solanum sp.*
- A l'inverse, le mélange (S-métolachlore + mésotrione) + S-métolachlore, efficace sur *Passiflora foetida* et *Solanum sp.*, n'a pas maîtrisé *Rottboellia cochinchinensis*.

**5.2.7. ET 01 10 09 à Saint-André (Bocage)**

ET 01 10 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>Cx+Pw1</b>	(1500+150) + 1200		47	50				
<b>Cx+Mr</b>	(1500+150) + 75		11	27				
<b>Cx+Sm</b>	(1500+150) + 480		11	27				
<b>Mr+Sm</b>	75 + 1920		27	48				
<b>Mr+Pw1</b>	75 + 1200		17	20				
<b>Cx</b>	(1500+150)		34	20				

Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - Mr : isoxaflutole - Pw : pendiméthaline

Sm : S-métolachlore - m.a. : matière active

Deux dates d'observation : 29 et 42 JAT (Jours Après Traitement)

**Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 29 JAT (D1)**

ET 01 10 09	Cx+Pw1	Cx+Mr	Cx+Sm	Mr+Sm	Mr+Pw1	Cx
<i>Cyperus rotundus</i>	X	0	0	X	X	X
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	XXXX	XX	0	0	XX	XX
<i>Ipomoea nil</i>	XXX	X	X	X	X	X
<i>Phyllanthus niruroides</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Solanum sp.</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Senna occidentalis</i>	-	XXX	X	XXX	XXXX	X

**Flore de l'essai**

- ✓ Note globale d'enherbement : 56,3%
- ✓ Flore dominante <sup>11</sup> : *Cyperus rotundus* (30,2%), *Rottboellia cochinchinensis* (13,2%), *Ipomoea nil* (11,0%), *Phyllanthus niruroides* (10,3%), *Solanum sp.* (2,9%), *Senna occidentalis* (2,9%), *Passiflora foetida* (2,9%), etc.

**Comportement des modalités testées**

- L'essai ET 01 10 09 a été arrêté prématurément : il ne comporte que deux dates d'observation. Il a souffert d'une longue période de sécheresse et d'une mauvaise préparation du sol.
- Hormis *Cyperus rotundus*, qui est pris en compte dans la note globale, la flore des mauvaises herbes est peu développée à l'époque des observations ; l'interprétation des résultats ne peut être faite qu'à titre indicatif.
- C'est le mélange pendiméthaline + (S-métolachlore + mésotrione) qui a eu le plus d'effet, notamment grâce à son action plus ou moins forte sur *Cyperus rotundus*, *Rottboellia cochinchinensis* et *Ipomoea nil*.
- Quelles que soient les modalités, *Phyllanthus niruroides* et *Solanum sp.* ont été bien maîtrisés.

<sup>11</sup> *Cynodon dactylon* était présent sur l'ensemble de l'essai, à cause d'une préparation insuffisante de la parcelle. Aucune modalité n'a eu d'effet sur cette espèce.

### 5.3. LES RESULTATS PAR ESSAI DE POST-LEVEE

Pour chacun des essais, les tableaux suivants présentent l'évolution au cours du temps des moyennes des notations globales d'efficacité pour les différentes modalités. L'efficacité peut être jugée acceptable jusqu'à la note moyenne de 80 %.

#### 5.3.1. ET 20 01 09 à Trois Bassins (Petite-Ravine)

ET 20 01 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Ca2+2,4-D2	100 + 1200	57	80	85	80	63	57	
Cx+As	(1500+150) + 3200	30	80	88	85	85	70	
St+Cx	200 + (1500+150)	43	80	85	88	85	70	
2,4-D3	1440	37	63	50	50	30	25	

As : asulame - Ca : mésotrione - Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - St : fluroxypyr  
m.a. : matière active

Six dates d'observation : 7, 14, 22, 28, 36 et 42 JAT (Jours Après Traitement)

#### Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 28 JAT (D4)

ET 20 01 09	Ca2+2,4-D2	Cx+As	St+Cx	2,4-D3
<i>Cyperus esculentus</i>	XXX	XX	XX	X
<i>Fumaria muralis</i>	XXX	XXXXX	XXXXX	X
<i>Solanum sp.</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Desmodium intortum</i>	XX	XXXX	XXXXX	X
<i>Ageratum conyzoides</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Raphanus raphanistrum</i>	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXXX
<i>Plantago lanceolata</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Euphorbia peplus</i>	XXXXX	XXXXX	XXXX	XX
<i>Labiaceae</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Nothoscordum inodorum</i>	XXX	XXX	XXXX	X
<i>Oxalis latifolia</i>	X	XXXX	XXXX	0
<i>Oxalis tetraphylla</i>	XXX	XXX	X	X
<i>Tropaeolum majus</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Oxalis corniculata</i>	-	XXXXX	XXXX	XXX

#### Flore de l'essai

- ✓ Note globale d'enherbement : 100.0%
- ✓ Flore dominante : *Cyperus esculentus* (38,0%), *Fumaria muralis* (15,7%), *Solanum sp.* (14,8%), *Desmodium intortum* (13,2%), *Ageratum conyzoides* (13,2%), *Raphanus raphanistrum* (13,1%), *Plantago lanceolata* (10,6%), *Euphorbia peplus* (8,8%), *Lamiaceae* (8,0%), *Nothoscordum inodorum* (7,9%), *Oxalis latifolia* (7,0%), *Oxalis tetraphylla* (6,4%), *Tropaeolum majus* (5,7%), *Oxalis corniculata* (4,1%), etc.

## Comportement des modalités testées

- Les conditions climatiques, pluies et températures, à l'époque de l'essai ont été favorables au bon comportement de l'ensemble des modalités.
- Le comportement global des produits a été surtout pénalisé par *Cyperus esculentus*, surtout pour le 2,4-D.
- En plus de *Cyperus esculentus*, le 2,4-D n'a pas eu d'efficacité sur *Fumaria muralis*, *Desmodium intortum* et *Oxalis spp.* L'adjonction de mésotrione au 2,4-D a amélioré l'efficacité sur *Cyperus esculentus*, *Fumaria muralis*, *Desmodium intortum* et *Oxalis spp.*
- Hormis sur *Oxalis tetraphylla*, c'est le mélange fluroxypyr + (S-métolachlore + mésotrione) qui a eu le meilleur comportement.

### 5.3.2. ET 26 02 09 à Saint-Gilles les Hauts (Les Canots)

ET 26 02 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
2,4-D2+As+Mr	1200 + 3200 + 75	20	62	75	75	68	43	
Cx+As	(1500+150) + 3200	15	57	85	90	90	85	
St+As	200 + 3200	15	38	80	88	80	63	
2,4-D1+As	960 + 3200	25	62	78	75	70	38	
2,4-D2+As	1200 + 3200	25	62	73	75	70	38	
2,4-D3+As	1440 + 3200	20	80	85	75	75	38	

As : asulame - Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - Mr : isoxaflutole - St : fluroxypyr  
m.a. : matière active

Six dates d'observation : 6, 13, 19, 27, 35 et 43 JAT (Jours Après Traitement)

### Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 27 JAT (D4)

ET 26 02 09	2,4-D2 +As+Mr	Cx+As	St+As	2,4-D1 +As	2,4-D2 +As	2,4-D3 +As
<i>Ipomoea hederifolia</i>	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
<i>Panicum maximum</i>	XX	XXXX	XXXX	XXX	XXX	XXX
<i>Argemone mexicana</i>	X	XXXXX	XXX	X	X	X
<i>Solanum sp.</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXX	XX	X
<i>Phyllanthus tenellus</i>	XX	XXXXX	XXXXX	XX	XXX	XXX
<i>Amaranthus sp.</i>		XXXXX				XXXXX
<i>Cyperus rotundus</i>	0	X	X	X	X	0

### Flore de l'essai

- ✓ Note globale d'enherbement : 100%
- ✓ Flore dominante : *Ipomoea hederifolia* (62,9%), *Panicum maximum* (26,4%), *Argemone mexicana* (21,3%), *Solanum sp.* (14,9%), *Cyperus rotundus* (5,8%), *Phyllanthus tenellus* (4,1%), *Amaranthus sp.* (3,8%), etc.

### Comportement des modalités testées

- Toutes les modalités testées ont eu une bonne action sur *Ipomoea hederifolia* ;
- Seul le mélange (S-métolachlore + mésotrione) + asulame a eu un effet suffisant sur *Argemone mexicana* ;
- Le mélange 2,4-D + asulame n'est pas efficace sur *Solanum sp.* ;
- Les trois modalités du mélange 2,4-D + asulame ont eu un comportement très semblable, quelle que soit la dose de 2,4-D ;
- *Panicum maximum* n'a été bien maîtrisé que par les mélanges (S-métolachlore+mésotrione) + asulame et fluroxypyr + asulame ;
- L'adjonction d'isoxaflutole n'améliore le comportement du mélange 2,4-D + asulame que pour *Solanum sp.* ;
- A la dernière observation (D6 : 43 JAT), *Panicum maximum* présente des signes de blanchiment sur la modalité 2,4-D + asulame + isoxaflutole ; ce symptôme n'est apparu qu'après une période de forte pluie en fin d'essai ;
- Aucun symptôme de phytotoxicité n'a été observé sur la canne à sucre, même avec la modalité 2,4-D + asulame + isoxaflutole.

#### 5.3.3. ET 29 04 09 à Saint-Paul (Antenne 4)

ET 29 04 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Pk+2,4-D1	15 + 960	15	57	57	50	37		
Cp+2,4-D1+Ex	(15+150) + 960 *	25	85	88	90	80		
St	200	20	62	63	57	50		
Ca2+2,4-D1	100 + 960	37	90	93	93	88		
Ca1+2,4-D1	75 + 960	37	90	95	93	88		
2,4-D3	1440	25	80	85	85	75		

Ca : mésotrione - Pk : prosulfuron - Cp : (prosulfuron + dicamba) - St : fluroxypyr  
m.a. : matière active

Cinq dates d'observation : 5, 13, 19, 27 et 34 JAT (Jours Après Traitement)

#### Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 27 JAT (D4)

ET 29 04 09	Pk + 2,4-D1	Cp+ 2,4-D1+E	St	Ca 2 + 2,4-D1	Ca1 + 2,4-D1	2,4-D3
<i>Euphorbia heterophylla</i>	XXX	XXXX	XXXX	XXXXX	XXXXX	XXXX
<i>Amaranthus sp.</i>	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Argemone mexicana</i>	X	XXX	X	XXXX	XXXX	XX
<i>Phyllanthus amarus</i>	XX	XX	XXX	XXX	XXX	X
<i>Solanum sp.</i>	XXXX	XXXX	XXXXX	XXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Cardiospermum halicacabum</i>		XXXXX	XXXXX	XXXXX		XXXXX
<i>Portulaca oleracea</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXX	XXXXX

#### Flore de l'essai

- ✓ Note globale d'enherbement : 85,0%
- ✓ Flore dominante : *Euphorbia heterophylla* (28,9%), *Amaranthus sp.* (28,9%), *Argemone mexicana* (23,7%), *Phyllanthus amarus* (12,3%), *Solanum sp.* (7,4%), *Cardiospermum*

*halicacabum* (5,6%), *Portulaca oleracea* (4,7%), *Tephrosia purpurea* (3,5%), Graminées (2,9%), *Malvastrum coromandelianum* (2,3%), *Trianthema portulacastrum* (1,8%), etc.

### Comportement des modalités testées

- Aucune des modalités testées n'a bien maîtrisé *Phyllanthus amarus*, en particulier le produit de référence, 2,4-D.
- Seuls les mélanges à base de mésotrione ont eu un effet sur *Argemone mexicana*.
- Le mélange de prosulfuron avec une faible dose de 2,4-D n'a pas eu un effet global suffisant, notamment sur *Euphorbia heterophylla*, *Argemone mexicana* et *Phyllanthus amarus*.
- La deuxième modalité, qui comporte trois matières actives (prosulfuron, dicamba et 2,4-D) plus un adjuvant, donne un bon résultat sur la plupart des espèces présentes, notamment par rapport au produit de référence, le 2,4-D.
- Le fluroxypyr s'est montré moins efficace que le produit de référence à cause de sa faiblesse sur *Argemone mexicana* ainsi que, dans une moindre mesure, sur *Amaranthus sp.*
- Les mélanges mésotrione + 2,4-D se révèlent être les modalités les plus efficaces ; aucun effet de la dose de mésotrione n'apparaît, hormis sur *Portulaca oleracea*.

#### 5.3.4. ET 04 06 09 à Saint-Paul (Cambaie)

ET 04 06 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>Pk+As</b>	15 + 3200	20	37	50	57			
<b>Cp+As+Ex</b>	(15+150) + 3200 *	20	50	50	46			
<b>Ca2+As</b>	100 + 3200	25	50	57	75			
<b>Ca1+As</b>	75 + 3200	20	43	43	50			
<b>2,4-D1+As</b>	960 + 3200	30	57	63	63			
<b>Cx+As</b>	(1500+150) + 3200	25	50	57	68			

As : asulame - Ca : mésotrione - Cx : (S-métolachlore + mésotrione)

Pk : prosulfuron - Cp : (prosulfuron + dicamba) - m.a. : matière active

Quatre dates d'observation : 7, 13, 19 et 27 JAT (Jours Après Traitement)

### Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 27 JAT (D4)

ET 04 06 09	Pk+As	Cp+As	Ca2+As	Ca1+As	2,4-D1+As	Cx+As
<i>Amaranthus sp.</i>	XX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXXX	XXXX
<i>Euphorbia heterophylla</i>	XX	XX	XXXX	XX	XXXX	XXXX
<i>Poaceae</i>	X	X	XX	XX	X	XXX
<i>Desmanthus virgatus</i>	X	XX	XXX	XXX	X	XX
<i>Desmodium tortuosum</i>	XXX	XX	XXX	XX	X	XXXX
<i>Ipomoea nil</i>	XX	XX	XXXXX	xxx	XXXXX	XXXXX

## Flore de l'essai

- ✓ Note globale d'enherbement : 98%
- ✓ Flore dominante : *Amaranthus sp.* <sup>12</sup> (46,7%), *Euphorbia heterophylla* (45,8%), *Poaceae* <sup>13</sup> (18,0%), *Desmanthus virgatus* (7,7%), *Desmodium tortuosum* (7,3%), *Cardiospermum halicacabum* (5,6%), *Ipomoea nil* (5,3%), *Rhynchosia malacophylla* (4,1%), *Tribulus cistoides* (3,5%).

## Comportement des modalités testées

- *Amaranthus sp.* a été bien maîtrisée par les modalités testées, excepté pour la modalité prosulfuron + asulame ; on peut noter la rapidité de l'effet du 2,4-D sur cette espèce par rapport aux autres produits (cf. graphe infra).
- *Euphorbia heterophylla* et *Ipomoea nil* ont été bien maîtrisées par les mélanges avec le 2,4-D, la mésotrione (à la dose forte) et la combinaison (S-métolachlore + mésotrione).
- Seul le mélange (S-métolachlore + mésotrione) + asulame a une action nette sur les *Poaceae* <sup>14</sup>.
- On relève un léger effet de la dose de mésotrione sur *Euphorbia heterophylla*, *Desmodium tortuosum* et *Ipomoea nil*.
- Dans le mélange avec l'asulame, le 2,4-D n'a été testé qu'à la dose de 960 g/ha ; cette modalité manque d'efficacité sur *Desmanthus virgatus* et *Desmodium tortuosum*.

### 5.3.5. ET 28 10 09 à Saint-Leu (Piton Saint-Leu)

ET 28 10 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Ca1+2,4-D1+As	75 + 960 + 3200	25	63	85	80	75		
Cx+As	(1500+150) + 3200	15	57	80	75	75		
Ca2+As	100 + 3200	20	57	85	85	80		
2,4-D2+As	1200 + 3200	15	43	63	70	57		

As : asulame - Ca : mésotrione - Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - m.a. : matière active  
Cinq dates d'observation : 7, 13, 21, 28 et 36 JAT (Jours Après Traitement)

## Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 36 JAT (D5)

ET 28 10 09	Ca1+2,4-D1+As	Cx+As	Ca2+As	2,4-D2+As
<i>Solanum sp.</i>	XXXXX	XXXX	XXXX	XX
<i>Ipomoea nil</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
<i>Setaria barbata</i>	XXX	XXXX	XXXX	XX
<i>Galinsoga parviflora</i>	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX

<sup>12</sup> La population d'amarante s'est réduite spontanément à la suite d'une attaque des feuilles par des chenilles.

<sup>13</sup> La notation des *Poaceae* a été globalisée, car ce groupe était difficile à différencier aux stades d'observation de l'essai ; il comprenait *Dinebra retroflexa*, *Echinochloa colona*, *Rottboellia cochinchinensis* et *Eleusine indica*.

<sup>14</sup> Le faible niveau d'efficacité de l'ensemble des modalités sur les *Poaceae* pourrait être dû aux apports de lisiers de porc, faits en cours d'essai.



ET 28 10 09	Ca1+2,4-D1 +As	Cx +As	Ca2 +As	2,4-D2 +As
<i>Euphorbia heterophylla</i>	XXXX	XXXX	XXXX	XX
<i>Oxalis latifolia</i>	X	XX	XXX	X
<i>Oxalis corniculata</i>	X	XXX	XX	X
<i>Cyperus rotundus</i>	X	X	X	X
<i>Commelina benghalensis</i>	XX	XX	XX	XX

### Flore de l'essai

- ✓ Note globale d'enherbement : 100%
- ✓ Flore dominante : *Solanum sp.* (60,6%), *Ipomoea nil* (32,2%), *Setaria barbata* (32,2%), *Galinsoga parviflora* (12,4%), *Euphorbia heterophylla* (10,6%), *Oxalis latifolia* (8,9%), *Oxalis corniculata* (7,9%), *Cyperus rotundus* (7,9%), *Bothriospermum zeylanicum* (7,4%), *Commelina benghalensis* (6,2%), *Fumaria muralis* (5,6%), etc.

### Comportement des modalités testées

- Les mélanges à base de mésotrione ont été globalement plus efficaces que le mélange de référence 2,4-D + asulame.
- Sur *Setaria barbata*, ce sont les mélanges mésotrione + asulame et (S-métolachlore + mésotrione) + asulame qui ont eu la meilleure efficacité ; l'adjonction de 2,4-D au mélange mésotrione + asulame semble réduire son effet sur les *Poaceae*.

#### 5.3.6. ET 29 10 09 à Saint-Leu (Piton Saint-Leu)

ET 29 10 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Ca2+2,4-D2	100 + 1200	15	37	80				
Cx+2,4-D2	(1500+150) + 1200	15	37	68				
Pk+Ca2	15 + 100	12	25	43				
2,4-D3	1440	12	30	37				

Ca : mésotrione - Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - Pk : prosulfuron - m.a. : matière active  
Trois dates d'observation : 7, 13 et 21 JAT (Jours Après Traitement)

### Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 21 JAT (D3)

ET 29 10 09	Ca2 +2,4-D2	Cx+2,4-D2	Pk+Ca2	2,4-D3
<i>Solanum sp.</i>	XXX	XXX	X	X
<i>Oxalis corniculata</i>	XXX	X	X	X
<i>Nothoscordum inodorum</i>	XXX	XXX	X	X
<i>Phytolacca americana</i>	XXXX	XXXX	XX	XX
<i>Phyllanthus tenellus</i>	X	X	X	X
<i>Conyza sumatrensis</i>	XXX	XXX	X	X

## Flore de l'essai

- ✓ Note globale d'enherbement : 34,4%
- ✓ Flore dominante : *Solanum sp.* (12,3%), *Oxalis corniculata* (9,7%), *Nothoscordum inodorum* (7,3%), *Phytolacca americana* (7,0%), *Sigesbeckia orientalis* (5,6%), *Phyllanthus tenellus* (5,6%), *Conyza sumatrensis* (5,4%), *Gamochaeta purpurea* (3,1%), *Ipomoea nil* (1,7%), etc.

## Comportement des modalités testées

- L'essai ET 29 10 09 a été implanté sur une parcelle paillée, ce qui a contribué à limiter la densité de l'enherbement. A l'époque de la pulvérisation <sup>15</sup> des produits herbicides, le stade de développement de la flore était avancé avec des plantes en fleurs, voire en fruits, qui se sont montrées peu sensibles à l'effet des produits testés.
- La faible infestation par l'enherbement de l'essai a rendu difficile les notations de l'efficacité ; l'essai a été arrêté à 21 JAT à cause du développement avancé des mauvaises herbes.
- Globalement, le niveau d'efficacité de l'ensemble de l'essai est médiocre, sauf pour *Phytolacca americana* avec les mélanges mésotrione + 2,4-D et (S-métolachlore + mésotrione) + 2,4-D.
- Toutefois, l'adjonction de mésotrione ou de la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) a amélioré le comportement du 2,4-D.
- Le mélange prosulfuron+ mésotrione n'a pas un comportement meilleur que le 2,4-D.

### 5.3.7. ET 17 11 09 à Saint-Gilles les Hauts (Bas des Canots)

ET 17 11 09	dose m.a. (g/ha)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Ca1+2,4-D1+As	75 + 960 + 3200	70	75	85	78			
Cx+As	(1500+150) + 3200	57	63	80	70			
Ca2+As	100 + 3200	43	57	75	85			
2,4-D2+As	1200 + 3200	43	57	70	57			

As : asulame - Ca : mésotrione - Cx : (S-métolachlore + mésotrione) - m.a. : matière active  
 Quatre dates d'observation : 10, 15, 22 et 29 JAT (Jours Après Traitement)

## Spectre d'efficacité par rapport aux observations faites à 22 JAT (D3)

ET 17 11 09	Ca1+2,4-D1+As	Cx+As	Ca2+As	2,4-D2+As
<i>Panicum maximum</i>	XX	XXX	XXX	X
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	XX	XXXX	XXXX	X
<i>Ipomoea hederifolia</i>	XXXXX	XXX	XXX	XXXX
<i>Ipomoea obscura</i>	XXXXX	X	X	XXXX
<i>Ipomoea eriocarpa</i>	XXXXX	XXXX	XXX	XXXXX

<sup>15</sup> L'implantation de l'essai avait été retardée dans le vain espoir d'une augmentation de la densité de la population de mauvaises herbes.

ET 17 11 09	Ca1+2,4-D1 +As	Cx +As	Ca2 +As	2,4-D2 +As
<i>Cyperus rotundus</i> (*)	XX	XXX	XX	0
<i>Momordica charantia</i>	-	XXXXX	XXXXX	XXXX
<i>Commelina benghalensis</i>	-	XXX	XXXXX	XX
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	-	XX	-	XXXXX

(\*) : 15 JAT (D2)

### Flore de l'essai

- ✓ Note globale d'enherbement : 93,4%
- ✓ Flore dominante : *Ipomoea hederifolia* (66,0%), *Panicum maximum* (26,7%), *Rottboellia cochinchinensis* (14,9%), *Ipomoea obscura* (10,6%), *Cyperus rotundus* (9,8%), *Ipomoea eriocarpa* (8,3%), *Momordica charantia* (3,2%), *Commelina benghalensis* (2,3%), *Cardiospermum halicacabum* (1,6%), *Senna occidentalis* (0,8%), *Argemone mexicana* (0,8%), etc.

### Comportement des modalités testées

- Ce sont les mélanges mésotrione + asulame et (S-métolachlore + mésotrione) + asulame qui ont eu la meilleure efficacité sur les *Poaceae* présentes, *Panicum maximum* et *Rottboellia cochinchinensis* ; l'adjonction de 2,4-D au mélange mésotrione + asulame semble réduire son effet sur ces *Poaceae*.
- Les trois *Convolvulaceae*, *Ipomoea hederifolia*, *Ipomoea obscura* et *Ipomoea eriocarpa*, sont bien maîtrisées par le mélange mésotrione + 2,4-D + asulame ; le mélange 2,4-D + asulame a une action plus lente sur ces espèces ; les mélanges mésotrione + asulame et (S-métolachlore + mésotrione) + asulame n'ont qu'un effet limité sur ces ipomées, notamment *Ipomoea obscura*.
- On notera l'effet de la mésotrione sur *Cyperus rotundus*, en particulier quand elle est associée au S-métolachlore.

## 5.4. LES RESULTATS PAR PRODUIT DE PRE-LEVEE

Pour chacune des formulations testées, les tableaux suivants présentent l'évolution au cours du temps des moyennes des notations globales pour les différents essais en comparaison avec le produit de référence.

Les résultats détaillés par chaque espèce sont présentés en annexe 11.2.

### 5.4.1. produit de référence : combinaison (S-métolachlore + mésotrione)

formulation : Camix

code : Cx

essais	modalités	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 03 02 09	Cx	(1500+150)			95	85	85		
ET 08 04 09	Cx	(1500+150)	73	93	88	80	75	43	43
ET 09 04 09	Cx	(1500+150)	88	90	75				
ET 23 07 09	Cx	(1500+150)		43	15	6			
ET 24 07 09	Cx	(1500+150)		11	22	17	1		
ET 26 08 09	Cx	(1500+150)		50	36	45			
ET 01 10 09	Cx	(1500+150)		34	20				

Les effets de la combinaison (S-métolachlore + mésotrione), observés dans les trois premiers essais de pre-levée sont dû à une maîtrise acceptable des espèces dominantes : *Amaranthus sp.* et *Datura innoxia* dans l'essai ET 03 02 09, *Leucas lavandulifolia* et *Solanum sp.* dans l'essai ET 08 04 09, *Sigesbeckia orientalis* et *Ageratum conyzoides* dans l'essai ET 09 04 09.

Le mauvais comportement de la combinaison dans les essais ET 23 07 09 et ET 24 07 09 est dû à son inefficacité sur *Ipomoea eriocarpa* et sur *Desmanthus virgatus*.

Dans le cas de l'essai ET 26 08 09, la combinaison a montré une bonne efficacité sur, *Phyllanthus niruroides* et *Solanum sp.*, comme dans l'essai ET 01 10 09 ; mais elle n'a pas maîtrisé *Passiflora foetida* et *Rottboellia cochinchinensis*, ce qui a pénalisé son comportement global dans l'essai ET 26 08 09 ; dans l'essai ET 01 10 09, la combinaison n'a pas eu d'effet sur *Cyperus rotundus* et *Rottboellia cochinchinensis*.

Le tableau suivant <sup>16</sup> donne le spectre d'efficacité du produit de référence pour les principales espèces.

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)
-	-	code	Cx
M	CYP	Cyperus rotundus	X
M	POA	Panicum maximum	XXX
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	X
D	AIZ	Trianthema portulacastrum	XXX
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXX
D	AST	Crassocephalum rubens	XXXXX
D	AST	Sigesbeckia orientalis	XXXX

<sup>16</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité.

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)
-	-	code	Cx
D	CAE	Senna occidentalis	X
D	CON	Ipomoea eriocarpa	0
D	CON	Ipomoea hederifolia	XX
D	CON	Ipomoea nil	X
D	CON	Ipomoea obscura	0
D	EUP	Phyllanthus niruroides	XXXXX
D	FAB	Tephrosia purpurea	X
D	LAM	Leucas lavandulifolia	XXXXX
D	MIM	Desmanthus virgatus	X
D	MIM	Leucaena leucocephala	XXX
D	MIM	Mimosa pudica	XXXX
D	OXA	Oxalis latifolia	RR
D	PAP	Argemone mexicana	RRR
D	PAS	Passiflora foetida	XXX
D	POR	Portulaca oleracea	RRRR
D	SAP	Cardiospermum halicacabum	RRRR
D	SOL	Datura inoxia	XXXXX
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX
D	STE	Melochia pyramidata	X

#### 5.4.2. combinaison (S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole

formulation : Camix + Merlin

code : Cx+Mr

essais	modalités	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 03 02 09	Cx+Mr	(1500+150) + 75			87	78	62		
ET 03 02 09	Cx	(1500+150)			95	85	85		
ET 09 04 09	Cx+Mr	(1500+150) + 75	93	93	88				
ET 09 04 09	Cx	(1500+150)	88	90	75				
ET 23 07 09	Cx+Mr	(1500+150) + 75		22	22	1			
ET 23 07 09	Cx	(1500+150)		43	15	6			
ET 24 07 09	Cx+Mr	(1500+150) + 75		17	27	32	15		
ET 24 07 09	Cx	(1500+150)		11	22	17	1		
ET 26 08 09	Cx+Mr	(1500+150) + 75		93	90	85			
ET 26 08 09	Cx	(1500+150)		50	36	45			
ET 01 10 09	Cx+Mr	(1500+150) + 75		11	27				
ET 01 10 09	Cx	(1500+150)		34	20				

L'adjonction d'isoxaflutole au produit de référence (S-métolachlore + mésotrione) ne modifie le comportement de ce dernier que dans deux des essais, ET 09 04 09 et ET 26 08 09 grâce à son effet sur *Oxalis latifolia* dans le premier essai et sur *Passiflora foetida* et *Rottboellia cochinchinensis* sur le second. Ce mélange n'a pas compensé la faiblesse du produit de référence sur *Ipomoea eriocarpa* et sur *Desmanthus virgatus* dans les essais ET 24 07 09 et ET 24 07 09 ou encore sur *Cyperus rotundus* dans l'essai ET 01 10 09.

Le tableau suivant <sup>17</sup> donne le spectre d'efficacité du mélange (S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole et du produit de référence pour les principales espèces.

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)	(S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole
-	-	code	Cx	Cx+Mr
-	<b>36</b>	<b>nb essais 2009</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
M	COM	Commelina benghalensis	-	XXXXX
M	CYP	Cyperus esculentus	XXXXX	XXXXX
M	CYP	Cyperus rotundus	X	X
M	POA	Panicum maximum	XXX	RRRR
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	X	XXX
D	AIZ	Trianthema portulacastrum	XXX	X
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXX	XXXXX
D	AST	Artemisia verlotiorum	rrrrr	RRRR
D	AST	Sigesbeckia orientalis	XXXX	XXXX
D	CON	Ipomoea eriocarpa	0	X
D	CON	Ipomoea nil	X	X
D	EUP	Phyllanthus niruroides	XXXXX	XXXXX
D	FAB	Tephrosia purpurea	X	RRRR
D	MIM	Desmanthus virgatus	X	X
D	MIM	Leucaena leucocephala	XXX	RR
D	OXA	Oxalis latifolia	RR	RRR
D	PAP	Argemone mexicana	RRR	RRRRR
D	PAS	Passiflora foetida	XXX	XXXXX
D	SOL	Datura inoxia	XXXXX	XXXXX
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXXXX

#### 5.4.3. combinaison (S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline

formulation : Camix + Prowl

code : Cx+Pw

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 08 04 09	Cx+Pw1	(1500+150) + 1200	47	90	90	85	80	57	50
ET 08 04 09	Cx+Pw2	(1500+150) + 2000	62	93	93	88	83	76	68
ET 08 04 09	Cx	(1500+150)	73	93	88	80	75	43	43
ET 23 07 09	Cx+Pw1	(1500+150) + 1200		32	27	6			
ET 23 07 09	Cx	(1500+150)		43	15	6			
ET 24 07 09	Cx+Pw1	(1500+150) + 1200		27	34	15	15		
ET 24 07 09	Cx	(1500+150)		11	22	17	1		
ET 26 08 09	Cx+Pw1	(1500+150) + 1200		93	57	48			
ET 26 08 09	Cx	(1500+150)		50	36	45			
ET 01 10 09	Cx+Pw1	(1500+150) + 1200		47	50				
ET 01 10 09	Cx	(1500+150)		34	20				

<sup>17</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

Le mélange (S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline montre une très légère efficacité sur *Ipomoea eriocarpa*, ce qui lui confère un comportement global un peu meilleur que le produit de référence dans les essais ET 23 07 09 et ET 24 07 09.

L'adjonction de pendiméthaline améliore le comportement par rapport au produit de référence, en particulier sur *Amaranthus* sp. (ET 08 04 09) *Ipomoea nil* (ET 01 10 09), *Passiflora foetida* (ET 08 04 09, ET 26 08 09), mais surtout sur *Rottboellia cochinchinensis* (ET 26 08 09, ET 01 10 09). On observe également un allongement de la rémanence (ET 08 04 09).

L'effet de la dose de pendiméthaline dans le mélange, testé dans l'essai ET 08 04 09, ne se révèle que sur *Passiflora foetida*.

Le tableau suivant <sup>18</sup> donne le spectre d'efficacité du mélange (S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline et du produit de référence pour les principales espèces.

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)	(S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline
-	-	code	Cx	Cx+Pw
-	<b>36</b>	<b>nb essais 2009</b>	<b>7</b>	<b>5</b>
M	CYP	Cyperus rotundus	X	X
M	POA	Chloris sp.	xxxxx	xxxxx
M	POA	Echinochloa colona	-	xxxxx
M	POA	Panicum maximum	xxx	xxxx
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	X	xxxx
D	AIZ	Trianthema portulacastrum	xxx	xxxx
D	AMA	Amaranthus sp.	xxxx	xxxxx
D	AST	Crassocephalum rubens	xxxxx	xxxxx
D	CAE	Senna occidentalis	X	xxx
D	CON	Ipomoea eriocarpa	0	X
D	CON	Ipomoea nil	X	xx
D	CON	Ipomoea obscura	0	0
D	EUP	Euphorbia heterophylla	-	rrrrr
D	EUP	Phyllanthus amarus	-	xxxx
D	EUP	Phyllanthus niruroides	xxxxx	xxxxx
D	LAM	Leucas lavandulifolia	xxxxx	xxxxx
D	MIM	Desmanthus virgatus	X	X
D	MIM	Mimosa pudica	xxxx	xxxxx
D	PAS	Passiflora foetida	xxx	dddd
D	POR	Portulaca oleracea	rrrr	xxxxx
D	SAP	Cardiospermum halicacabum	rrrr	dddd
D	SOL	Solanum sp.	xxxxx	xxxxx
D	STE	Melochia pyramidata	X	xxxx

<sup>18</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

#### 5.4.4. combinaison (S-métolachlore + mésotrione) + S-métolachlore

formulation : Camix + Mercantor Gold code : Cx+Sm

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 26 08 09	Cx+Sm	(1500+150) + 480		45	62	45			
ET 26 08 09	Cx	(1500+150)		50	36	45			
ET 01 10 09	Cx+Sm	(1500+150) + 480		11	27				
ET 01 10 09	Cx	(1500+150)		34	20				

L'absence de graminées dans les deux essais ET 26 08 09 et ET 01 10 09 n'a pas permis d'évaluer l'intérêt de l'adjonction de S-métolachlore au produit de référence ; seul *Rottboellia cochinchinensis* était présent, mais le mélange ne montre aucune efficacité sur cette espèce. On ne peut noter qu'une action sur *Passiflora foetida* dans l'essai ET 26 08 09.

Le tableau suivant [19](#) donne le spectre d'efficacité du mélange (S-métolachlore + mésotrione) + S-métolachlore et du produit de référence pour les principales espèces.

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)	(S-métolachlore + mésotrione) + S-métolachlore
-	-	code	Cx	Cx+Sm
-	36	nb essais 2009	7	2
M	CYP	Cyperus rotundus	X	X
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	X	X
D	CON	Ipomoea nil	X	X
D	EUP	Phyllanthus niruroides	XXXXX	XXXXX
D	PAS	Passiflora foetida	XXX	XXXX
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXXXX

#### 5.4.5. combinaison (S-métolachlore + mésotrione) + métribuzine

formulation : Camix + Sencoral code : Cx+Sc

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 09 04 09	Cx+Sc1	(1500+150) + 525	73	90	80				
ET 09 04 09	Cx+Sc2	(1500+150) + 700	73	93	80				
ET 09 04 09	Cx	(1500+150)	88	90	75				

Testé dans un seul essai (ET 09 04 09), le mélange (S-métolachlore + mésotrione) + métribuzine a quasiment le même comportement que le produit de référence. On n'observe pas d'effet de la dose de métribuzine.

Le tableau suivant [20](#) donne le spectre d'efficacité du mélange (S-métolachlore + mésotrione) + métribuzine et du produit de référence pour les principales espèces.

[19](#) cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

[20](#) cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité



cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)	(S-métolachlore + mésotrione) + métribuzine
-	-	code	Cx	Cx+Sc
-	36	nb essais 2009	7	1
M	CYP	Cyperus esculentus	XXXXX	XXXXX
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXX	XXXXX
D	AST	Artemisia verlotiorum	rrrrr	RRRR
D	AST	Sigesbeckia orientalis	XXXX	XXXX
D	OXA	Oxalis latifolia	RR	X
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXXXX

#### 5.4.6. isoxaflutole + pendiméthaline

formulation : Merlin + Prowl

code : Mr+Pw

essais	modalités	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 01 10 09	Mr+Pw1	75 + 1200		17	20				
ET 01 10 09	Cx	(1500+150)		34	20				

Le mélange isoxaflutole + pendiméthaline n'a été testé que dans l'essai ET 01 10 09 dont la flore des mauvaises herbes ne s'est que peu développée à l'époque des observations ; comme le produit de référence, ce mélange a été gravement pénalisé par son mauvais comportement sur *Cyperus rotundus* et *Ipomoea nil*. Cependant, on peut noter la bonne efficacité du mélange sur *Phyllanthus niruroides* et *Solanum sp.*

#### 5.4.7. isoxaflutole + métribuzine

formulation : Merlin + Sencoral

code : Mr+Sc

essais	modalités	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 03 02 09	Mr+Sc2	75 + 700			90	90	90		
ET 03 02 09	Cx	(1500+150)			95	85	85		
ET 08 04 09	Mr+Sc2	75 + 700	68	93	93	90	85	70	57
ET 08 04 09	Cx	(1500+150)	73	93	88	80	75	43	43

Le mélange isoxaflutole + métribuzine a été testé dans deux essais ; dans les deux cas, il s'est montré plus rémanent que le produit de référence. Dans le premier essai (ET 03 02 09), le mélange a une action plus marquée sur *Tephrosia purpurea* et sur *Argemone mexicana*. Dans le second (ET 08 04 09), *Amaranthus sp.* est mieux maîtrisée par ce mélange qui est plus rémanent.

Le tableau suivant <sup>[21]</sup> donne le spectre d'efficacité du mélange isoxaflutole + métribuzine et du produit de référence pour les principales espèces.

<sup>[21]</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)	isoxaflutole + métribuzine
-	-	code	Cx	Mr+Sc
-	36	nb essais 2009	7	2
M	CYP	Cyperus rotundus	X	X
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXX	XXXXX
D	CON	Ipomoea obscura	0	0
D	EUP	Phyllanthus niruroides	XXXXX	XXXXX
D	FAB	Tephrosia purpurea	X	XXX
D	LAM	Leucas lavandulifolia	XXXXX	XXXXX
D	MIM	Leucaena leucocephala	XXX	X
D	PAP	Argemone mexicana	RRR	RRRRR
D	PAS	Passiflora foetida	XXX	RRR
D	SOL	Datura inoxia	XXXXX	XXXXX
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXXXX

#### 5.4.8. isoxaflutole + S-métolachlore

formulation : Merlin + Mercantor Gold code : Mr + Sm

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 03 02 09	Mr+Sm	75 + 1920			90	90	87		
ET 03 02 09	Cx	(1500+150)			95	85	85		
ET 08 04 09	Mr+Sm	75 + 1920	85	93	90	83	80	62	50
ET 08 04 09	Cx	(1500+150)	73	93	88	80	75	43	43
ET 23 07 09	Mr+Sm	75 + 1920		38	38	15			
ET 23 07 09	Cx	(1500+150)		43	15	6			
ET 24 07 09	Mr+Sm	75 + 1920		62	62	38	25		
ET 24 07 09	Cx	(1500+150)		11	22	17	1		
ET 26 08 09	Mr+Sm	75 + 1920		75	85	73			
ET 26 08 09	Cx	(1500+150)		50	36	45			
ET 01 10 09	Mr+Sm	75 + 1920		27	48				
ET 01 10 09	Cx	(1500+150)		34	20				

Dans cinq des essais où le mélange isoxaflutole + S-métolachlore a été testé, il se montre meilleur que le produit de référence (ou au moins équivalent), à cause d'une efficacité notable sur *Datura inoxia* (ET 03 02 09), *Tephrosia purpurea* (ET 03 02 09), *Argemone mexicana* (ET 03 02 09), *Passiflora foetida* (ET 08 04 09 et ET 26 08 09), *Trianthema portulacastrum* (ET 23 07 09 et ET 24 07 09), *Panicum maximum* (ET 23 07 09 et ET 24 07 09), etc.

On notera cependant la faiblesse du mélange sur *Leucaena leucocephala* (ET 03 02 09), *Cardiospermum halicacabum* (ET 08 04 09), *Ipomoea eriocarpa* (ET 23 07 09 et ET 24 07 09) et sur *Cyperus rotundus* (ET 01 10 09).

Le tableau suivant <sup>22</sup> donne le spectre d'efficacité du mélange isoxaflutole + S-métolachlore et du produit de référence pour les principales espèces.

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)	isoxaflutole + S-métolachlore
-	-	code	Cx	Mr+Sm
-	36	nb essais 2009	7	6
M	CYP	Cyperus rotundus	X	X
M	POA	Panicum maximum	XXX	XXXX
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	X	xxx
D	AIZ	Trianthema portulacastrum	XXX	RRRRR
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXX	XXXX
D	CON	Ipomoea eriocarpa	0	X
D	CON	Ipomoea nil	X	X
D	CON	Ipomoea obscura	0	0
D	EUP	Phyllanthus niruroides	XXXXX	XXXXX
D	FAB	Tephrosia purpurea	X	XXXX
D	LAM	Leucas lavandulifolia	XXXXX	XXXXX
D	MIM	Desmanthus virgatus	X	XX
D	MIM	Leucaena leucocephala	XXX	X
D	MIM	Mimosa pudica	XXXX	XXXXX
D	PAP	Argemone mexicana	RRR	XXXXX
D	PAS	Passiflora foetida	XXX	XXXX
D	SAP	Cardiospermum halicacabum	RRRR	XX
D	SOL	Datura inoxia	XXXXX	XXXXX
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXXXX

#### 5.4.9. pendiméthaline + métribuzine

formulation : Prowl + Sencoral

code : Pw+Sc

essais	modalités	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 08 04 09	Pw1+Sc2	1200 + 700	57	71	63	63	38	19	19
ET 08 04 09	Cx	(1500+150)	73	93	88	80	75	43	43
ET 09 04 09	Pw1+Sc2	1200 + 700	88	88	90				
ET 09 04 09	Cx	(1500+150)	88	90	75				

Dans l'essai ET 08 04 09, le comportement global du mélange pendiméthaline + métribuzine est moins favorable que celui du produit de référence : en effet, le mélange ne maîtrise pas *Leucas lavandulifolia*, espèce dominante de l'essai ; de plus, le mélange n'a qu'un effet médiocre sur *Mimosa pudica* et *Crassocephalum rubens*. Cependant, on note son efficacité sur *Solanum sp.* et *Phyllanthus niruroides*, ainsi que son action modérée sur *Passiflora foetida*.

Dans l'essai ET 09 04 09, le mélange pendiméthaline + métribuzine est plus rémanent que le produit de référence, grâce à son action sur *Oxalis latifolia*, comme sur *Oxalis corniculata*, malgré une faiblesse sur *Artemisia verlotiorum*.

<sup>22</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

Le tableau suivant <sup>23</sup> donne le spectre d'efficacité du mélange pendiméthaline + métribuzine et du produit de référence pour les principales espèces.

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)	pendiméthaline + métribuzine
-	-	code	Cx	Pw+Sc
-	36	nb essais 2009	7	2
M	COM	Commelina benghalensis	-	RRR
M	CYP	Cyperus esculentus	XXXXX	XX
M	CYP	Cyperus rotundus	X	X
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXX	XXXX
D	AST	Artemisia verlotiorum	rrrrr	X
D	AST	Crassocephalum rubens	XXXXX	XXX
D	AST	Sigesbeckia orientalis	XXXX	XXXX
D	EUP	Phyllanthus niruroides	XXXXX	XXXXX
D	LAM	Leucas lavandulifolia	XXXXX	XX
D	MIM	Mimosa pudica	XXXX	XXX
D	OXA	Oxalis latifolia	RR	XXXX
D	PAS	Passiflora foetida	XXX	RRRR
D	SAP	Cardiospermum halicacabum	RRRR	XX
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXXXX

#### 5.4.10. pendiméthaline + S-métolachlore

formulation : Prowl + Mercantor Gold code : Pw+Sm

essais	modalités	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 03 02 09	Pw1+Sm	1200 + 1920			57	52	56		
ET 03 02 09	Cx	(1500+150)			95	85	85		
ET 26 08 09	Pw1+Sm	1200 + 1920		50	34	34			
ET 26 08 09	Cx	(1500+150)		50	36	45			

Dans le premier essai (ET 03 02 09), le mélange pendiméthaline + S-métolachlore a un comportement moins bon que le produit de référence, notamment à cause d'une action faible sur *Datura innoxia* et *Tephrosia purpurea*. Par contre, on peut noter son efficacité sur *Argemone mexicana* par rapport au produit de référence.

Globalement le mélange pendiméthaline + S-métolachlore a eu la même efficacité que le produit de référence dans l'essai ET 26 08 09 ; cependant, on peut noter que le mélange n'est pas efficace sur *Passiflora foetida* et peu rémanent sur *Phyllanthus niruroides*, alors qu'il a un effet notable sur *Rottboellia cochinchinensis*.

Le tableau suivant <sup>24</sup> donne le spectre d'efficacité du mélange pendiméthaline + S-métolachlore et du produit de référence pour les principales espèces.

<sup>23</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

<sup>24</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)	pendiméthaline + S-métolachlore
-	-	code	Cx	Pw+Sm
-	36	nb essais 2009	7	2
M	POA	Panicum maximum	XXX	XXXXX
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	X	XX
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXX	XXXXX
D	AST	Vernonia cinerea	-	XX
D	EUP	Phyllanthus niruroides	XXXXX	RRR
D	FAB	Tephrosia purpurea	X	X
D	MIM	Leucaena leucocephala	XXX	X
D	PAP	Argemone mexicana	RRR	XXXXX
D	PAS	Passiflora foetida	XXX	X
D	SOL	Datura inoxia	XXXXX	X

#### 5.4.11. métribuzine + S-métolachlore

formulation : Sencoral + Mercantor Gold code : Sc+Sm

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 03 02 09	Sc2+Sm	700 + 1920			87	82	73		
ET 03 02 09	Cx	(1500+150)			95	85	85		
ET 09 04 09	Sc2+Sm	700 + 1920	90	93	88				
ET 09 04 09	Cx	(1500+150)	88	90	75				

Testé dans deux des essais, le mélange métribuzine + S-métolachlore a un comportement comparable à celui du produit de référence. Dans le premier essai (ET 03 02 09), le mélange a une action plus marquée sur *Tephrosia purpurea* et sur *Argemone mexicana*. Pour le second essai (ET 09 04 09), on note un effet certain, bien que modéré, sur *Oxalis latifolia*.

Le tableau suivant <sup>[25]</sup> donne le spectre d'efficacité du mélange métribuzine + S-métolachlore et du produit de référence pour les principales espèces.

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)	métribuzine + S-métolachlore
-	-	code	Cx	Sc+Sm
-	36	nb essais 2009	7	2
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXX	XXXXX
D	AST	Artemisia verlotiorum	rrrrr	RRRR
D	AST	Sigesbeckia orientalis	XXXX	XXXX
D	FAB	Tephrosia purpurea	X	XXX
D	MIM	Leucaena leucocephala	XXX	XXX
D	OXA	Oxalis latifolia	RR	XX
D	PAP	Argemone mexicana	RRR	XXXXX
D	SOL	Datura inoxia	XXXXX	XXXXX
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXXXX

<sup>[25]</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

## 5.5. LES RESULTATS PAR PRODUIT DE POST-LEVEE

### 5.5.1. 2,4-D

formulation : Dicopur

code : 2,4-D

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 20 01 09	2,4-D3	1440	37	63	50	50	30	25	
ET 29 04 09	2,4-D3	1440	25	80	85	85	75		
ET 29 10 09	2,4-D3	1440	12	30	37				

Dans l'essai ET 20 01 09, le comportement global du 2,4-D a été surtout pénalisé par son manque d'efficacité sur *Cyperus esculentus*, mais aussi sur *Fumaria muralis*, *Desmodium intortum*, *Nothoscordum inodorum*, *Oxalis latifolia* ou *Oxalis tetraphylla*. Par contre, le 2,4-D est très efficace sur *Ageratum conyzoides*, *Solanum sp.* ou *Plantago lanceolata*.

Dans l'essai ET 29 04 09, le 2,4-D a un comportement global acceptable grâce à son efficacité sur *Euphorbia heterophylla*, *Amaranthus sp.* ou *Solanum sp.*, malgré une action faible sur *Argemone mexicana* et nulle sur *Phyllanthus amarus*.

L'application trop tardive des produits sur l'essai ET 29 10 09 a empêché le 2,4-D d'avoir une efficacité suffisante, même sur des espèces normalement sensibles comme *Solanum sp.*

Le tableau suivant <sup>[26]</sup> donne le spectre d'efficacité du 2,4-D, produit de référence dans trois des essais de post-levée, pour les principales espèces.

cl	fam	matières actives	2,4-D
-	-	code	2,4-D
-	24	nb essais 2009	3
M	ALI	Nothoscordum inodorum	X
M	CYP	Cyperus esculentus	X
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXXX
D	AST	Ageratum conyzoides	XXXX
D	AST	Conyza sumatrensis	X
D	AST	Gamochaeta sp.	X
D	AST	Sigesbeckia orientalis	XXXXX
D	BRA	Raphanus raphanistrum	XXXXX
D	EUP	Euphorbia heterophylla	XXXX
D	EUP	Euphorbia peplus	XX
D	EUP	Phyllanthus amarus	X
D	EUP	Phyllanthus tenellus	X
D	FAB	Desmodium intortum	X
D	OXA	Oxalis corniculata	X
D	OXA	Oxalis latifolia	X
D	OXA	Oxalis tetraphylla	X

<sup>[26]</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité.

cl	fam	matières actives	2,4-D
-	-	code	2,4-D
-	24	nb essais 2009	3
D	PAP	Argemone mexicana	LLL
D	PAP	Fumaria muralis	X
D	PHY	Phytolacca americana	XX
D	PLA	Plantago lanceolata	LLLLL
D	POR	Portulaca oleracea	XXXXX
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX
D	TRO	Tropaeolum majus	LLLLL

### 5.5.2. 2,4-D + asulame

formulation : Dicopur + Asulox

code : 2,4-D+As

essais	modalités	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 26 02 09	2,4-D1+As	960 + 3200	25	62	78	75	70	38	
ET 26 02 09	2,4-D2+As	1200 + 3200	25	62	73	75	70	38	
ET 26 02 09	2,4-D3+As	1440 + 3200	20	80	85	75	75	38	
ET 26 02 09	2,4-D2+As+Mr	1200+3200+75	20	62	75	75	68	43	
ET 04 06 09	2,4-D1+As	960 + 3200	30	57	63	63			
ET 28 10 09	2,4-D2+As	1200 + 3200	15	43	63	70	57		
ET 17 11 09	2,4-D2+As	1200 + 3200	43	57	70	57			

Dans l'essai ET 26 02 09, l'asulame avait été ajouté au 2,4-D à cause de la présence de *Panicum maximum*, mais son action n'a été que modérée sur cette espèce. Quelle que soit la dose de 2,4-D, on n'observe que très peu de différences de comportement spécifique du mélange 2,4-D + asulame, hormis sur *Phyllanthus tenellus*.

Le mélange 2,4-D + asulame est très efficace sur *Amaranthus sp.* et l'on notera la rapidité de l'effet sur l'essai ET 04 06 09.

Sur l'ensemble des essais, le mélange 2,4-D + asulame assure une bonne maîtrise des *Convolvulaceae* du genre *Ipomoea* : *Ipomoea hederifolia* (ET 26 02 09 et ET 17 11 09), ainsi que *Ipomoea obscura* (ET 17 11 09), *Ipomoea eriocarpa* (ET 17 11 09) et *Ipomoea nil* (ET 04 06 09 et ET 28 10 09).

L'adjonction d'asulame diminue l'efficacité du 2,4-D sur *Solanum sp.* (ET 26 02 09 et ET 28 10 09) ; on observe également cette réduction d'efficacité sur *Euphorbia heterophylla* (ET 28 10 09) et sur *Argemone mexicana* (ET 26 02 09).

Dans l'essai ET 26 02 09, l'adjonction d'isoxaflutole n'améliore le comportement du mélange 2,4-D + asulame que pour *Solanum sp.*

Le mélange 2,4-D + asulame manque globalement d'efficacité sur les *Poaceae* (ET 04 06 09 [27]), en particulier, sur *Setaria barbata* (ET 28 10 09), sur *Panicum maximum* (ET 26 02 09 et ET 17 11 09) ou sur *Rottboellia cochinchinensis* (ET 17 11 09).

[27] Le faible niveau d'efficacité de l'ensemble des modalités sur les *Poaceae* pourrait être dû aux apports de lisiers de porc, faits en cours d'essai.

De plus, le mélange 2,4-D + asulame n'a que peu d'effet, voire aucun, sur *Oxalis latifolia* (ET 28 10 09), sur *Oxalis corniculata* (ET 28 10 09) et sur *Desmodium tortuosum* (ET 04 06 09).

Le tableau suivant [28] donne le spectre d'efficacité du mélange 2,4-D + asulame, pour les principales espèces. Ce mélange sert de produit de référence dans quatre des essais de post-levée.

cl	fam	matières actives	2,4-D	2,4-D + asulame
-	-	code	2,4-D	2,4-D+As
-	<b>24</b>	<b>nb essais 2009</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
M	COM	Commelina benghalensis	-	LLL
M	CYP	Cyperus rotundus	-	X
M	POA	Dinebra retroflexa	-	X
M	POA	Panicum maximum	-	XXX
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	-	X
M	POA	Setaria barbata	-	XX
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXXX	XXXXX
D	BOR	Bothriospermum zeylanicum	-	LLLL
D	CON	Ipomoea hederifolia	-	XXXX
D	CON	Ipomoea nil	-	XXXXX
D	CON	Ipomoea obscura	-	XXXX
D	CUC	Momordica charantia	-	IIII
D	EUP	Euphorbia heterophylla	XXXX	XXX
D	EUP	Phyllanthus tenellus	X	DDDD
D	FAB	Desmodium tortuosum	-	X
D	FAB	Rhynchosia malachophylla	-	XXXX
D	MIM	Desmanthus virgatus	-	RRRR
D	OXA	Oxalis corniculata	X	LL
D	OXA	Oxalis latifolia	X	X
D	PAP	Argemone mexicana	LLL	X
D	PAP	Fumaria muralis	X	X
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXX
D	TRI	Tribulus cistoides	-	XX

### 5.5.3. mésotrione + 2,4-D et/ou + asulame

formulation : Callisto + Dicopur

code : Ca+2,4-D

formulation : Callisto + Asulox

code : Ca+As

formulation : Callisto + Dicopur + Asulox

code : Ca+2,4-D+As

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 20 01 09	Ca2+2,4-D2	100 + 1200	57	80	85	80	63	57	
ET 20 01 09	2,4-D3	1440	37	63	50	50	30	25	
ET 29 04 09	Ca1+2,4-D1	75 + 960	37	90	95	93	88		
ET 29 04 09	Ca2+2,4-D1	100 + 960	37	90	93	93	88		
ET 29 04 09	2,4-D3	1440	25	80	85	85	75		

[28] cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité.



essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 29 10 09	Ca2+2,4-D2	100 + 1200	15	37	80				
ET 29 10 09	2,4-D3	1440	12	30	37				
ET 04 06 09	Ca1+As	75 + 3200	20	43	43	50			
ET 04 06 09	Ca2+As	100 + 3200	25	50	57	75			
ET 04 06 09	2,4-D1+As	960 + 3200	30	57	63	63			
ET 28 10 09	Ca2+As	100 + 3200	20	57	85	85	80		
ET 28 10 09	2,4-D2+As	1200 + 3200	15	43	63	70	57		
ET 17 11 09	Ca2+As	100 + 3200	43	57	75	85			
ET 17 11 09	2,4-D2+As	1200 + 3200	43	57	70	57			
ET 28 10 09	Ca1+2,4-D1+As	75+960+3200	25	63	85	80	75		
ET 28 10 09	2,4-D2+As	1200 + 3200	15	43	63	70	57		
ET 17 11 09	Ca1+2,4-D1+As	75+960+3200	70	75	85	78			
ET 17 11 09	2,4-D2+As	1200 + 3200	43	57	70	57			

L'adjonction de mésotrione améliore l'efficacité du 2,4-D : en particulier sur *Cyperus esculentus* (ET 20 01 09), *Fumaria muralis* (ET 20 01 09), *Desmodium intortum* (ET 20 01 09), *Oxalis spp* (ET 20 01 09), *Argemone mexicana* (ET 29 04 09) ou *Phyllanthus amarus* (ET 29 04 09). Même sur une flore de mauvaises herbes trop développée, comme dans l'essai ET 29 10 09, le mélange mésotrione + 2,4-D est plus actif que le produit de référence sur *Solanum sp.*, *Oxalis corniculata*, *Phytolacca americana* ou *Conyza sumatrensis*.

Le mélange mésotrione + asulame a globalement un comportement légèrement meilleur que le mélange 2,4-D + asulame :

- les deux mélanges sont équivalents sur *Amaranthus sp.* (ET 04 06 09), sur *Euphorbia heterophylla* (ET 04 06 09), sur *Ipomoea nil* (ET 04 06 09 et ET 28 10 09), sur *Galinsoga parviflora* (ET 28 10 09) ou sur *Momordica charantia* (ET 17 11 09) ;
- le mélange mésotrione + asulame est plus efficace que le mélange 2,4-D + asulame sur *Poaceae* (ET 04 06 09), sur *Panicum maximum* (ET 17 11 09), sur *Rottboellia cochinchinensis* (ET 17 11 09), sur *Setaria barbata* (ET 28 10 09), sur *Commelina benghalensis* (ET 17 11 09), sur *Desmanthus virgatus* (ET 04 06 09), sur *Desmodium tortuosum* (ET 04 06 09), sur *Solanum sp.* (ET 28 10 09), sur *Euphorbia heterophylla* (ET 28 10 09), sur *Oxalis latifolia* (ET 28 10 09), sur *Commelina benghalensis* (ET 17 11 09) ;
- toutefois, on observe un moins bon comportement et une action lente sur *Ipomoea hederifolia* (ET 17 11 09) et sur *Ipomoea eriocarpa* (ET 17 11 09), ainsi qu'une efficacité très insuffisante sur *Ipomoea obscura* (ET 17 11 09).

Le mélange ternaire mésotrione + 2,4-D + asulame a une meilleure action sur les graminées que le mélange 2,4-D + asulame (produit de référence), mais il est moins efficace que le mélange mésotrione + asulame : l'adjonction de 2,4-D au mélange mésotrione + asulame semble réduire son effet sur les *Poaceae* ; c'est le cas sur *Panicum maximum* (ET 17 11 09), sur *Rottboellia cochinchinensis* (ET 17 11 09) et sur *Setaria barbata* (ET 28 10 09).

Par contre sur les dicotylédones, le mélange ternaire mésotrione + 2,4-D + asulame cumule les efficacités des mélanges 2,4-D + asulame ou mésotrione + asulame.

Les effets de la dose de mésotrione sont peu sensibles, hormis pour le mélange mésotrione + 2,4-D (ET 29 04 09) sur *Portulaca oleracea* et pour le mélange mésotrione + asulame (ET 04 06 09) sur *Euphorbia heterophylla* et *Ipomoea nil*.

Le tableau suivant <sup>29</sup> donne les spectres d'efficacité des mélanges de mésotrione avec le 2,4-D ou l'asulame et des produits de référence pour les principales espèces.

cl	fam	matières actives	2,4-D	2,4-D + asulame	mésotrione + 2,4-D	mésotrione + asulame	mésotrione + 2,4-D + asulame
-	-	code	2,4-D	2,4-D+As	Ca+2,4-D	Ca+As	Ca+2,4-D+As
-	<b>24</b>	<b>nb essais 2009</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
M	ALI	Nothoscordum inodorum	X	-	XXX	-	-
M	CAN	Canna indica	-	-	-	II	LLLL
M	COM	Commelina benghalensis	-	LLL	-	XX	XXX
M	CYP	Cyperus esculentus	X	-	LL	-	-
M	CYP	Cyperus rotundus	-	X	-	X	X
M	POA	Dinebra retroflexa	-	X	-	LL	-
M	POA	Panicum maximum	-	XXX	-	XXXX	XX
M	POA	Phalaris arundinacea	-	-	0	-	-
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	-	X	-	DDDD	XX
M	POA	Setaria barbata	-	XX	-	LLLL	LLL
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXX	-
D	AST	Ageratum conyzoides	XXXX	-	XXXXX	-	-
D	AST	Conyza sumatrensis	X	-	XXX	-	-
D	AST	Galinsoga parviflora	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
D	AST	Gamochaeta sp.	X	-	XXXX	-	-
D	BRA	Raphanus raphanistrum	XXXXX	-	XXXXX	-	-
D	CON	Ipomoea eriocarpa	-	XXXXX	-	LLLL	XXXXX
D	CON	Ipomoea hederifolia	-	XXXX	-	LLLL	XXXXX
D	CON	Ipomoea nil	-	XXXXX	-	DDDDD	XXXXX
D	CON	Ipomoea obscura	-	XXXX	-	LL	XXXXX
D	EUP	Euphorbia heterophylla	XXXX	XXX	XXXXX	LLLL	LLLL
D	EUP	Euphorbia peplus	XX	-	XXXXX	XXXXX	-
D	EUP	Phyllanthus amarus	X	-	XXXX	-	-
D	FAB	Desmodium intortum	X	-	XXX	-	-
D	FAB	Desmodium tortuosum	-	X	-	LLL	-
D	MAL	Malvastrum coromandelianum	-	-	XXXXX	-	-
D	MIM	Desmanthus virgatus	-	RRRR	-	XXX	-
D	OXA	Oxalis corniculata	X	LL	XXX	LLL	LLL
D	OXA	Oxalis latifolia	X	X	XXX	LL	LL
D	OXA	Oxalis tetraphylla	X	-	LLL	-	-
D	PAP	Argemone mexicana	LLL	X	XXXX	-	-
D	PAP	Fumaria muralis	X	X	XXXXX	XXXXX	-
D	PHY	Phytolacca americana	XX	-	XXXX	-	-
D	PLA	Plantago lanceolata	LLLLL	-	XXXXX	-	-
D	POR	Portulaca oleracea	XXXXX	dddd	XXXX	-	-
D	SAP	Cardiospermum halicacabum	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXX	XXXXX	XXXX	XXXXX
D	TRI	Tribulus cistoides	-	XX	-	XXX	-

<sup>29</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

## 5.5.4. combinaison (S-métolachlore + mésotrione) +2,4-D et/ou + asulame

formulation : Camix + Dicopur

code : Cx+2,4-D

formulation : Camix + Asulox

code : Cx+As

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 29 10 09	Cx+2,4-D2	(1500+150)+1200	15	37	68				
ET 29 10 09	2,4-D3	1440	12	30	37				
ET 20 01 09	Cx+As	(1500+150)+3200	30	80	88	85	85	70	
ET 20 01 09	2,4-D3	1440	37	63	50	50	30	25	
ET 26 02 09	Cx+As	(1500+150)+3200	15	57	85	90	90	85	
ET 26 02 09	2,4-D3+As	1440 + 3200	20	80	85	75	75	38	
ET 04 06 09	Cx+As	(1500+150)+3200	25	50	57	68			
ET 04 06 09	2,4-D1+As	960 + 3200	30	57	63	63			
ET 28 10 09	Cx+As	(1500+150)+3200	15	57	80	75	75		
ET 28 10 09	2,4-D2+As	1200 + 3200	15	43	63	70	57		
ET 17 11 09	Cx+As	(1500+150)+3200	57	63	80	70			
ET 17 11 09	2,4-D2+As	1200 + 3200	43	57	70	57			

Les mélanges de la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) avec le 2,4-D ou avec l'asulame ont des comportements tout à fait comparables à ceux de la mésotrione avec le 2,4-D ou avec l'asulame. Globalement, les mélanges de la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) avec le 2,4-D ou avec l'asulame sont plus efficaces que les produits de référence. On retrouve les mêmes spectres d'efficacité (cf. supra), avec notamment une bonne action sur *Argemone mexicana* (ET 26 02 09), sur les *Poaceae* (ET 04 06 09), sur *Panicum maximum* (ET 17 11 09), sur *Rottboellia cochinchinensis* (ET 17 11 09), sur *Setaria barbata* (ET 28 10 09), etc.

Le tableau suivant <sup>30</sup> donne les spectres d'efficacité des mélanges de la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) avec le 2,4-D ou l'asulame et des produits de référence pour les principales espèces.

<sup>30</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

cl	fam	matières actives	2,4-D	2,4-D + asulame	(S-métolachlore + mésotrione) + 2,4-D	(S-métolachlore + mésotrione) + asulame
-	-	code	2,4-D	2,4-D+As	Cx+2,4-D	Cx+As
-	<b>24</b>	<b>nb essais 2009</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
M	ALI	Nothoscordum inodorum	X	-	XXX	XXXXX
M	CAN	Canna indica	-	-	-	XX
M	COM	Commelina benghalensis	-	LLL	-	XX
M	CYP	Cyperus esculentus	X	-	-	LL
M	CYP	Cyperus rotundus	-	X	-	X
M	POA	Dinebra retroflexa	-	X	-	LLL
M	POA	Panicum maximum	-	XXX	-	LLLL
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	-	X	-	XX
M	POA	Setaria barbata	-	XX	-	LLLL
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXXX	XXXXX	-	LLLLL
D	AST	Ageratum conyzoides	XXXX	-	-	XXXXX
D	AST	Galinsoga parviflora	xxxxx	xxxxx	-	XXXXX
D	BRA	Raphanus raphanistrum	XXXXX	-	-	XXXXX
D	CON	Ipomoea hederifolia	-	XXXX	-	XXXX
D	CON	Ipomoea nil	-	XXXXX	-	LLLL
D	CON	Ipomoea obscura	-	XXXX	-	X
D	EUP	Euphorbia heterophylla	XXXX	XXX	-	LLLL
D	EUP	Euphorbia peplus	XX	-	-	XXXXX
D	EUP	Phyllanthus tenellus	X	DDDD	X	XXXXX
D	FAB	Desmodium intortum	X		-	LLLL
D	FAB	Desmodium tortuosum	-	X	-	LLLL
D	MIM	Desmanthus virgatus	-	RRRR	-	XX
D	OXA	Oxalis corniculata	X	LL	X	LLL
D	OXA	Oxalis latifolia	X	X	-	XXXX
D	PAP	Argemone mexicana	LLL	X	-	XXXXX
D	PAP	Fumaria muralis	X	X	-	XXXXX
D	PHY	Phytolacca americana	XX	-	XXXX	-
D	PLA	Plantago lanceolata	LLLLL	-	-	XXXXX
D	SAP	Cardiospermum halicacabum	xxxxx	xxxxx	-	XX
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXX	XXX	XXXXX
D	TRI	Tribulus cistoides	-	XX	-	X
D	TRO	Tropaeolum majus	LLLLL	-	-	XXXXX

### 5.5.5. fluroxypyr seul ou + asulame ou + (S-métolachlore + mésotrione)

**formulation** : Starane + Dicopur

**code** : St+2,4-D

**formulation** : Starane + Asulox

**code** : St+As

**formulation** : Starane + Camix

**code** : St+Cx

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 29 04 09	St	200	20	62	63	57	50		
ET 29 04 09	2,4-D3	1440	25	80	85	85	75		

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 26 02 09	St+As	200 + 3200	15	38	80	88	80	63	
ET 26 02 09	2,4-D3+As	1440 + 3200	20	80	85	75	75	38	
ET 20 01 09	St+Cx	200+(1500+150)	43	80	85	88	85	70	
ET 20 01 09	2,4-D3	1440	37	63	50	50	30	25	

Le fluroxypyr a un comportement comparable au produit de référence (2,4-D) sur *Euphorbia heterophylla* ou *Solanum sp.* et il a une meilleure action sur *Phyllanthus amarus*. Mais dans l'essai ET 29 04 09, le fluroxypyr s'est montré moins efficace que le produit de référence à cause de sa faiblesse sur *Argemone mexicana* ainsi que, dans une moindre mesure, sur *Amaranthus sp.*

Dans l'essai ET 26 02 09, le mélange fluroxypyr + asulame est plus efficace que le mélange 2,4-D + asulame (produit de référence), notamment grâce à son efficacité sur *Solanum sp.*, mais aussi sur *Panicum maximum*, sur *Phyllanthus tenellus* et sur *Argemone mexicana*. On notera son action lente, mais bonne sur *Ipomoea hederifolia*.

Dans l'essai ET 20 01 09, le mélange fluroxypyr + (S-métolachlore + mésotrione) a un meilleur comportement que le 2,4-D, produit de référence, notamment sur *Euphorbia peplus*, *Nothoscordum inodorum*, *Oxalis latifolia* et, même sur *Oxalis tetraphylla*, quoique moins prononcé.

Le tableau suivant <sup>[31]</sup> donne les spectres d'efficacité des mélanges de fluroxypyr avec le 2,4-D ou l'asulame ou la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) et des produits de référence pour les principales espèces.

cl	fam	matières actives	2,4-D	2,4-D + asulame	fluroxypyr	fluroxypyr + asulame	fluroxypyr + (S-métolachlore + mésotrione)
-	-	code	2,4-D	2,4-D+As	St	St+As	St+Cx
-	24	nb essais 2009	3	4	1	1	1
M	ALI	Nothoscordum inodorum	X	-	-	-	XXXXX
M	CYP	Cyperus esculentus	X	-	-	-	XX
M	CYP	Cyperus rotundus	-	X	-	X	-
M	POA	Panicum maximum	-	XXX	-	XXXX	-
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXXX	XXXXX	XXXX	-	-
D	AST	Ageratum conyzoides	XXXX	-	-	-	XXXXX
D	AST	Galinsoga parviflora	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX
D	BRA	Raphanus raphanistrum	XXXXX	-	-	-	XXXX
D	CON	Ipomoea hederifolia	-	XXXX	-	LLLL	-
D	EUP	Euphorbia heterophylla	XXXX	XXX	XXXX	-	-
D	EUP	Euphorbia peplus	XX	-	-	-	XXXX
D	EUP	Phyllanthus amarus	X	-	XXX	-	-
D	EUP	Phyllanthus tenellus	X	DDDD	-	XXXX	-
D	FAB	Desmodium intortum	X		-	-	XXXXX
D	OXA	Oxalis latifolia	X	X	-	-	XXXXX
D	OXA	Oxalis tetraphylla	X	-	-	-	XX
D	PAP	Argemone mexicana	LLL	X	X	LLL	-
D	PAP	Fumaria muralis	X	X	-	-	XXXXX

[31] cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

cl	fam	matières actives	2,4-D	2,4-D + asulame	fluroxypyr	fluroxypyr + asulame	fluroxypyr + (S-métolachlore + mésotrione)
-	-	code	2,4-D	2,4-D+As	St	St+As	St+Cx
-	24	nb essais 2009	3	4	1	1	1
D	PHY	Phytolacca americana	XX	-	-	-	-
D	PLA	Plantago lanceolata	LLLLL	-	-	-	XXXXX
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
D	TRO	Tropaeolum majus	LLLLL	-	-	-	XXXXX

### 5.5.6. prosulfuron + 2,4-D ou + asulame ou + mésotrione

formulation : Peak + Dicopur

code : Pk+2,4-D

formulation : Peak + Asulox

code : Pk+As

formulation : Peak + Callisto

code : Pk+Ca

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 29 04 09	Pk+2,4-D1	15 + 960	15	57	57	50	37		
ET 29 04 09	2,4-D3	1440	25	80	85	85	75		
ET 04 06 09	Pk+As	15 + 3200	20	37	50	57			
ET 04 06 09	2,4-D1+As	960 + 3200	30	57	63	63			
ET 29 10 09	Pk+Ca2	15 + 100	12	25	43				
ET 29 10 09	2,4-D3	1440	12	30	37				

Dans l'essai ET 29 04 09, l'adjonction de prosulfuron n'a pas compensé la réduction de la dose de 2,4-D (960 g/ha vs 1440 g/ha), notamment sur *Euphorbia heterophylla* et *Argemone mexicana*. On note cependant une très légère amélioration de l'efficacité sur *Phyllanthus amarus*.

Dans l'essai ET 04 06 09, le mélange prosulfuron + asulame a eu un moins bon comportement sur *Amaranthus sp.*, *Euphorbia heterophylla* et *Ipomoea nil* que le mélange 2,4-D + asulame, qui sert de produit de référence.

Dans l'essai ET 29 10 09, traité trop tardivement par rapport au développement des mauvaises herbes, le mélange prosulfuron + mésotrione n'a pas un comportement meilleur que le 2,4-D.

### 5.5.7. (prosulfuron + dicamba) + 2,4-D ou + asulame

formulation : Casper + Dicopur

code : Cp+2,4-D

formulation : Casper + Asulox

code : Cp+As

essais	modalites	dose m.a.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
ET 29 04 09	Cp+2,4-D1+Ex	(15+150) + 960 *	25	85	88	90	80		
ET 29 04 09	2,4-D3	1440	25	80	85	85	75		
ET 04 06 09	Cp+As+Ex	(15+150) + 3200 *	20	50	50	46			
ET 04 06 09	2,4-D1+As	960 + 3200	30	57	63	63			

Dans l'essai ET 29 04 09, la modalité, qui comporte trois matières actives (prosulfuron, dicamba et 2,4-D) plus un adjuvant, donne un bon résultat sur la plupart des espèces

présentes, notamment par rapport au produit de référence, le 2,4-D. L'adjonction de dicamba au mélange prosulfuron + 2,4-D améliore nettement son action sur *Argemone mexicana* et *Phyllanthus amarus*.

Dans l'essai ET 04 06 09, *Amaranthus sp.* est bien maîtrisée par le mélange (prosulfuron + dicamba) + asulame + adjuvant ; cette modalité est plus active sur *Desmanthus virgatus* que le mélange prosulfuron + asulame, mais elle reste moins efficace sur *Euphorbia heterophylla* et *Ipomoea nil* que le mélange 2,4-D + asulame, qui sert de produit de référence.

Le tableau suivant <sup>32</sup> donne les spectres d'efficacité des mélanges de fluroxypyr avec le 2,4-D ou l'asulame ou la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) et des produits de référence pour les principales espèces.

cl	fam	matières actives	2,4-D	2,4-D + asulame	prosulfuron + 2,4-D	prosulfuron + asulame	prosulfuron + dicamba + 2,4-D	prosulfuron + dicamba + asulame
-	-	code	2,4-D	2,4-D+As	Pk+2,4-D	Pk+As	Cp+2,4-D	Cp+As
-	24	nb essais 2009	3	4	1	1	1	1
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XX	XXXXX	XXXX
D	CON	Ipomoea nil	-	XXXXX	-	XX	-	XX
D	EUP	Euphorbia heterophylla	XXXX	XXX	XXX	XX	XXXX	XX
D	EUP	Phyllanthus amarus	X	-	XX	-	XX	-
D	FAB	Desmodium tortuosum	-	X	-	XXX	-	XX
D	MIM	Desmanthus virgatus	-	RRR	-	X	-	XX
D	PAP	Argemone mexicana	LLL	X	X	-	XXX	-
D	POR	Portulaca oleracea	XXXXX	dddd	XXXXX	-	XXXXX	-
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXX	XXXX	-	XXXX	-

<sup>32</sup> cf. légende au chapitre 5.6 Les spectres d'efficacité

## 5.6. LES SPECTRES D'EFFICACITE

Les tableaux suivants résument l'efficacité des produits par espèce de mauvaises herbes. A l'intersection d'un produit et d'une espèce de mauvaise herbe, ces tableaux comportent les signes suivants :

- ✓ **X** : pour traduire l'efficacité du produit sur l'espèce, avec cinq niveaux allant de l'efficacité faible à l'efficacité parfaite.
- ✓ **R** : pour montrer les cas où l'efficacité de départ chute rapidement au cours du temps (problème de rémanence), avec cinq niveaux allant de l'efficacité faible à l'efficacité parfaite.
- ✓ **L** : pour les produits de post-levée à action lente.
- ✓ **D** : pour noter un effet croissant de la dose
- ✓ x...x, r...r, l...l, d...d ou 0 : pour les espèces présentes dans seulement une des répétitions pour le produit concerné ; ce résultat demande une confirmation.

<b>XXXXX</b>	excellente efficacité
<b>XXXX</b>	bonne efficacité
<b>XXX</b>	efficacité médiocre
<b>XX</b>	efficacité faible
<b>X</b>	efficacité très faible
<b>0</b>	aucune efficacité
<b>xxxxx</b>	excellente efficacité
<b>xxxx</b>	bonne efficacité
<b>xxx</b>	efficacité médiocre
<b>xx</b>	efficacité faible
<b>x</b>	efficacité très faible
<b>0</b>	aucune efficacité

- ✓ - : espèce absente des parcelles traitées et des témoins concernés par le produit

Toutefois, il faut faire attention à l'interprétation de tels tableaux croisant les produits et la flore des mauvaises herbes. La qualité d'un produit ne dépend pas du nombre d'espèces renseignées : le manque d'information tient à l'absence de l'espèce dans les parcelles traitées avec le produit concerné, en faisant l'hypothèse que la flore potentielle d'une parcelle traitée correspond à celle de la parcelle témoin adjacente. De plus, le comportement d'un produit est lié aussi aux conditions du milieu, qu'il faut également prendre en compte.

Aucun signe de phytotoxicité n'a été observé sur la culture de canne à sucre dans ces essais d'efficacité.

### Légende des tableaux des spectres d'efficacité des produits

**M : Monocotylédones** – ALI : Aliaceae - ARA : Araceae - CAN : Cannaceae - COM : Commelinaceae - CYP : Cyperaceae - POA : Poaceae

**D : Dicotylédones** - AIZ : Aizoaceae - AMA : Amaranthaceae - AST : Asteraceae - BOR : Boraginaceae - BRA : Brassicaceae - CAE : Caesalpiniaceae - CAR : Caryophyllaceae - CHE : Chenopodiaceae - CON : Convolvulaceae - CUC : Cucurbitaceae - EUP : Euphorbiaceae - FAB : Fabaceae - LAM : Lamiaceae - MAL : Malvaceae - MIM : Mimosaceae –NYC : Nyctaginaceae - OXA : Oxalidaceae - PAP : Papaveraceae - PAS : Passifloraceae - PHY : Phytolaccaceae - PLA : Plantaginaceae - POR : Portulacaceae - SAP : Sapindaceae - SOL : Solanaceae - STE : Sterculiaceae - TRI : Tribulaceae - TRO : Tropaeolaceae - VER : Verbenaceae



## 5.6.1. Spectres d'efficacité des produits de pré-levée testés en 2009

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)	(S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole	(S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline	(S-métolachlore + mésotrione) + métribuzine	(S-métolachlore + mésotrione) + S-métolachlore	isoxaflutole + pendiméthaline	isoxaflutole + métribuzine	isoxaflutole + S-métolachlore	pendiméthaline + métribuzine	pendiméthaline + S-métolachlore	métribuzine + S-métolachlore
-	-	code	Cx	Cx+Mr	Cx+Pw	Cx+Sc	Cx+Sm	Mr+Pw	Mr+Sc	Mr+Sm	Pw+Sc	Pw+Sm	Sc+Sm
-	36	nb essais 2009	7	6	5	1	2	1	2	6	2	2	2
M	COM	Commelina benghalensis	-	XXXXX	-	-	-	-	-	-	RRR	-	-
M	CYP	Cyperus esculentus	XXXXX	XXXXX	-	XXXXX	-	-	-	-	XX	-	XXXXX
M	CYP	Cyperus rotundus	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-
M	POA	Chloris sp.	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	-	-	-	-
M	POA	Digitaria sp.	-	-	XXXXX	-	-	-	-	-	-	-	-
M	POA	Echinochloa colona	-	-	XXXXX	-	-	-	-	-	-	-	-
M	POA	Panicum maximum	XXX	RRRR	XXXX	-	-	-	XXXXX	XXXX	-	XXXXX	-
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	X	XXX	XXXX	-	X	X	-	XXX	-	XX	-
M	POA	Setaria barbata	-	-	-	XXXXX	-	-	-	-	XXXXX	-	-
D	AIZ	Trianthema portulacastrum	XXX	X	XXXX	-	-	-	-	RRRRR	-	-	-
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX	XXXX	XXXX	XXXXX	XXXXX
D	AST	Ageratum conyzoides	XXXXX	XXXXX	-	XXXXX	-	-	-	-	XXXXX	-	XXXXX
D	AST	Artemisia verlotiorum	rrrrr	RRRR	-	RRRR	-	-	-	-	X	-	RRRR
D	AST	Bidens pilosa	XXXXX	XXXXX	-	XXXXX	-	-	-	-	XXXXX	-	XXXXX
D	AST	Crassocephalum rubens	XXXXX	-	XXXXX	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXX	-	-
D	AST	Sigesbeckia orientalis	XXXX	XXXX	-	XXXX	-	-	-	-	XXXX	-	XXXX
D	AST	Vernonia cinerea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	XX	-
D	BOR	Bothriospermum zeylanicum	XXXXX	XXXXX	-	XXXXX	-	-	-	-	XXXXX	-	XXXXX
D	CAE	Senna occidentalis	X	XXX	XXX	-	-	XXXX	-	XXXX	-	-	-
D	CAR	Drymaria cordata	XXXXX	XXXXX	-	XXXX	-	-	-	-	XXXXX	-	XXXX
D	CON	Ipomoea eriocarpa	0	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-

cl	fam	matières actives	(S-métolachlore + mésotrione)	(S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole	(S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline	(S-métolachlore + mésotrione) + métribuzine	(S-métolachlore + mésotrione) + S-métolachlore	isoxaflutole + pendiméthaline	isoxaflutole + métribuzine	isoxaflutole + S-métolachlore	pendiméthaline + métribuzine	pendiméthaline + S-métolachlore	métribuzine + S-métolachlore
-	-	code	Cx	Cx+Mr	Cx+Pw	Cx+Sc	Cx+Sm	Mr+Pw	Mr+Sc	Mr+Sm	Pw+Sc	Pw+Sm	Sc+Sm
-	<b>36</b>	<b>nb essais 2009</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
D	CON	Ipomoea hederifolia	XX	-	XXX	-	X	-	XX	-	XXXXX	-	-
D	CON	Ipomoea nil	X	X	XX	-	X	X	-	X	-	-	-
D	CON	Ipomoea obscura	0	-	0	-	-	-	0	0	0	-	-
D	CON	Ipomoea triloba	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
D	CUC	Momordica charantia	XXXXX	-	X	-	-	-	-	XXX	-	0	-
D	EUP	Euphorbia heterophylla	-	-	RRRRR	-	-	-	-	-	X	-	-
D	EUP	Phyllanthus amarus	-	-	XXXX	-	-	-	-	XXXXX	-	-	-
D	EUP	Phyllanthus niruroides	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	RRR	-
D	FAB	Tephrosia purpurea	X	RRRR	X	-	-	-	XXX	XXXX	-	X	XXX
D	LAM	Leucas lavandulifolia	XXXXX	-	XXXXX	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XX	-	-
D	MAL	Sida alba	-	-	XX	-	-	-	-	XXXX	-	-	-
D	MIM	Desmanthus virgatus	X	X	X	-	-	-	-	XX	-	-	-
D	MIM	Leucaena leucocephala	XXX	RR	-	-	-	-	X	X	-	X	XXX
D	MIM	Mimosa pudica	XXXX	-	XXXXX	-	-	-	XXXXX	XXXXX	XXX	-	-
D	OXA	Oxalis corniculata	XXXX	XXXX	-	XXX	-	-	-	-	XXXXX	-	XXXX
D	OXA	Oxalis latifolia	RR	RRR	-	X	-	-	-	-	XXXX	-	XX
D	PAP	Argemone mexicana	RRR	RRRRR	-	XXXXX	-	-	RRRRR	XXXXX	-	XXXXX	XXXXX
D	PAS	Passiflora foetida	XXX	XXXXX	DDDD	-	XXXX	-	RRR	XXXX	RRRR	X	-
D	POR	Portulaca oleracea	RRRR	rrrrr	XXXXX	-	-	-	-	rrrrr	XXXXX	-	-
D	SAP	Cardiospermum halicacabum	RRRR	-	DDDD	-	-	-	-	XX	XX	-	-
D	SOL	Datura innoxia	XXXXX	XXXXX	-	-	-	-	XXXXX	XXXXX	-	X	XXXXX
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	XXXXX
D	STE	Melochia pyramidata	X	-	XXXX	-	-	-	-	rrr	-	-	-
D	TRI	Tribulus cistoides	-	-	-	-	-	-	XXXXX	-	-	-	-

## 5.6.2. Spectres d'efficacité des produits de post-levée testés en 2009

cl	fam	matières actives	2,4-D	2,4-D + asulame	mésotrione + 2,4-D	mésotrione + asulame	mésotrione + 2,4-D + asulame	(S-métolachlore + mésotrione) + 2,4-D	(S-métolachlore + mésotrione) + asulame	fluroxypyr	fluroxypyr + asulame	fluroxypyr + (S-métolachlore + mésotrione)
-	-	code	2,4-D	2,4-D+As	Ca+2,4-D	Ca+As	Ca+2,4-D+As	Cx+2,4-D	Cx+As	St	St+As	St+Cx
-	24	nb essais 2009	3	4	3	3	2	1	5	1	1	1
M	ALI	Nothoscordum inodorum	X	-	XXX	-	-	XXX	XXXXX	-	-	XXXXX
M	CAN	Canna indica	-	-	-	II	LLLL	-	XX	-	-	-
M	COM	Commelina benghalensis	-	LLL	-	XX	XXX	-	XX	-	-	-
M	CYP	Cyperus esculentus	X	-	LL	-	-	-	LL	-	-	XX
M	CYP	Cyperus rotundus	-	X	-	X	X	-	X	-	X	-
M	POA	Dinebra retroflexa	-	X	-	LL	-	-	LLL	-	-	-
M	POA	Echinochloa colona	-	X	-	XX	-	-	XXX	-	-	-
M	POA	Panicum maximum	-	XXX	-	XXXX	XX	-	LLLL	-	XXXX	-
M	POA	Phalaris arundinacea	-		0	-	-	-	-	-	-	0
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	-	X	-	DDDD	XX	-	XX	-	-	-
M	POA	Setaria barbata	-	XX	-	LLLL	LLL	-	LLLL	-	XXXXX	-
D	AIZ	Trianthema portulacastrum	IIII		XXXXX	XXX	-	-	-	-	-	-
D	AMA	Amaranthus sp.	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXX	-	-	LLLLL	XXXX	-	-
D	AST	Ageratum conyzoides	XXXX	-	XXXXX	-	-	-	XXXXX	-	-	XXXXX
D	AST	Bidens pilosa	-	XXXXX	-	XXXXX	-	-	XXXXX	-	-	-
D	AST	Coryza sumatrensis	X	-	XXX	-	-	XXX	-	-	-	-
D	AST	Galinsoga parviflora	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	XXXXX	-	-	XXXXX
D	AST	Gamochoeta sp.	X	-	XXXX	-	-	XXXXX	-	-	-	-
D	AST	Lapsana communis	-	X	-	-	X	-	XX	-	-	-
D	AST	Sigesbeckia orientalis	XXXXX	XXXXX	X	-	-	XXXXX	-	-	-	-
D	BOR	Bothriospermum zeylanicum	-	LLLL	-	-	IIII	-	XXXXX	-	-	-

cl	fam	matières actives	2,4-D	2,4-D + asulame	mésotrione + 2,4-D	mésotrione + asulame	mésotrione + 2,4-D + asulame	(S-métolachlore + mésotrione) + 2,4-D	(S-métolachlore + mésotrione) + asulame	fluroxypyr	fluroxypyr + asulame	fluroxypyr + (S-métolachlore + mésotrione)
-	-	code	2,4-D	2,4-D+As	Ca+2,4-D	Ca+As	Ca+2,4-D+As	Cx+2,4-D	Cx+As	St	St+As	St+Cx
-	24	nb essais 2009	3	4	3	3	2	1	5	1	1	1
D	BRA	Raphanus raphanistrum	XXXXX	-	XXXXX	-	-	-	XXXXX	-	-	XXXX
D	CAE	Senna occidentalis	-	-	-	XXXX	-	-	X	-	-	-
D	CAP	Cleome viscosa	-	-	XXXXX	-	-	-	-	XXXXX	-	-
D	CHE	Chenopodium ambrosioides	-	-	-	-	-	-	XXXXX	-	-	-
D	CON	Ipomoea eriocarpa	-	XXXXX	-	LLLL	XXXXX	-	IIII	-	-	-
D	CON	Ipomoea hederifolia	-	XXXX	-	LLLL	XXXXX	-	XXXX	-	LLLL	-
D	CON	Ipomoea nil	-	XXXXX	-	DDDDD	XXXXX	-	LLLL	-	-	-
D	CON	Ipomoea obscura	-	XXXX	-	LL	XXXXX	-	X	-	-	-
D	CUC	Momordica charantia	-	IIII	-	XXXXX	-	-	XXXXX	-	-	-
D	EUP	Euphorbia heterophylla	XXXX	XXX	XXXXX	LLLL	LLLL	-	LLLL	XXXX	-	-
D	EUP	Euphorbia peplus	XX	-	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX	-	-	XXXX
D	EUP	Phyllanthus amarus	X	-	XXXX	-	-	-	-	XXX	-	-
D	EUP	Phyllanthus tenellus	X	DDDD	X	-	-	X	XXXXX	-	XXXX	-
D	FAB	Desmodium intortum	X	-	XXX	-	-	-	LLLL	-	-	XXXXX
D	FAB	Desmodium tortuosum	-	X	-	LLL	-	-	LLLL	-	-	-
D	FAB	Rhynchosia malachophylla	-	XXXX	-	xxx	-	-	X	-	-	-
D	FAB	Tephrosia purpurea	-	-	XXXXX	-	-	-	-	-	-	-
D	MAL	Malvastrum coromandelianum	-	-	XXXXX	-	-	-	-	XXXXX	-	-
D	MIM	Desmanthus virgatus	-	RRRR	-	XXX	-	-	XX	-	-	-
D	NYC	Mirabilis jalapa	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-
D	OXA	Oxalis corniculata	X	LL	XXX	LLL	LLL	X	LLL	-	-	XXXX
D	OXA	Oxalis latifolia	X	X	XXX	LL	LL	-	XXXX	-	-	XXXXX
D	OXA	Oxalis tetraphylla	X	-	LLL	-	-	-	III	-	-	XX
D	PAP	Argemone mexicana	LLL	X	XXXX	-	-	-	XXXXX	X	LLL	-
D	PAP	Fumaria muralis	X	X	XXXXX	XXXXX	-	-	XXXXX	-	-	XXXXX

cl	fam	matières actives	2,4-D	2,4-D + asulame	mésotrione + 2,4-D	mésotrione + asulame	mésotrione + 2,4-D + asulame	(S-métolachlore + mésotrione) + 2,4-D	(S-métolachlore + mésotrione) + asulame	fluroxypyr	fluroxypyr + asulame	fluroxypyr + (S-métolachlore + mésotrione)
-	-	code	2,4-D	2,4-D+As	Ca+2,4-D	Ca+As	Ca+2,4-D+As	Cx+2,4-D	Cx+As	St	St+As	St+Cx
-	24	nb essais 2009	3	4	3	3	2	1	5	1	1	1
D	PHY	Phytolacca americana	XX	-	XXXX	-	-	XXXX	-	-	-	-
D	PLA	Plantago lanceolata	LLLLL	-	XXXXX	-	-	-	XXXXX	-	-	XXXXX
D	POR	Portulaca oleracea	XXXXX	dddd	XXXX	-	-	-	-	XXXXX	-	-
D	SAP	Cardiospermum halicacabum	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	-	-	XX	XXXXX	-	-
D	SOL	Nicandra physalodes	-	XXXXX	-	-	-	-	-	-	-	-
D	SOL	Solanum sp.	XXXXX	XXX	XXXXX	XXXX	XXXXX	XXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
D	TRI	Tribulus cistoides	-	XX	-	XXX	-	-	X	-	-	-
D	TRO	Tropaeolum majus	LLLLL	-	XXXXX	-	-	-	XXXXX	-	-	XXXXX
D	VER	Lantana camara	XXXXX	-	XXXXX	-	-	-	-	-	-	-

## 6. LES RESULTATS DE L'ESSAI DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS

### 6.1. PRODUITS DE PRE-LEVEE

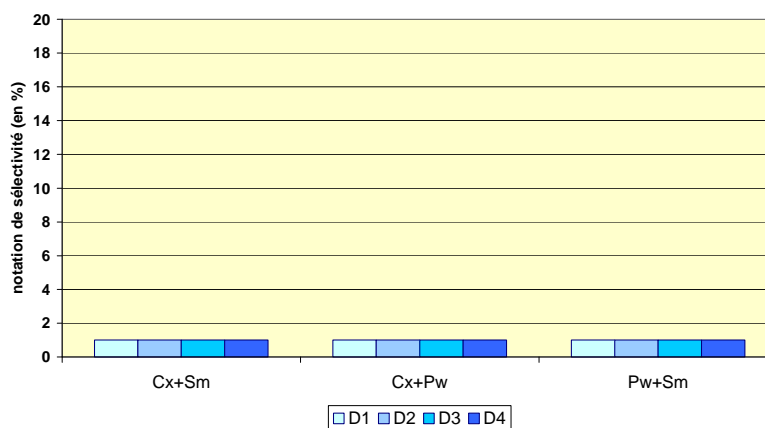
Moyenne des notations de phytotoxicité (en %) – produits de pré-levée

Date	D1	D2	D3	D4
<b>JAT</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<b>49</b>	<b>64</b>
<b>Cx+Sm</b>	1	1	1	1
<b>Cx+Pw</b>	1	1	1	1
<b>Mr+Sm</b>	15	4	4	4
<b>Cx+Mr</b>	15	4	1	1
<b>Pw+Sm</b>	1	1	1	1
<b>Mr+Pw</b>	15	4	1	1

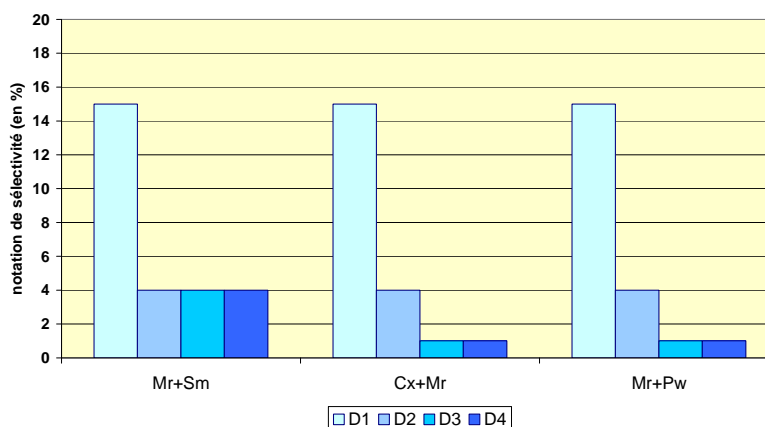
JAT : Jours Après Traitement

Trois des modalités de pré-levée, (S-métolachlore + mésotrione) + S-métolachlore, (S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline et pendiméthaline + S-métolachlore n'ont montré aucun signe de phytotoxicité (cf. tableau supra et figure infra), quelle que soit la date d'observation.

Sélectivité seedlings 2009 - pré-levée 1



Sélectivité seedlings 2009 - pré-levée 2



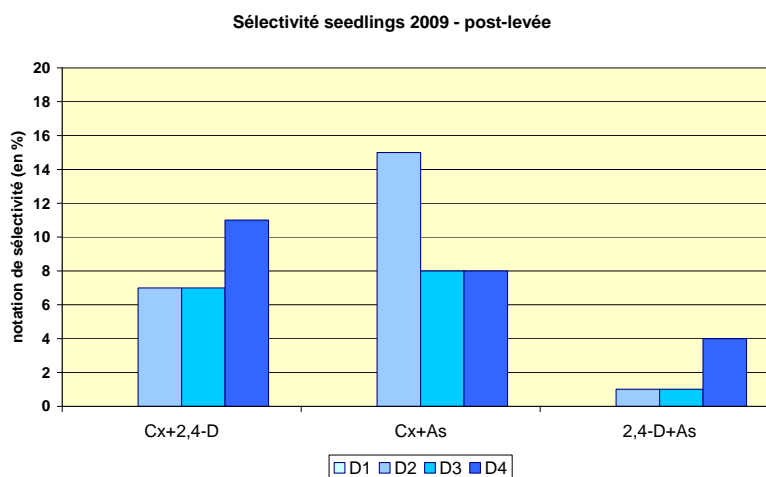
Par contre, à 14 JAT, les trois modalités de pré-levée contenant l'isoxaflutole, isoxaflutole + S-métolachlore, (S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole et isoxaflutole + pendiméthaline, ont été marquée par des blanchiments des feuilles des seedlings de canne à sucre (note 3) ; cependant, ces signes de phytotoxicité ont diminué dès la deuxième observation (à 34 JAT) (cf. tableau et figure supra). Seule la modalité isoxaflutole + S-métolachlore (Mr+Sm), qui avait été surdosée (+ 17% - cf. annexe 7), a conservé de très légères marques de phytotoxicité par la suite.

## 6.2. PRODUITS DE POST-LEVÉE

### Moyenne des notations de phytotoxicité (en %) – produits de post-levée

Date	D1	D2	D3	D4
JAT	-	13	28	43
Cx+2,4-D	-	7	7	11
Cx+As	-	15	8	8
2,4-D+As	-	1	1	4

JAT : Jours Après Traitement



En post-levée, le mélange 2,4-D + asulame ne montre pas de signe de phytotoxicité notable sur les seedlings de canne à sucre ; par contre, la combinaison (S-métolachlore + mésotrione) mélangée au 2,4-D ou à l'asulame montre de très légers effets (cf. tableau et figure supra).

## 6.3. CONCLUSIONS

Trois mélanges d'herbicides homologués pour la culture de canne à sucre peuvent être employés pour le désherbage en pré-levée des mauvaises herbes sans risque pour les seedlings :

- (S-métolachlore + mésotrione) + S-métolachlore
- (S-métolachlore + mésotrione) + pendiméthaline
- pendiméthaline + S-métolachlore

La pendiméthaline, testées dans les essais de sélectivité sur seedlings conduits en 2006 (cf. annexes 14 et 15), n'avait pas montré de risque de phytotoxicité.

L'emploi de l'isoxaflutole permet d'élargir la gamme des produits utilisables et d'améliorer les spectres d'efficacité des traitements herbicides. Mais les modalités testées avec ce produit à la dose double ont montré quelques signes de phytotoxicité, qui s'estompent au cours du temps ; malgré cela, l'isoxaflutole est utilisable pour le désherbage en pré-levée des mauvaises herbes, mais il conviendra de s'assurer de la dose épanchée (étalonnage de pulvérisation et réglage des appareils) :

- isoxaflutole + S-métolachlore
- (S-métolachlore + mésotrione) + isoxaflutole
- isoxaflutole + pendiméthaline

Les trois mélanges testés en post-levée peuvent être employés pour le désherbage des seedlings :

- 2,4-D + asulame
- (S-métolachlore + mésotrione) + 2,4-D
- (S-métolachlore + mésotrione) + asulame



## 7. ANNEXES

## Annexe 1 - Liste des abréviations

<b>sigles et abréviations</b>	
<b>ACTA</b>	Association de Coordination Technique Agricole
<b>CEB</b>	Commission des Essais Biologiques
<b>CIRAD</b>	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
<b>CIRAD-CA</b>	Département des Cultures Annuelles du CIRAD
<b>eRcane</b>	ex CERF
<b>JAP</b>	Jours Après Plantation
<b>JAT</b>	Jours Après Traitement
<b>PERSYST</b>	Département Performances des systèmes de production et de transformation du Cirad
<b>SPV</b>	Service de la Protection des Végétaux
<b>SBR</b>	Sucrierie de Bois Rouge
<b>SR</b>	Sucrière de la Réunion

## Annexe 2 - Caractéristiques des parcelles expérimentales

## annexe 2.1. ESSAIS D'EFFICACITE

code	ET 20 01 09	ET 03 02 09	ET 26 02 09	ET 08 04 09	ET 09 04 09	ET 29 04 09	ET 04 06 09	ET 23 07 09	ET 24 07 09	ET 26 08 09	ET 01 10 09	ET 28 10 09	ET 29 10 09	ET 17 11 09
localisation	Trois Bassin	Saint-Paul	St-Gilles les Hauts	Sainte-Marie	Saint-Joseph	Saint-Paul	Saint-Paul	Saint-Paul	Saint-Paul	Saint-André	Saint-André	Saint-Leu	Saint-Leu	St-Gilles les Hauts
site	Petite-Ravine	Antenne 4	Les Canots	Terrain Elisa	Carrosse	Antenne 4	Cambaie	Antenne 4	Antenne 4	Bois-Rouge	Bocage	Piton Saint-Leu	Piton Saint-Leu	Bas des Canots
zone	ouest	ouest	ouest	est	sud	ouest	ouest	ouest	ouest	est	est	ouest	ouest	ouest
date d'application des produits	20/01/09	03/02/09	26/02/09	08/04/09	09/04/09	29/04/09	04/06/09	23/07/09	23/07/09	26/08/09	01/10/09	28/10/09	28/10/09	17/11/09
parcelle														
superficie (ha)	0.5	2	1	3	1	0,5	1	1	1	1	3	1	2	2
altitude (m)	750	350	550	150	300	300	30	250	250	10	150	500	550	500
sol*	sols bruns andiques	sols bruns	sols bruns	sols ferralliques	andosols	sols bruns	sols argileux	sols bruns	sols bruns	sols sablo-caillouteux	sols bruns	sols bruns	sols bruns	sols bruns
pH	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
itinéraire														
type	plantation	plantation	plantation	plantation	plantation	plantation	plantation	plantation	plantation	repousse	plantation	plantation	repousse	plantation
age (an)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
précédent	canne	canne	canne	canne	canne	canne	canne	canne	canne	canne	canne	canne	canne	canne
herbicides précédents	glyphosate	glyphosate	glyphosate	glyphosate	glyphosate	glyphosate	glyphosate	glyphosate	glyphosate	glyphosate	glyphosate	glyphosate	glyphosate	glyphosate
date de coupe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15/07/09	-	-	15/09/09	-
amendement	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
préparation de sol	disque	disque lourd	disque lourd	disque lourd	disque lourd	disque lourd	disque lourd	disque lourd	disque lourd	disque lourd	disque lourd	disque lourd	disque lourd	disque lourd
sillonage	pic	plantation mécanique	plantation mécanique	plantation mécanique	pic	pic	pic	pic	pic	pic	plantation mécanique	pic	pic	plantation mécanique
date de plantation	01/12/08	20/01/09	15/01/09	01/04/09	01/04/09	15/03/09	15/04/09	15/07/09	15/07/09	2004	20/09/09	01/10/09	2004	15/10/09
variété	R 583	R 579	R 579	R 579	R 570	R 584	R 582	R 582	R 582	R 570	R 570	R 570	R 570	R 579
écartement (m)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
fertilisation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
insecticide	bétel	bétel	bétel	bétel	bétel	bétel	-	bétel	bétel	bétel	bétel	bétel	bétel	bétel
irrigation	non	G à G	non	non	non	aspersion	aspersion	G à G	G à G	non	non	aspersion	aspersion	aspersion
date d'arrêt	03/03/09	15/04/09	10/04/09	15/07/09	27/05/09	02/06/09	01/07/09	17/09/09	29/09/09	22/10/09	12/11/09	03/12/09	18/11/09	16/12/09

**annexe 2.2. ESSAIS DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS**

<b>code</b>	<b>S-SD-09</b>
<b>localisation</b>	Sainte-Marie
<b>site</b>	La Mare - eRcane (ex CERF)
<b>zone</b>	Nord-Est
<b>application des produits de pré-levée</b>	<b>16 / 04 / 09</b>
<b>application des produits de post-levée</b>	<b>07 / 05 / 09</b>
<b>parcelle</b>	
<b>superficie (ha)</b>	1 ha
<b>altitude (m)</b>	70 m
<b>sol*</b>	sol ferrallitique
<b>pH</b>	5.5
<b>itinéraire</b>	
<b>type</b>	repiquage
<b>précédent</b>	canne
<b>herbicides précédents</b>	non
<b>amendement</b>	Physiolit
<b>préparation de sol</b>	disque
<b>date de plantation</b>	début avril 09
<b>variété</b>	seedlings
<b>écartement (m)</b>	sur planches
<b>fertilisation</b>	17 12 28
<b>insecticide</b>	non
<b>irrigation</b>	aspersion
<b>date d'arrêt</b>	05/06/09

### Annexe 3 - Conditions climatiques des essais d'efficacité

Les tableaux suivants présentent

- ✓ la localisation des stations météorologiques
- ✓ la pluviométrie (en mm) par jour pendant les décades avant et après les applications de produits, par décade et par mois dans les 30 jours avant l'application des produits et dans les 90 jours après,
- ✓ la moyenne des températures minimales et maximales (en °C) par décade dans les 30 jours avant l'application des produits et dans les 90 jours après.

#### annexe 3.1. LOCALISATION DES STATIONS METEOROLOGIQUES

code de l'essai	station météo	n°	altitude (m)	latitude	longitude
ET 20 01 09	Les Colimaçons (407)	97413520	790	21.1178	55.3106
ET 03 02 09	L'Ermitage (CIRAD)	97415550	120	21.0530	55.2410
ET 26 02 09	Bois de Néfles Saint-Paul	97415516	608	20.9983	55.3300
ET 08 04 09	La Mare	97418123	70	20.8911	55.5379
ET 09 04 09	Les Lianes 2	97412361	420	21.3402	55.6172
ET 29 04 09	L'Ermitage (CIRAD)	97415550	120	21.0530	55.2410
ET 04 06 09	Lycée de Saint-Paul	97415511	186	20.9619	55.3305
ET 23 07 09	L'Ermitage (CIRAD)	97415550	120	21.0530	55.2410
ET 24 07 09	L'Ermitage (CIRAD)	97415550	120	21.0530	55.2410
ET 26 08 09	Le Colosse	97409230	5	20.9250	55.6766
ET 01 10 09	Le Colosse	97409230	5	20.9250	55.6766
ET 28 10 09	Piton Saint-Leu	97413581	572	21.2000	55.3339
ET 29 10 09	Piton Saint-Leu	97413581	572	21.2000	55.3339
ET 17 11 09	La Saline	97415581	463	21.0783	55.2683

## annexe 3.2. PLUVIOMETRIE

## Pluviométrie par jour

	ET 20 01 09	ET 03 02 09	ET 26 02 09	ET 08 04 09	ET 09 04 09	ET 29 04 09	ET 04 06 09	ET 23 07 09	ET 24 07 09	ET 26 08 09	ET 01 10 09	ET 28 10 09	ET 29 10 09	ET 17 11 09
<b>J-10</b>	7,5	0	0,5	24	6	0	0,5	0	0	0	0,6	0	0	79
<b>J-9</b>	0	0,5	0	9	0	0	0	0	0	0	0	34,5	34,5	0
<b>J-8</b>	1,5	0	2,5	0,5	10	0	0	0	0	9,8	0	0	0	0
<b>J-7</b>	0,5	0	12	0	10,5	0	0	0	0	57,5	0	0	0	0
<b>J-6</b>	0	7,5	6	0	3,5	0	2	0	0	0,2	0	1,5	1,5	0
<b>J-5</b>	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0,8	0	2,5	2,5	0
<b>J-4</b>	0	1,5	26	0	320,5	0	0	0	0	0,6	0	0,5	0,5	0
<b>J-3</b>	0	0	0	66,5	116	0	0	0	0	0	11	4,5	4,5	0
<b>J-2</b>	7	0	6	65,5	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0
<b>J-1</b>	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0
<b>J</b>	0	1	0	3,5	5	0	0	0	0	0	0,8	1	1	0,5
<b>J+1</b>	0	3,5	1	129	0	0	0	0	0	0	0	3,5	3,5	1,5
<b>J+2</b>	0	0	0	61,5	0	0	0	0	0	2,2	0	0	0	0
<b>J+3</b>	1	7	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	46,5	46,5	0
<b>J+4</b>	21,5	38,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0
<b>J+5</b>	2,5	7,5	6,5	0	Abs	0	0	0	0	0	17,3	0	0	0
<b>J+6</b>	8	2,5	0	0	Abs	3,5	0	0	0	0,6	8,8	0	0	0
<b>J+7</b>	1	0	0,5	0	Abs	0	0	0	0	2,6	3,2	0	0	0
<b>J+8</b>	16,5	0	1	0	52	0	0	0	0	11,4	2,2	0	0	0
<b>J+9</b>	2	0	2	0	35	19	0	0	0	5,1	0,2	Abs	Abs	0

## Pluviométrie par décade et par mois

	ET 20 01 09	ET 03 02 09	ET 26 02 09	ET 08 04 09	ET 09 04 09	ET 29 04 09	ET 04 06 09	ET 23 07 09	ET 24 07 09	ET 26 08 09	ET 01 10 09	ET 28 10 09	ET 29 10 09	ET 17 11 09
décade - 3	14,5	14	86	64	23,5	40	30	22,5	22,5	7,4	36,3	2,5	2,5	0
décade - 2	65	3	123,5	31	4,5	67	0,5	0	0	18,2	5,6	8,5	8,5	67
décade - 1	18,5	9,5	53	170,5	468,5	0	2,5	0	0	68,9	12,4	43,5	43,5	79
décade + 1	52,5	60	12,5	194	92	22,5	0	0	0	21,9	32,5	51,5	51,5	2
décade + 2	162	1	41	14,5	415,5	1,5	0	0	0	19,4	25,1	3	3	13,5
décade + 3	12	0,5	15	2	25	0	27,5	8	8	3,4	46	49	49	30
décade + 4	20	14	9	3,5	190,5	2,5	0	0	0	12,6	87,3	28	28	4,5
décade + 5	28,5	0	0	66	88,5	0	1,5	0	0	32,7	20	33	33	34
décade + 6	30,5	19,5	0,5	2,5	2	0,5	3,5	0	0	27,1	71,4	2,5	2,5	7
décade + 7	25,5	87,5	0,5	33,5	122	22	0	0	0	44,8	31,6	20,5	20,5	62,5
décade + 8	151,5	0	19	45,5	32	0	14,5	0	0	88,1	2,2	7	7	2,5
décade + 9	18	0	1	49	56,5	0	0	13,5	13,5	18	126,9	22	22	0
- 30 j	98	26,5	262,5	265,5	496,5	107	33	22,5	22,5	94,5	54,3	54,5	54,5	146
+ 30 j	226,5	61,5	68,5	210,5	532,5	24	27,5	8	8	44,7	103,6	103,5	103,5	45,5
31 à 60 j	79	33,5	9,5	72	281	3	5	0	0	72,4	178,7	63,5	63,5	45,5
61 à 90 j	195	87,5	20,5	128	210,5	22	14,5	13,5	13,5	150,9	160,7	49,5	49,5	65

## annexe 3.3. TEMPERATURES

## Température minimale (moyenne par décade en °C)

	ET 20 01 09	ET 03 02 09	ET 26 02 09	ET 08 04 09	ET 09 04 09	ET 29 04 09	ET 04 06 09	ET 23 07 09	ET 24 07 09	ET 26 08 09	ET 01 10 09	ET 28 10 09	ET 29 10 09	ET 17 11 09
<b>décade - 3</b>	18,5	23,2	18,9	23,1		22,5	19,6	17,8	17,8	18,6	18,5	13,2	13,2	
<b>décade - 2</b>	19,7	22,7	19,5	23,4		21,6	18,0	15,5	15,5	18,0	18,1	14,6	14,6	
<b>décade - 1</b>	18,9	22,7	19,0	23,3		19,4	19,2	16,5	16,5	18,1	19,2	15,6	15,6	
<b>décade + 1</b>	19,9	22,9	18,5	22,7		19,1	18,0	17,6	17,6	17,6	19,1	16,6	16,6	
<b>décade + 2</b>	19,3	22,7	18,6	21,4		18,9	17,5	15,8	15,8	18,2	19,3	16,1	16,1	
<b>décade + 3</b>	19,3	21,4	18,9	20,8		18,3	17,4	16,7	16,7	18,7	20,5	16,3	16,3	
<b>décade + 4</b>	18,6	22,5	19,5	21,4		18,6	16,3	16,3	16,3	18,9	21,5	18,2	18,2	
<b>décade + 5</b>	18,7	22,2	19,7	20,1		17,4	17,1	17,1	17,1	19,4	21,4	18,5	18,5	
<b>décade + 6</b>	19,3	21,9	16,4	20,9		17,4	17,4	16,8	16,8	20,0	21,7	18,1	18,1	
<b>décade + 7</b>	18,5	22,2	16,3	19,2		16,3	16,1	17,4	17,4	21,1	23,5	19,4	19,4	
<b>décade + 8</b>	19,3	20,5	16,6	18,9		16,1	16,7	17,9	17,9	21,2	23,4	20,6	20,6	
<b>décade + 9</b>	17,9	19,3	15,0	18,4		17,2	16,5	18,1	18,1	21,1	23,4	19,1	19,1	



## Température moyenne (moyenne par décade en °C)

	ET 20 01 09	ET 03 02 09	ET 26 02 09	ET 08 04 09	ET 09 04 09	ET 29 04 09	ET 04 06 09	ET 23 07 09	ET 24 07 09	ET 26 08 09	ET 01 10 09	ET 28 10 09	ET 29 10 09	ET 17 11 09
<b>décade - 3</b>	21,6	26,7	22,8	26,2		25,4	23,3	21,3	21,3	21,4	21,7	17,8	17,8	
<b>décade - 2</b>	22,3	26,9	22,5	26,6		24,4	22,2	19,6	19,6	21,0	22,0	19,0	19,0	
<b>décade - 1</b>	21,9	26,7	22,6	26,4		23,6	23,3	20,2	20,2	21,4	22,1	19,5	19,5	
<b>décade + 1</b>	22,8	26,1	22,3	25,8		23,0	22,0	21,4	21,4	21,4	22,8	20,2	20,2	
<b>décade + 2</b>	22,2	26,3	22,4	24,7		22,5	21,6	19,9	19,9	21,7	23,4	20,2	20,2	
<b>décade + 3</b>	21,7	25,5	23,3	24,4		21,9	21,4	20,4	20,4	22,5	23,7	19,9	19,9	
<b>décade + 4</b>	21,5	25,9	-	24,1		22,4	20,4	20,5	20,5	22,0	24,5	21,4	21,4	
<b>décade + 5</b>	21,3	26,1	22,0	23,3		21,3	20,8	21,2	21,2	23,1	25,0	22,1	22,1	
<b>décade + 6</b>	21,6	25,6	20,5	24,0		21,4	21,6	21,2	21,2	23,8	25,2	22,7	22,7	
<b>décade + 7</b>	21,4	24,8	20,5	22,6		20,1	20,2	21,6	21,6	24,0	27,1	23,0	23,0	
<b>décade + 8</b>	21,3	23,9	20,2	22,0		19,9	20,5	22,2	22,2	24,6	27,9	23,2	23,2	
<b>décade + 9</b>	20,6	23,3	19,1	21,3		20,9	20,9	22,3	22,3	24,7	27,5	22,9	22,9	

## Température maximale (moyenne par décade en °C)

	ET 20 01 09	ET 03 02 09	ET 26 02 09	ET 08 04 09	ET 09 04 09	ET 29 04 09	ET 04 06 09	ET 23 07 09	ET 24 07 09	ET 26 08 09	ET 01 10 09	ET 28 10 09	ET 29 10 09	ET 17 11 09
<b>décade - 3</b>	26,7	32,0	29,3	29,6		30,1	28,6	27,2	27,2	25,0	25,5	23,3	23,3	
<b>décade - 2</b>	26,7	32,2	27,1	30,3		29,7	28,9	26,7	26,7	25,0	26,5	24,4	24,4	
<b>décade - 1</b>	26,5	32,9	28,4	30,1		29,4	29,2	26,4	26,4	25,7	26,1	24,2	24,2	
<b>décade + 1</b>	27,7	31,0	28,9	29,6		29,8	28,1	27,7	27,7	25,7	27,0	25,2	25,2	
<b>décade + 2</b>	26,7	32,2	28,4	28,6		28,7	28,0	26,8	26,8	25,8	27,7	25,2	25,2	
<b>décade + 3</b>	25,7	31,9	28,2	28,7		27,9	27,7	26,7	26,7	26,9	27,4	25,2	25,2	
<b>décade + 4</b>	26,4	31,5	27,6	28,0		28,8	26,6	26,3	26,3	25,9	28,3	26,5	26,5	
<b>décade + 5</b>	26,0	32,2	28,4	27,3		27,8	27,0	28,1	28,1	27,3	29,2	26,5	26,5	
<b>décade + 6</b>	26,4	31,7	27,1	27,8		28,1	28,0	27,4	27,4	28,0	29,1	27,8	27,8	
<b>décade + 7</b>	26,4	29,2	27,8	26,7		26,2	26,7	27,9	27,9	27,6	31,3	28,4	28,4	
<b>décade + 8</b>	25,4	29,9	27,1	25,8		26,8	27,6	28,5	28,5	28,6	32,3	27,5	27,5	
<b>décade + 9</b>	25,3	29,4	26,2	25,2		26,8	27,7	29,1	29,1	28,8	31,8	28,1	28,1	

## Annexe 4 - Conditions climatiques de l'essai de sélectivité sur seedlings

### annexe 4.1. LOCALISATION DE LA STATION METEOROLOGIQUE

code	station météo	n°	altitude	latitude	longitude
S-SD-09	La Mare	11	70 m	20.8911	55.5379

### annexe 4.2. PLUVIOMETRIE

Précipitations par décade et par mois (en mm)

décade - 3	36
décade - 2	105
décade - 1	259,5
décade + 1	0
décade + 2	16,5
décade + 3	3,5
décade + 4	66
décade + 5	2,5
décade + 6	33,5
décade + 7	11,5
décade + 8	82
décade + 9	18,5

- 30 j	400,5
+ 30 j	20
31 à 60 j	102
61 à 90 j	112

### annexe 4.3. TEMPERATURES

Température (moyenne par décade en °C)

	T°min	T°moy	T°max
décade - 3	23,3	26,6	30,1
décade - 2	23,5	26,6	30,6
décade - 1	22,7	25,8	29,3
décade + 1	21,7	25,0	28,9
décade + 2	20,8	24,5	28,6
décade + 3	21,4	24,3	28,3
décade + 4	20,3	23,3	27,2
décade + 5	21,0	24,2	28,0
décade + 6	19,5	22,7	26,7
décade + 7	18,4	22,0	26,0
décade + 8	19,0	21,6	25,7
décade + 9	18,2	20,7	24,2

## Annexe 5 - La répartition des doses prévues dans les essais d'efficacité

## annexe 5.1. PRODUITS DE PRE-LEVEE

	code	ET 03 02 09	ET 08 04 09	ET 09 04 09	ET 23 07 09	ET 24 07 09	ET 26 08 09	ET 01 10 09
	localisation	Saint-Paul	Sainte-Marie	Saint-Joseph	Saint-Paul	Saint-Paul	Saint-André	Saint-André
matières actives	site	Antenne 4	Terrain Elisa	Carrosse	Antenne 4	Antenne 4	Bois-Rouge	Bocage
<b>cx</b>	(1500+150)	X	X	X	X	X	X	X
<b>métribuzine + S-métolachlore</b>	700 + 1920	X		X				
<b>métribuzine + pendiméthaline</b>	700 + 1200		X	X				
<b>S-métolachlore + isoxaflutole</b>	1920 + 75	X	X		X	X	X	X
<b>S-métolachlore + pendiméthaline</b>	1920 + 1200	X					X	
<b>cx + métribuzine</b>	(1500+150) + 525			X				
<b>cx + métribuzine</b>	1500+150) + 700			X				
<b>cx + pendiméthaline</b>	(1500+150) + 1200		X		X	X	X	X
<b>cx + pendiméthaline</b>	(1500+150) + 2000		X					
<b>cx + isoxaflutole</b>	(1500+150) + 75	X		X	X	X	X	X
<b>cx + S-métolachlore</b>	(1500+150) + 480						X	X
<b>isoxaflutole + métribuzine</b>	75 + 700	X	X					
<b>isoxaflutole + pendiméthaline</b>	75 + 1200							X

cx = combinaison (S-métolachlore + mésotrione)

## annexe 5.1. PRODUITS DE POST-LEVEE

	code	ET 20 01 09	ET 26 02 09	ET 29 04 09	ET 04 06 09	ET 28 10 09	ET 29 10 09	ET 17 11 09
	localisation	Trois Bassin	St-Gilles les Hauts	Saint-Paul	Saint-Paul	Saint-Leu	Saint-Leu	St-Gilles les Hauts
matières actives	site	Petite-Ravine	Les Canots	Antenne 4	Cambaie	Piton Saint-Leu	Piton Saint-Leu	Bas des Canots
2,4-D	1440	X		X			X	
fluroxypyr	200			X				
fluroxypyr + asulame	200 + 3200		X					
mésotrione + 2,4-D	75 + 960			X				
mésotrione + 2,4-D	100 + 960			X				
mésotrione + 2,4-D	100 + 1200	X					X	
cx + 2,4-D	(1500+150) + 1200						X	
mésotrione + asulame	75 + 3200				X			
mésotrione + asulame	100 + 3200				X	X		X
cx + asulame	(1500+150) + 3200	X	X		X	X		X
2,4-D + asulame	960 + 3200		X		X			
2,4-D + asulame	1200 + 3200		X			X		X
2,4-D + asulame	1440 + 3200		X					
mésotrione + 2,4-D + asulame	75 + 960 + 3200					X		X
cx + fluroxypyr	(1500+150) + 200	X						
2,4-D + asulame + isoxaflutole	1200+3200 + 75		X					
prosulfuron + 2,4-D	15 + 960			X				
(prosulfuron+ dicamba) + 2,4-D + Ex	(15+150) + 960*			X				
prosulfuron + asulame	15 + 3200				X			
(prosulfuron+dicamba) + asulame + Ex	(15+150) + 3200*				X			
prosulfuron + mésotrione	15 + 100						X	

cx = combinaison (S-métolachlore + mésotrione)

## Annexe 6 - Doses réelles épandues dans les essais d'efficacité

La bouillie est exprimée en l/ha pour l'ensemble des applications de l'essai concerné. Les doses sont exprimées en l ou kg/ha de produit commercial. L'erreur est exprimée en pourcentage de l'écart en la dose prévue et la dose réellement épandue ; elle est surlignée en bleu si elle est supérieure à 12%.

### annexe 6.1. PRODUITS DE PRE-LEVÉE

essai / modalités	dose réelle 1	dose réelle 2	dose prévue 1	dose prévue 2	erreur (%)
<b>ET 03 02 09</b>					
bouillie	<b>186</b>				
Mr+Sc2	<b>0,097</b>	<b>0,97</b>	0,1	1,0	<b>-2,8</b>
Cx+Mr	<b>3,39</b>	<b>0,090</b>	3,75	0,1	<b>-9,7</b>
Sc2+Sm	<b>0,926</b>	<b>1,85</b>	1,0	2,0	<b>-7,4</b>
Mr+Sm	<b>0,100</b>	<b>1,99</b>	0,1	2,0	<b>-0,5</b>
Sm+Pw1	<b>1,76</b>	<b>2,64</b>	2,0	3,0	<b>-12,0</b>
Cx	<b>3,39</b>		3,75		<b>-9,7</b>
<b>ET 08 04 09</b>					
bouillie	<b>192</b>				
Pw1+Sc2	<b>2,86</b>	<b>0,95</b>	3,0	1,0	<b>-4,6</b>
Cx+Pw1	<b>3,30</b>	<b>2,64</b>	3,75	3,0	<b>-12,0</b>
Cx+Pw2	<b>3,73</b>	<b>4,977</b>	3,75	5,0	<b>-0,5</b>
Mr+Sc2	<b>0,098</b>	<b>0,98</b>	0,1	1,0	<b>-1,9</b>
Mr+Sm	<b>0,100</b>	<b>1,99</b>	0,1	2,0	<b>-0,5</b>
Cx	<b>3,59</b>		3,75		<b>-4,2</b>
<b>ET 09 04 09</b>					
bouillie	<b>206</b>				
Pw1+Sc2	<b>3,10</b>	<b>1,03</b>	3,0	1,0	<b>3,2</b>
Cx+Sc1	<b>3,51</b>	<b>0,701</b>	3,75	0,75	<b>-6,5</b>
Cx+Sc2	<b>4,13</b>	<b>1,10</b>	3,75	1,0	<b>10,2</b>
Mr+Cx	<b>0,106</b>	<b>3,96</b>	0,1	3,75	<b>5,6</b>
Sc2+Sm	<b>1,11</b>	<b>2,22</b>	1,0	2,0	<b>11,1</b>
Cx	<b>3,59</b>		3,75		<b>-4,2</b>
<b>ET 23 07 09</b>					
bouillie	<b>70</b>				
Cx+Mr	<b>3,78</b>	<b>0,101</b>	3,75	0,1	<b>0,7</b>
Pw1+Cx	<b>3,13</b>	<b>3,91</b>	3,0	3,75	<b>4,2</b>
Sm+Mr	<b>2,07</b>	<b>0,103</b>	2,0	0,1	<b>3,5</b>
Cx	<b>4,17</b>		3,75		<b>11,1</b>
<b>ET 24 07 09</b>					
bouillie	<b>195</b>				
Cx+Mr	<b>3,47</b>	<b>0,093</b>	3,75	0,1	<b>-7,4</b>
Pw1+Cx	<b>2,99</b>	<b>3,73</b>	3,0	3,75	<b>-0,5</b>

essai / modalités	dose réelle 1	dose réelle 2	dose prévue 1	dose prévue 2	erreur (%)
Sm+Mr	2,13	0,106	2,0	0,1	6,5
Cx	3,40		3,75		-9,3
<b>ET 26 08 09</b>					
bouillie	201				
Pw1+Cx	2,78	3,47	3,0	3,75	-7,4
Cx+Mr	3,98	0,106	3,75	0,1	6,0
Cx+Sm	3,82	0,509	3,75	0,5	1,9
Mr+Sm	0,106	2,13	0,1	2,0	6,5
Sm+Pw1	2,06	3,08	2,0	3,0	2,8
Cx	3,50		3,75		-6,9
<b>ET 01 10 09</b>					
bouillie	204				
Pw1+Cx	2,92	3,65	3,0	3,75	-2,8
Cx+Mr	3,82	0,102	3,75	0,1	1,9
Cx+Sm	3,75	0,500	3,75	0,5	0,0
Mr+Sm	0,102	2,04	0,1	2,0	1,9
Mr+Pw1	0,103	3,08	0,1	3,0	2,8
Cx	4,06		3,75		8,3

## annexe 6.2. PRODUITS DE POST-LEVEE

essai / modalités	dose réelle 1	dose réelle 2	dose réelle 3	dose prévue 1	dose prévue 2	dose prévue 3	erreur (%)
<b>ET 20 01 09</b>							
bouillie	184						
Ca2+2,4-D2	0,926	1,85		1,0	2,0		-7,4
Cx+As	3,39	7,22		3,75	8,0		-9,7
St+Cx	0,949	3,56		1,0	3,75		-5,1
2,4-D3	2,17			2,4			-9,7
<b>ET 12 08 08</b>							
bouillie	182						
2,4-D2+As+Mr	1,67	6,67	0,083	2,0	8,0	0,1	-16,7
Cx+As	3,82	8,15		3,75	8,0		1,9
St+As	0,889	7,11		1,0	8,0		-11,1
2,4-D1+As	1,44	7,22		1,6	8,0		-9,7
2,4-D2+As	1,90	7,59		2,0	8,0		-5,1
2,4-D3+As	2,06	6,85		2,4	8,0		-14,4
<b>ET 29 04 09</b>							
bouillie	200						
Pk+2,4-D1	0,019	1,56		0,02	1,6		-2,8
Cp+2,4-D1+Ex	0,344	1,84	0,115	0,3	1,6	0,1	14,8
St	1,00			1,0			0,0
2,4-D1+Ca2	1,41	0,880		1,6	1,0		-12,0

essai / modalités	dose réelle 1	dose réelle 2	dose réelle 3	dose prévue 1	dose prévue 2	dose prévue 3	erreur (%)
2,4-D1+Ca1	1,50	0,701		1,6	0,75		-6,5
2,4-D3	2,56			2,4			6,5
<b>ET 04 06 09</b>							
bouillie	205						
Pk+As	0,020	8,04		0,02	8,0		0,5
Cp+As+Ex	0,306	8,12	0,102	0,3	8,0	0,1	1,9
Ca2+As	1,05	8,41		1,0	8,0		5,1
Ca1+As	0,764	8,15		0,75	8,0		1,9
2,4-D1+As	1,72	8,59		1,6	8,0		7,4
Cx+As	3,73	7,96		3,75	8,0		-0,5
<b>ET 28 10 09</b>							
bouillie	208						
Ca1+2,4-D1+As	0,747	1,59	7,96	0,75	1,6	8,0	-0,5
Cx+As	3,59	7,67		3,75	8v		-4,2
Ca2+As	1,13	9,07		1,0	8,0		13,4
2,4-D2+As	2,15	8,59		2,0	8,0		7,4
<b>ET 29 10 09</b>							
bouillie	213						
Ca2+2,4-D2	1,05	2,10		1,0	2,0		5,1
Cx+2,4-D2	3,75	2,00		3,75	2,0		0,0
Pk+ca2	0,022	1,09		0,02	2,0		9,3
2,4-D3	2,70			2,4			12,5
<b>ET 17 10 09</b>							
bouillie	178						
Ca1+2,4-D1+As	0,625	1,33	6,67	0,75	1,6	8,0	-16,7
Cx+As	3,30	7,04		3,75	8,0		-12,0
Ca2+As	0,880	7,04		1,0	8,0		-12,0
2,4-D2+As	1,94	7,78		2,0	8		-2,8



## Annexe 7 - Doses réelles épandues dans l'essai de sélectivité sur seedlings

La bouillie est exprimée en l/ha pour l'ensemble des applications de l'essai concerné. Les doses sont exprimées en l ou kg/ha de produit commercial. L'erreur est exprimée en pourcentage de l'écart en la dose prévue et la dose réellement épandue ; elle est surlignée en bleu si elle est supérieure à 12%.

modalités	dose réelle 1	dose réelle 2	dose prévue 1	dose prévue 2	erreur (%)
pré-levée					
bouillie	215 l/ha				
Cx+Sm	8,1	1,1	7,5	1,0	8,3
Cx+Pw	8,1	10,8	7,5	10	8,3
Cx+Mr	7,8	0,28	7,5	0,27	4,2
Pw+Sm	9,8	3,9	10	4,0	-1,7
Mr+Pw	0,29	10,8	0,27	10	8,4
Mr+Sm	0,31	4,7	0,27	4,0	16,8
post-levée					
bouillie	217 l/ha				
Cx+As	7,9	16,9	7,5	16	5,8
2,4-D+As	2,9	16,7	2,8	16	4,2
Cx+2,4-D	8,6	3,2	7,5	2,8	15,0

## Annexe 8 - Conditions d'implantation des essais

## annexe 8.1. ESSAIS D'EFFICACITE

code	ET 20 01 09	ET 03 02 09	ET 26 02 09	ET 08 04 09	ET 09 04 09	ET 29 04 09	ET 04 06 09	ET 23 07 09	ET 24 07 09	ET 26 08 09	ET 01 10 09	ET 28 10 09	ET 29 10 09	ET 17 11 09
localisation	Trois Bassin	Saint-Paul	St-Gilles les Hauts	Sainte-Marie	Saint-Joseph	Saint-Paul	Saint-Paul	Saint-Paul	Saint-Paul	Saint-André	Saint-André	Saint-Leu	Saint-Leu	St-Gilles les Hauts
site	Petite-Ravine	Antenne 4	Les Canots	Terrain Elisa	Carrosse	Antenne 4	Cambaie	Antenne 4	Antenne 4	Bois-Rouge	Bocage	Piton Saint-Leu	Piton Saint-Leu	Bas des Canots
zone	ouest	ouest	ouest	est	sud	ouest	ouest	ouest	ouest	est	est	ouest	ouest	ouest
date d'application des produits	20/01/09	03/02/09	26/02/09	08/04/09	09/04/09	29/04/09	04/06/09	23/07/09	23/07/09	26/08/09	01/10/09	28/10/09	29/10/09	17/11/09
époque	post-levée	pré-levée	post-levée	pré-levée	pré-levée	post-levée	post-levée	pré-levée	pré-levée	pré-levée	pré-levée	post-levée	post-levée	post-levée
répétitions	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
largeur	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
longueur	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
débit appareil (l/ha)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
état de surface														
mottes	non	non	peu	peu	peu	peu	peu	peu	peu	non	beaucoup	peu	non	peu
résidus	non	non	peu	peu	peu	beaucoup	non	peu	peu	beaucoup	peu	peu	oui	peu
cailloux	non	peu	non	non	non	non	non	non	non	non	non	peu	non	non
humidité	peu	non	non	oui	oui	non	peu	non	non	non	non	non	non	non
irrigation préalable	non	oui	non	non	non	non	non	oui	oui	non	non	non	non	non
climat														
nuage	non	non	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non
vent	non	moyen	non	moyen	faible	non	faible	non	non	faible	faible	faible	faible	moyen
brouillard	non	non	non	non	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non
rosée	peu	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
pluviométrie mm														
30 j avant T	79	33,5	9,5	72	281	3	5	0	0	72,4	178,7	63,5	63,5	45,5
30 j après T	195	87,5	20,5	128	210,5	22	14,5	13,5	13,5	150,9	160,7	49,5	49,5	65

## annexe 8.2. ESSAIS DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS

code	S-SD-09 S-SD-09	
localisation	Sainte-Marie	
site	La Mare - eRcane (ex CERF)	
zone	Nord-Est	
date d'application des produits	16/04/09	07/05/09
époque	pré-levée	post-levée
répétitions	2	2
largeur (m)	3	3
longueur (m)	10	10
débit appareil (l/ha)	200 l/ha	200 l/ha
état de surface		
mottes	non	non
résidus	non	non
cailloux	non	non
humidité	oui	non
irrigation préalable	oui	oui
climat		
nuage	non	non
vent	moyen	non
brouillard	non	non
rosée	non	non
pluviométrie mm		
30 j avant T	400	
30 j après T	20	

## Annexe 9 - Dates d'observations

## annexe 9.1. ESSAIS D'EFFICACITE

code	ET 20 01 09	ET 03 02 09	ET 26 02 09	ET 08 04 09	ET 09 04 09	ET 29 04 09	ET 04 06 09	ET 23 07 09	ET 24 07 09	ET 26 08 09	ET 01 10 09	ET 28 10 09	ET 29 10 09	ET 17 11 09
commune	Trois-Bassins	Saint-Paul	St-Gilles les H.	Sainte-Marie	Saint-Joseph	Saint-Paul	Saint-Paul	Saint-Paul	Saint-Paul	Saint-André	Saint-André	Saint-Leu	Saint-Leu	St-Gilles les H.
lieu	Petite-Ravine	Antenne 4	Les Canots	Terrain Elisa	Carrosse	Antenne 4	Cambaie	Antenne 4	Antenne 4	Bois-Rouge	Bocage	Piton Saint-Leu	Piton Saint-Leu	Bas des Canots
époque	pst	pré	pst	pré	pré	pst	pst	pré	pré	pré	pré	pst	pst	pst
application	20 / 01	03 / 02	26 / 02	08 / 04	09 / 04	29 / 04	04 / 06	23 / 07	23 / 07	26 / 08	01 / 10	28 / 10	28 / 10	17 / 11
1° date	27 / 01	17 / 03	04 / 03	22 / 04	21 / 04	04 / 05	11 / 06	20 / 08	20 / 08	24 / 09	30 / 10	04 / 11	04 / 11	27 / 11
2° date	03 / 02	02 / 04	11 / 03	05 / 05	06 / 05	12 / 05	17 / 06	02 / 09	02 / 09	08 / 10	12 / 11	10 / 11	10 / 11	02 / 12
3° date	11 / 02	15 / 04	17 / 03	18 / 05	27 / 05	19 / 05	23 / 06	17 / 09	18 / 09	22 / 10		18 / 11	18 / 11	09 / 12
4° date	17 / 02		25 / 03	02 / 06		26 / 05	01 / 07		29 / 09			25 / 11		16 / 12
5° date	25 / 02		02 / 04	16 / 06		02 / 06						03 / 12		
6° date	03 / 03		10 / 04	30 / 06										
7° date				15 / 07										
<b>JAT</b>														
1° date	7	42	6	14	12	5	7	28	28	29	29	7	7	10
2° date	14	58	13	27	27	13	13	41	41	43	42	13	13	15
3° date	22	71	19	40	48	20	19	56	57	57		21	21	22
4° date	28		27	55		27	27		68			28		29
5° date	36		35	69		34						36		
6° date	42		43	83										
7° date				98										

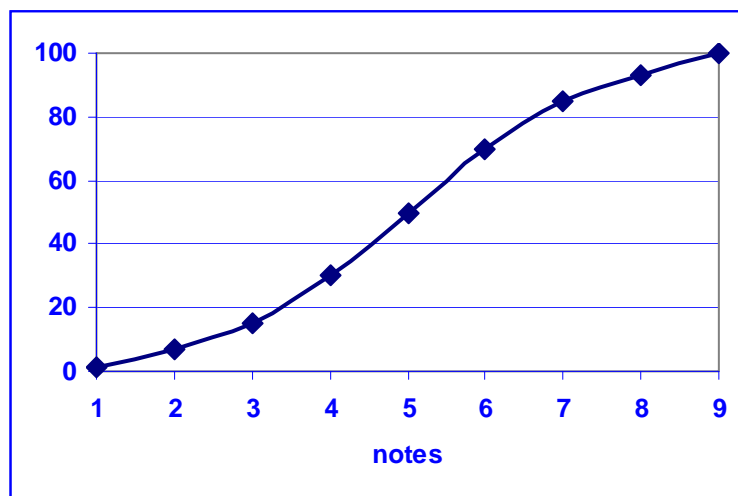
JAT : Jours Après Traitement – pré : pré-levée – pst : post-levée

## annexe 9.2. ESSAIS DE SELECTIVITE SUR SEEDLINGS

dates	délai / repiquage	application des herbicides	observations de la phytotoxicité	JAT pré- levée	JAT post- levée
10/04/2009	0				
16/04/2009	6	pré-levée			
30/04/2009	20		D1	14	
07/05/2009	27	post-levée		21	
20/05/2009	40		D2	34	13
04/06/2009	55		D3	49	28
19/06/2009	70		D4	64	43

## Annexe 10 - Les observations visuelles : échelle de notation

- ✓ pour le recouvrement des mauvaises herbes <sup>a</sup>,
- ✓ pour l'efficacité des herbicides <sup>b</sup>,
- ✓ pour la sélectivité des herbicides <sup>c</sup>.



note	p,100	Recouvrement	Efficacité	Sélectivité
1	1	espèce présente, mais rare	aucune efficacité	aucun signe de phytotoxicité
2	7	moins d'un individu par m <sup>2</sup>	efficacité très faible	quelques taches, décolorations
3	15	au moins un individu par m <sup>2</sup>	efficacité peu marquée	taches nombreuses fortes décolorations
4	30	30 % de recouvrement	efficacité médiocre	30 % de perte par rapport au témoin
5	50	50 % de recouvrement	envahissement diminué de 50 %	50 % de perte par rapport au témoin
6	70	70 % de recouvrement	efficacité modérée	forte phytotoxicité 70 % de perte
7	85	recouvrement fort	efficacité acceptable	très forte phytotoxicité 85 % de perte
8	93	très peu de sol apparent	bonne efficacité	quelques pieds survivent plus de 90 % de perte
9	100	recouvrement total	efficacité parfaite	destruction totale des plantes

<sup>a</sup> Le recouvrement est estimé en pourcentage par rapport au sol.

<sup>b</sup> L'efficacité est estimée par comparaison du volume des organes aériens des mauvaises herbes sur la parcelle traitée par rapport à celle du témoin adjacent.

<sup>c</sup> La sélectivité du traitement est estimée par la comparaison de la phytotoxicité observée sur la plante cultivée de la parcelle traitée par rapport au développement de la culture sur le témoin non traité. La phytotoxicité peut se traduire par des mortalités de pieds, par des taches ou des jaunissements sur les feuilles, ou encore par des ralentissements de croissance.

## Annexe 11 - La flore des mauvaises herbes

### annexe 11.1. LISTE DES PLANTES RENCONTREES

La liste est présentée par classe, famille, genre et espèce. Les synonymes les plus courants sont indiqués.

#### MONOCOTYLEDONES

##### Alliaceae

*Nothoscordum inodorum* (Aiton) G. Nicholson ..... ail marron

##### Araceae

*Colocasia esculenta* (L.) Schott ..... songe

##### Cannaceae

*Canna indica* L. .... safran marron, conflore

##### Commelinaceae

*Commelina benghalensis* L. .... grosse herbe de l'eau, trainasse

*Commelina diffusa* Burm.f. .... petite grosse herbe de l'eau, trainasse

##### Cyperaceae

*Cyperus distans* L. f.

*Cyperus esculentus* L.

*Cyperus iria* L.

*Cyperus rotundus* L. .... oumine

*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl

*Kyllinga bulbosa* P. Beauv.

*Kyllinga elata* Steud. .... jambélon, Jean Belon  
syn. *Kyllinga polyphylla* Willd. ex Kunth var. *elata* (Steud.) Cherm.

*Pycreus polystachyos* (Rottb.) P. Beauv.

syn. *Pycreus odoratus* Urb.

##### Iridaceae

*Crocosmia x crocosmiiflora* (Lemoine) N.E. Br... glaïeul marron, montbrétia, oignon sauvage

##### Juncaceae

*Juncus effusus* L. .... jonc

##### Liliaceae

*Nothoscordum inodorum* (Aiton) G. Nicholson ..... ail marron

##### Poaceae

*Brachiaria* sp. (à vérifier)

*Bromus catharticus* Vahl

syn. *Bromus willdenowii* Kunth

syn. *Bromus unioloides* Kunth

*Chloris barbata* Sw.

*Chloris pycnothrix* Trin.

*Coix lacryma-jobi* L. .... Job, grains de Job, larmes de Job

*Cynodon dactylon* (L.) Pers. .... petit chiendent, chiendent fil-de-fer

*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv. .... chiendent patte poule

*Digitaria* sp. .... chiendent caille, digitale

*Dinebra retroflexa* (Vahl) Panzer

*Dicanthium annulatum* (Forssk.) Stapf

*Echinochloa colona* (L.) Link.

*Eleusine indica* (L.) Gaertn. .... gros chiendent

*Hemarthria altissima* (Poir.) Stapf et C.E. Hubb. .... trainasse, herbe bourrique

- Melinis repens* (Willd.) Zirka ..... herbe rose  
syn. *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E.Hubb.
- Panicum geminatum* Forssk  
syn. *Paspalidium geminatum* (Forssk.) Stapf
- Panicum maximum* Jacq. .... fataque  
syn. *Megathyrsus maximus* (Jacq.) B.K. Simon & S.W.L. Jacobs
- Paspalum dilatatum* Poir. .... herbe sirop, herbe épée, herbe de miel
- Paspalum paniculatum* L. .... herbe duvet
- Paspalum scrobiculatum* L. .... herbe sirop, herbe de miel  
syn. *Paspalum orbiculare* Forst.
- Paspalum urvillei* Steud. .... herbe de Vasey
- Pennisetum* sp. (à vérifier)
- Phalaris arundinacea* L. .... herbe ruban
- Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.Clayton ..... fataque duvet  
syn. *Rottboellia exaltata* L.f.
- Setaria barbata* (Lam.) Kunth..... herbe tourterelle, petit bambou, trainasse
- Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult.  
syn. *Setaria pallide-fusca* (Schum.) Stapf & C.E.Hubb
- Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. .... herbe tourterelle
- Sorghum verticilliflorum* (Steud.) Stapf. .... maïs café  
syn. *Sorghum arundinaceum* Willd.
- Sporobolus africanus* (Poir.) Robyns et Tournay..... Marie ereintée
- Stenotaphrum dimidiatum* (L.) Brongn. .... traïnasse

**Typhaceae**

- Typha domingensis* (L.) Persoon  
syn. *Typha australis* Sch. et Th.
- Typha angustifolia* L.

**DICOTYLEDONES****Acanthaceae**

- Asystasia coromandeliana* Wight ex Nees ..... herbe le rail  
syn. *Asystasia gangetica* T.Anders.
- Thunbergia alata* Bojer ex Sims..... oeil de Suzanne
- Thunbergia grandiflora* (Roxb. ex Rottler) Roxb. .... liane mauve
- Thunbergia laevis* Nees ..... bec martin, liane toupie  
syn. *Thunbergia fragans* Roxb. var. *laevis* (Nees) C.B. Clark

**Aizoaceae**

- Trianthema portulacastrum* L. .... pourpier courant, brède cacayanga

**Amaranthaceae**

- Achyranthes aspera* L. .... herbe d'Eugène
- Alternanthera sessilis* (L.) R.Br. ex DC.
- Amaranthus* sp. .... pariétaire, paillatère
- Amaranthus viridis* L. .... pariétaire, paillatère
- Cyathula prostrata* (L.) Blume ..... herbe canal
- Gomphrena celosioides* Mart.

**Anacardiaceae**

- Schinus terebinthifolius* Raddi..... baies roses, encens, faux poivrier

**Apiaceae**

- Apium leptophyllum* (Pers.) F.Muell. .... anis marron
- Centella asiatica* (L.) Urban ..... violette marron, cochlearia

**Asteraceae**

- Acanthospermum hispidum* DC.
- Ageratina reparia* (Regel) R.M.King&H.Robinson



<i>Ageratum conyzoides</i> L. ssp. <i>conyzoides</i> .....	herbe à bouc
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte .....	armoïse, herbe chinois, Marie-Thérèse
syn. <i>Artemisia vulgaris</i> auct. non L.	
<i>Bidens pilosa</i> L. ....	piquant
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker .....	camomille sauvage, fausse camomille,
herbe bougie, millefeuille, zamal marron	
syn. <i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	
<i>Crassocephalum rubens</i> (Juss. ex Jacq.) S. Moore	
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC ex Wight .....	lastron des oiseaux
<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. (à vérifier)	
<i>Erigeron karwinskianus</i> DC.....	marguerite folle
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.....	piquant blanc
<i>Gamochaeta purpurea</i> (L.) Cabrera .....	immortelle marrone
<i>Gnaphalium polycaulon</i> Pers. ....	immortelle marrone
<i>Lactuca indica</i> L. ....	lastron cheval
syn. <i>Pterocypsela indica</i> (L.) C. Shih.	
<i>Lapsana communis</i> L. ....	lastron marron
<i>Parthenium hysterophorus</i> L. ....	camomille
<i>Sigesbeckia orientalis</i> L. ....	colle-colle
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.....	lastron piquant
<i>Sonchus oleraceus</i> L. ....	lastron tendre
<i>Synedrella nodiflora</i> Gaertn.	
<i>Tridax procumbens</i> L. ....	casse-tout-seul
<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less .....	herbe-le-rhum
<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.....	lastron bâtard

**Basellaceae**

<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis .....	liane de miel, liane savon
syn. <i>Boussingaultia cordifolia</i> Ten.	

**Boraginaceae**

<i>Bothriospermum zeylanicum</i> (J. Jacquin) Druce .....	myosotis
<i>Heliotropium amplexicaule</i> Vahl.....	verveine marron
<i>Heliotropium indicum</i> L.	
<i>Trichodesma indicum</i> (L.) Lehm.	
<i>Trichodesma zeylanicum</i> (Burm.f.) R.Br .....	herbe tourterelle

**Brassicaceae**

<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm. ....	herbe cressonette
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.....	ravenelle

**Caesalpiniaceae**

<i>Senna obtusifolia</i> (L.) Irwin et Barneby	
syn. <i>Cassia obtusifolia</i> L.	
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link .....	indigo
syn. <i>Cassia occidentalis</i> L.	

**Campanulaceae**

<i>Lobelia cliffortiana</i> L.	
--------------------------------	--

**Capparidaceae (= Cleomaceae)**

<i>Cleome viscosa</i> L. ....	pissat de chien
-------------------------------	-----------------

**Caryophyllaceae**

<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Schult. ....	pilipili
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. ....	stellaire, mouron blanc

**Chenopodiaceae**

<i>Chenopodium ambrosioides</i> L. ....	herbe amère, herbe aux vers, semencine
---	--

**Convolvulaceae**

- Ipomoea batatas* L. .... patate douce  
*Ipomoea eriocarpa* R.Br.  
*Ipomoea fimbriosepala* Choisy  
 syn. *Ipomoea setifera* Poir. var. *fimbriosepala* (Choisy) Fosberg  
*Ipomoea hederifolia* L. .... amourette, liseron fleur rouge  
*Ipomoea nil* (L.) Roth. .... liane bleue  
*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl. .... liane toupie, liseron fleur blanc  
*Ipomoea ochracea* (Lindl.) G. Don  
*Ipomoea pentaphylla* (L.) Jacq.  
 syn. *Merremia aegyptia* (L.) Urban  
*Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. .... patate à Durand, patate bord de mer  
 syn. *Ipomoea biloba* Forssk.  
*Ipomoea purpurea* (L.) Roth. .... volubilis  
*Ipomoea triloba* L.  
*Merremia dissecta* (Jacq.) Hallier f.  
*Merremia tuberosa* (L.) Rendle

**Cucurbitaceae**

- Cucurbita* sp.  
*Lagenaria sphaerica* (Sond.) Naudin  
 syn. *Luffa sphaerica* Sond.  
*Momordica charantia* L. .... margose

**Euphorbiaceae**

- Acalypha* sp.  
*Croton bonplandianus* Baill. .... herbe diable  
*Euphorbia cyathophora* Murray ..... petit poinsettia, poinsettia marron  
*Euphorbia glomerifera* (Millsp.) L.C.Wheeler  
*Euphorbia heterophylla* L. .... herbe de lait  
 syn. *Euphorbia geniculata* Ortega  
 syn. *Poinsettia heterophylla* (L.) Klotzsch & Garcke  
*Euphorbia hirta* L. .... Jean Robert  
 syn. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.  
*Euphorbia peplus* L. .... petite herbe de lait, euphorbe réveil matin  
*Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn. .... tamarin blanc  
*Phyllanthus niruroides* Müll.Arg. .... petit tamarin blanc  
*Phyllanthus tenellus* Roxb.  
 syn. *Phyllanthus corcovadensis* Müll.Arg.  
*Phyllanthus urinaria* L. .... petit tamarin rouge  
*Ricinus communis* L. .... ricin

**Fabaceae**

- Cajanus cajan* (L.) Millsp. .... ambrevade  
*Cajanus scarabaeoides* (L.) Thouars ..... fausse pistache marronne  
*Centrosema* sp.  
*Centrosema plumieri* (Turpin ex Pers.) Benth.  
*Centrosema pubescens* Benth.  
*Crotalaria retusa* L. .... pois rond marron  
*Desmodium incanum* DC.  
*Desmodium intortum* (Mill.) Urb.  
*Desmodium tortuosum* (Sw.) DC.  
*Desmodium triflorum* (L.) DC. .... trèfle noir  
*Indigofera hirsuta* L.  
*Melilotus albus* Medik./Desr.  
*Mucuna pruriens* (L.) DC. .... poil à gratter  
*Rhynchosia malacophylla* (Spreng.) Bojer  
*Sesbania* sp.  
*Tephrosia purpurea* (L.) Pers. .... lentille marronne, pistache marron, indigo rouge  
*Teramnus labialis* (L.f.) Spreng.

**Fumariaceae**

*Fumaria muralis* Sond. ex Koch .....fumeterre

**Lamiaceae**

*Leonotis nepetaefolia* (L.) R.Br.

*Leucas lavandulifolia* J.E.Smith ..... petit tombé

**Lauraceae**

*Litsea glutinosa* (Lour.) C.B.Robins ..... avocat marron

**Malvaceae**

*Hibiscus surattensis* L. .... oseille malbare

*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke ..... herbe dure

*Sida acuta* Burm. f. .... herbe dure

*Sida alba* L.

*Sida alnifolia* L.

*Sida glutinosa* Comm. ex Cav. .... herbe dure

syn. *Sida glabra* Mill.

*Sida retusa* L. .... herbe dure

**Melastomataceae**

*Clidemia hirta* (L.) D. Don ..... tabac-boëuf

**Mimosaceae**

*Desmanthus virgatus* (L.) Willd. .... petit cassis

*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit ..... cassis, cassie blanc, tamarin cheval

syn. *Leucaena glauca* (L.) Benth.

*Mimosa invisa* Mart.

syn. *Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle

*Mimosa pudica* L. .... sensitive

**Myrtaceae**

*Psidium cattleianum* Sabine.....goyavier

**Nyctaginaceae**

*Boerhaavia diffusa* L.

*Mirabilis jalapa* L. .... belle-de-nuit

**Oenotheraceae**

*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven ..... herbe la misère

syn. *Jussiaea suffruticosa* (L.) Gomez

**Oxalidaceae**

*Oxalis corniculata* L. .... petit trèfle

*Oxalis debilis* ssp. *corymbosa* (DC.) O.Bolos & Vigo ..... gros trèfle, trèfle rose

syn. *Oxalis corymbosa* DC.

*Oxalis latifolia* Kunth ..... gros trèfle, oseille

*Oxalis tetraphylla* Cav. .... trèfle à quatre feuilles

**Papaveraceae**

*Argemone mexicana* L. .... chardon

*Fumaria muralis* Sond. ex Koch ..... fumeterre

**Passifloraceae**

*Passiflora foetida* L. .... passiflore, poc poc

*Passiflora suberosa* L.

**Phytolaccaceae**

*Phytolacca americana* L. .... faux vin, raisin d'Amérique, vigne de Judée

**Plantaginaceae***Plantago lanceolata* L. ....petit plantain**Polygonaceae***Polygonum chinense* L.*Polygonum senegalense* Meisn.**Portulacaceae***Portulaca oleracea* L. ....pourpier**Rosaceae***Rubus alceifolius* Poir. ....vigne marron, raisin marron**Sapindaceae***Cardiospermum halicacabum* L. ....liane poc-poc**Scrofulariaceae***Striga lutea* Lour. var. *coccinea* Kuntze .....herbe feusyn. *Striga asiatica* Kuntze var. *coccinea* Kuntze**Solanaceae***Datura innoxia* Mill. ....herbe à Sitarane*Datura stramonium* L.*Lycopersicon esculentum* Mill. ....tomate*Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. ....poc-poc fleur bleue*Physalis angulata* L. ....petit poc-poc*Solanum mauritianum* Scop. ....bringellier marron*Solanum americanum* Mill. ....morelle, brède morellesyn. *Solanum nigrum* auct. non L.syn. *Solanum nigrum* L. var. *americanum* (Mill.) O.E.Schulz*Solanum nigrum* <sup>33</sup> L. ....morelle, brède morelle*Solanum torvum* Swartz .....bringelle marron**Sterculiaceae***Melochia pyramidata* (L.) Britt. ....herbe dure**Tiliaceae***Triumfetta rhomboidea* Jacq.**Tribulaceae***Tribulus cistoides* L.**Tropaeolaceae***Tropaeolum majus* L. ....capucine**Urticaceae***Pilea microphylla* (L.) Liebm. ....barbe de Saint Antoine**Ulmaceae***Trema orientalis* (L.) Blume ....bois d'Andrèze**Verbenaceae***Lantana camara* L. ....galabert, corbeille d'or*Stachytarpheta urticifolia* (Salisb.) Sims ..... épis bleus, herbe à chenilles, queue de rat

<sup>33</sup> A cause de l'ambiguïté d'identification entre *Solanum nigrum* et *Solanum americanum*, on notera les deux espèces *Solanum sp.*

## annexe 11.2. LA FLORE DES TEMOINS DES ESSAIS D'EFFICACITE EN 2009

Recouvrement maximal (en %) atteint par les espèces dominantes dans chacun des essais en 2009.

cl. : classe – fam. : famille

cl.	fam.	espèces	freq	max	ET 20 01	ET 03 02	ET 26 02	ET 08 04	ET 09 04	ET 29 04	ET 04 06	ET 23 07	ET 24 07	ET 26 08	ET 01 10	ET 28 10	ET 29 10	ET 17 11
		<b>Note globale</b>	14	100	100	39	100	88	83	85	98	89	76	24	56	100	34	93
M	ALI	Nothoscordum inodorum	2	8	8												7	
M	CAN	Canna indica	1	3												3		
M	COM	Commelina benghalensis	5	6				1	2		1					6		2
M	COM	Commeline diffusa	1	2					2									
M	CYP	Cyperus esculentus	2	38	38				7									
M	CYP	Cyperus rotundus	5	30			6	6							30	8		10
M	POA	Chloris sp.	2	5								5	2					
M	POA	Digitaria sp.	3	2				1				2	2					
M	POA	Dinebra retroflexa	1	15							15							
M	POA	Echinochloa colona	2	7				2			7							
m	POA	Eleusine indica	1	1					1									
M	POA	Panicum maximum	7	27		2	26	2				5	7	2				27
m	POA	Paspalum paniculatum	1	1	1													
M	POA	Paspalum scrobiculatum	1	1										1				
M	POA	Poaceae	2	18						3	18							
M	POA	Rottboellia cochinchinensis	4	15							4			5	13			15
M	POA	Setaria barbata	4	32			2		2							32	1	
M	POA	Sorghum verticilliflorum	1	1										1				
D	AIZ	Trianthema portulacastrum	4	10						2	2	7	10					

cl.	fam.	espèces	freq	max	ET 20 01	ET 03 02	ET 26 02	ET 08 04	ET 09 04	ET 29 04	ET 04 06	ET 23 07	ET 24 07	ET 26 08	ET 01 10	ET 28 10	ET 29 10	ET 17 11
		<b>Note globale</b>	14	100	100	39	100	88	83	85	98	89	76	24	56	100	34	93
D	AMA	Amaranthus sp.	9	47		12	4	23	7	29	47				1	1	1	
D	AST	Ageratum conyzoides	2	20	13				20									
D	AST	Artemisia verlotiorum	2	8	1				8									
D	AST	Bidens pilosa	5	5	2		1	2	5							2		
D	AST	Conyza sumatrensis	1	5													5	
D	AST	Crassocephalum rubens	2	5				5									1	
D	AST	Galinsoga parviflora	2	12	2											12		
D	AST	Gamochaeta purpurea	1	3													3	
D	AST	Lapsana communis	1	2												2		
D	AST	Sigesbeckia orientalis	3	25			1		25								6	
D	AST	Vernonia cinerea	1	1										1				
D	BOR	Bothriospermum zeylanicum	2	7					4							7		
D	BRA	Coronopus didymus	2	1												1	1	
D	BRA	Raphanus raphanistrum	1	13	13													
D	CAE	Senna occidentalis	4	3				2			2				3			1
D	CAP	Cloeme viscosa	1	1						1								
D	CAR	Drymaria cordata	1	12					12									
D	CHE	Chenopodium ambrosioides	1	2	2													
D	CON	Ipomoea eriocarpa	4	50		1						50	29					8
D	CON	Ipomoea hederifolia	4	66			63	5							1			66
D	CON	Ipomoea nil	5	32				1			5				11	32	2	
D	CON	Ipomoea obscura	4	11				4				2	4					11
D	CON	Ipomoea purpurea	1	1	1													
D	CON	Ipomoea triloba	2	3										3	1			
D	CON	Merremia aegyptia	1	1							1							

cl.	fam.	espèces	freq	max	ET 20 01	ET 03 02	ET 26 02	ET 08 04	ET 09 04	ET 29 04	ET 04 06	ET 23 07	ET 24 07	ET 26 08	ET 01 10	ET 28 10	ET 29 10	ET 17 11
		<b>Note globale</b>	14	100	100	39	100	88	83	85	98	89	76	24	56	100	34	93
D	CUC	Momordica charantia	3	3							1			1				3
D	EUP	Euphorbia heterophylla	4	46				2		29	46					11		
D	EUP	Euphorbia peplus	2	9	9											2		
D	EUP	Phyllanthus amarus	5	12				1		12	1	2	2					
D	EUP	Phyllanthus niruroides	3	10				7						5	10			
D	EUP	Phyllanthus tenellus	2	6			4										6	
D	FAB	Cajanus scarabeoides	1	1		1												
D	FAB	Desmodium intortum	1	13	13													
D	FAB	Desmodium tortuosum	1	7							7							
D	FAB	Rhynchosia malacophylla	1	4							4							
D	FAB	Sesbania sp.	2	1								1		1				
D	FAB	Tephrosia purpurea	4	8		8				4		3	5					
D	LAM	Lamiaceae	1	8	8													
D	LAM	Leucas lavandulifolia	1	54				54										
D	MAL	Hibiscus surattensis	1	1				1										
D	MAL	Malvastrum coromandelianum	1	2						2								
D	MAL	Sida alba	2	7								1	7					
D	MIM	Desmanthus virgatus	4	11			1				8	11	7					
D	MIM	Leucaena leucocephala	1	5		5												
D	MIM	Mimosa pudica	1	6				6										
D	NYC	Mirabilis jalapa	1	2												2		
D	OXA	Oxalis corniculata	4	10	4				10							8	10	
D	OXA	Oxalis latifolia	3	13	7				13							9		
D	OXA	Oxalis tetraphylla	1	6	6													
D	PAP	Argemone mexicana	5	24		7	21		1	24								1

cl.	fam.	espèces	freq	max	ET 20 01	ET 03 02	ET 26 02	ET 08 04	ET 09 04	ET 29 04	ET 04 06	ET 23 07	ET 24 07	ET 26 08	ET 01 10	ET 28 10	ET 29 10	ET 17 11
		<b>Note globale</b>	14	100	100	39	100	88	83	85	98	89	76	24	56	100	34	93
D	PAP	Fumaria muralis	2	16	16											6		
D	PAS	Passiflora foetida	3	15				15						9	3			
D	PHY	Phytolacca americana	1	7													7	
D	PLA	Plantago lanceolata	2	11	11				1									
D	POR	Portulaca oleracea	7	6			1	2	1	5		6	5		1			
D	SAP	Cardiospermum halicacabum	4	6				4		6	6							2
D	SOL	Datura innoxia	1	8		8												
D	SOL	Lycopersicon esculentum	4	1			1	1								1	1	
D	SOL	Nicandra phylasodes	2	1			1		1									
D	SOL	Physalis sp.	1	1		1												
D	SOL	Solanum sp.	9	61	15		15	16	8	7				4	3	61	12	
D	STE	Melochia pyramidata	2	4								2	4					
D	TRI	Tribulus cistoides	2	4		1					4							
D	TRO	Tropaeolum majus	1	6	6													
D	VER	Lantana camara	1	1													1	

M : Monocotylédones : ALI : Alliaceae - CAN : Cannaceae - COM : Commelinaceae – CYP : Cyperaceae – IRI : Iridaceae - POA : Poaceae

D : Dicotylédones : AIZ : Aizoaceae - AMA : Amaranthaceae - AST : Asteraceae - BOR : Boraginaceae - BRA : Brassicaceae - CAE : Caesalpiniaceae – CAP : Capparaceae - CAR : Caryophyllaceae - CHE : Chenopodiaceae - CON : Convolvulaceae - CUC : Cucurbitaceae - EUP : Euphorbiaceae - FAB : Fabaceae - LAM : Lamiaceae - MAL : Malvaceae – MIM : Mimosaceae - NYC : Nyctaginaceae - OXA : Oxalidaceae - PAP : Papaveraceae - PAS : Passifloraceae - PHY : Phytolaccaceae - PLA : Plantaginaceae - POR : Portulacaceae - SAP : Sapindaceae - SOL : Solanaceae – STE : Sterculiaceae - TRI : Tribulaceae - TRO : Tropaeolaceae - VER : Verbenaceae



## Annexe 12 - Efficacité des produits par espèce

Moyennes des notations sur les trois répétitions

### annexe 12.1. EFFICACITE PAR ESPECE - PRE-LEVEE - 2009

**xx** espèces marquées de deux croix sur fond rouge si elles sont présentes dans au moins deux des trois répétitions pour les modalités concernées. Les commentaires qui suivent, portent principalement sur ces espèces.

**x** espèces marquées d'une croix sur fond jaune, si elles sont présentes dans une seule répétition, mais sur plusieurs dates ou bien sur trois répétitions à une seule date.

**-** espèces rares sur fond bleu

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>Cx / (1500+150)</b>								
<b>ET 03 02 09</b>		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx			95	85	85		
Panicum maximum						100		
Amaranthus sp.	xx			100	100	100		
Cajanus scarabeoides						100		
Tephrosia purpurea	xx			68	29	1		
Leucaena leucocephala	xx			72	85	100		
Argemone mexicana	xx			75	67	34		
Datura inoxia	xx			100	100	95		
<b>Cx / (1500+150)</b>								
<b>ET 08 04 09</b>		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx	73	93	88	80	75	43	43
Commelina benghalensis						100		
Cyperus rotundus	x	50	73	50				
Digitaria sp.						100		
Echinochloa colona					100		100	
Panicum maximum						85	100	
Amaranthus sp.	xx	100	93	88	75	70	1	11
Bidens pilosa						93		
Crassocephalum rubens	xx					100	100	100
Ipomoea hederifolia	xx	100	51	51	43	47	1	1
Ipomoea nil							1	
Ipomoea obscura	x	34			1	1	1	1
Phyllanthus niruroides	xx		100	97	93	97		
Leucas lavandulifolia	xx	100	100	98	98	98	98	93
Hibiscus surattensis			85					
Mimosa pudica	xx					93	67	95
Passiflora foetida	xx			85	71	38	17	1
Portulaca oleracea	x		1	1	50	1	1	1
Cardiospermum halicacabum	xx	100	100	85	43	16	16	
Lycopersicon esculentum					100			
Solanum sp.	xx		100	100	100	100	100	100
<b>Cx / (1500+150)</b>								
<b>ET 09 04 09</b>		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx	88	90	75				
Commeline diffusa			100					
Cyperus esculentus	x	100	100	100				
Eleusine indica		100						
Amaranthus sp.	xx	100	100					
Ageratum conyzoides	x			100				
Artemisia vulgaris	x	100	100	85				
Bidens pilosa	x	100	100					
Sigesbeckia orientalis	xx	100	100	93				
Bothriospermum zeylanicum	x		100					
Drymaria cordata	x		100	95				
Oxalis corniculata	x			93				
Oxalis latifolia	xx	73	32	1				
Plantago lanceolata				100				
Portulaca oleracea			100					
Solanum sp.	xx	100	100	100				
<b>Cx / (1500+150)</b>								
<b>ET 23 07 09</b>		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx		43	15	6			
Chloris sp.			85					
Digitaria sp.					50			
Panicum maximum	xx		50	85	82			
Trianthema portulacastrum	x		85	1	26			
Ipomoea eriocarpa	xx		1	6	6			
Ipomoea obscura	x		93	1	1			
Phyllanthus amarus					1			
Tephrosia purpurea					26			
Desmanthus virgatus	xx		1	40	43			
Portulaca oleracea	xx		93	68	1			
Melochia pyramidata					85			
<b>Cx / (1500+150)</b>								
<b>ET 24 07 09</b>		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx		11	22	17	1		
Chloris sp.	x		85	100		100		
Digitaria sp.						85		
Panicum maximum	x				29	26		
Trianthema portulacastrum	xx		67	85	47	24		
Ipomoea eriocarpa	xx		17	6	1	1		
Ipomoea obscura	x			1	1	1		
Phyllanthus amarus						97		
Tephrosia purpurea	x				34	1		
Sida alba						1		
Desmanthus virgatus	xx		26	29	1	1		
Portulaca oleracea	x		50	85		97		
Melochia pyramidata	x			1	1	43		
<b>Cx / (1500+150)</b>								
<b>ET 26 08 09</b>		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx		50	36	45			
Paspalum scrobiculatum				100				
Rottboellia cochinchinensis	x		1	1	1			

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
Sorghum verticilliflorum					100				
Ipomoea triloba				100					
Momordica charantia	x		100	93	93				
Phyllanthus niruroides	xx		100	67	100				
Sesbania sp.				100	93				
Passiflora foetida	xx		62	32	32				
Solanum sp.					100				
<b>Cx / (1500+150)</b>									
<b>ET 01 10 09</b>			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>		xx		34	20				
Cyperus rotundus	xx			24	11				
Rottboellia cochinchinensis	xx			60	16				
Amaranthus sp.				100					
Senna occidentalis	xx			26	1				
Ipomoea hederifolia	x				43				
Ipomoea nil	xx			16	43				
Ipomoea triloba				100					
Phyllanthus niruroides	xx			100	100				
Passiflora foetida					100				
Portulaca oleracea				100					
Solanum sp.	x			100	100				
<b>Cx+Mr / (1500+150) + 75</b>									
<b>ET 03 02 09</b>			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>		xx			87	78	62		
Amaranthus sp.	x				100	100	100		
Tephrosia purpurea	xx				87	78	50		
Leucaena leucocephala	xx				60	40	34		
Argemone mexicana	xx				100	67	51		
Datura innoxia	xx				100	100	100		
<b>Cx+Mr / (1500+150) + 75</b>									
<b>ET 09 04 09</b>			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>		xx	93	93	88				
Commelina benghalensis	xx	75	100	100					
Commeline diffusa				100					
Cyperus esculentus	xx	100	100	100					
Setaria barbata				100					
Amaranthus sp.	xx	100	100	100					
Ageratum conyzoides	x			100					
Artemisia vulgaris	xx	100	100	50					
Bidens pilosa	x	100	100						
Sigesbeckia orientalis	xx	100	100	90					
Bothriospermum zeylanicum	x			100					
Drymaria cordata	x			98					
Oxalis corniculata	x			93					
Oxalis latifolia	xx	70	67	34					
Nicandra phylasodes			100						
Solanum sp.	xx	100	100						
<b>Cx+Mr / (1500+150) + 75</b>									
<b>ET 23 07 09</b>			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
<b>a Note globale</b>	xx		22	22	1				
Chloris sp.	x		34	100	85				
Digitaria sp.				1	51				
Panicum maximum	x			70	50				
Trianthema portulacastrum	x		1	50	1				
Ipomoea eriocarpa	xx		17	6	1				
Ipomoea obscura			50						
Sesbania sp.				50	1				
Tephrosia purpurea					1				
Desmanthus virgatus	xx		17	6	1				
Portulaca oleracea	x		100	85	1				
Solanum sp.					100				
Melochia pyramidata					50				
<b>Cx+Mr / (1500+150) + 75</b>									
<b>ET 24 07 09</b>			<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx		17	27	32	15			
Panicum maximum	xx		93	85	85	43			
Trianthema portulacastrum	xx		100	43	40	44			
Ipomoea eriocarpa	xx		1	10	20	10			
Ipomoea obscura				1					
Tephrosia purpurea	x				50	1			
Sida alba						1			
Desmanthus virgatus	xx		1	40	29	1			
Portulaca oleracea						100			
Melochia pyramidata			1		85	1			
<b>Cx+Mr / (1500+150) + 75</b>									
<b>ET 26 08 09</b>			<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx		93	90	85				
Panicum maximum	x			100	100				
Rottboellia cochinchinensis	x		100	100	93				
Vernonia cinerea				100	100				
Ipomoea triloba	x		15	51	1				
Phyllanthus niruroides	xx			100	100				
Passiflora foetida	xx		100	100	90				
Solanum sp.				100	100				
<b>Cx+Mr / (1500+150) + 75</b>									
<b>ET 01 10 09</b>			<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx		11	27					
Cyperus rotundus	xx		11	1					
Rottboellia cochinchinensis	x		50	15					
Senna occidentalis	x		85	51					
Ipomoea nil	xx		34	24					
Phyllanthus niruroides	xx		100	100					
Passiflora foetida				100					
Solanum sp.	x		100	100					
<b>Cx+Pw1 / (1500+150) + 1200</b>									
<b>ET 23 07 09</b>			<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx		32	27	6				
Chloris sp.	x		78	100	100				

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Panicum maximum					1			
Trianthema portulacastrum	xx		50	93	43			
Ipomoea eriocarpa	xx		27	34	1			
Ipomoea obscura			1	1				
Phyllanthus amarus	x			85	85			
Tephrosia purpurea			50		1			
Sida alba					85			
Desmanthus virgatus	xx		17	43	1			
Portulaca oleracea	xx		50	93	43			
Melochia pyramidata	x		93	70	70			
<b>Cx+Pw1 / (1500+150) + 1200</b>								
<b>ET 24 07 09</b>								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx		27	34	15	15		
Chloris sp.	x			100	100	100		
Digitaria sp.						100		
Panicum maximum	xx		100	97		97		
Trianthema portulacastrum	xx		51	100	78	90		
Ipomoea eriocarpa	xx		17	1	1	1		
Ipomoea hederifolia						1		
Ipomoea obscura	x		50	1	1	1		
Phyllanthus amarus	x				93	100		
Tephrosia purpurea	x		1		17	11		
Sida alba	x				43	60		
Desmanthus virgatus	xx		50	50	1	17		
Portulaca oleracea	xx		100	100	95	100		
Melochia pyramidata	xx			93	93	89		
<b>Cx+Pw1 / (1500+150) + 1200</b>								
<b>ET 26 08 09</b>								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx		93	57	48			
Panicum maximum	xx			47	47			
Paspalum scrobiculatum				100				
Rottboellia cochinchinensis	x		85	85	97			
Momordica charantia	x			32	1			
Phyllanthus niruroides	x			100	100			
Passiflora foetida	xx		93	55	50			
Solanum sp.	xx			97	67			
<b>Cx+Pw1 / (1500+150) + 1200</b>								
<b>ET 01 10 09</b>								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx		47	50				
Cyperus rotundus	xx		24	45				
Rottboellia cochinchinensis	xx		89	67				
Senna occidentalis				1				
Ipomoea nil	xx		72	59				
Phyllanthus niruroides	xx		100	95				
Passiflora foetida				100				
Solanum sp.	x		100	100				
<b>Cx+Pw1 / (1500+150) + 1200</b>								
<b>ET 08 04 09</b>								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx	47	90	90	85	80	57	50

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Commelina benghalensis							100	100
Cyperus rotundus	x	1	45	1	1			
Digitaria sp.	x				100	100	100	100
Echinochloa colona						100		
Panicum maximum			100	85		100		
Amaranthus sp.	xx	100	100	95	93	90	62	85
Bidens pilosa					100			
Crassocephalum rubens	xx				100	97	100	100
Senna occidentalis	xx	1		85	93	74	54	58
Ipomoea hederifolia	x	100	100	100	100	44	34	1
Ipomoea nil								100
Ipomoea obscura	xx	26			1	1	1	1
Euphorbia heterophylla	x		100		100	100	85	85
Phyllanthus amarus				100			100	100
Phyllanthus niruroides	xx		100	100	100	97	100	100
Leucas lavandulifolia	xx	85	100	100	100	100	100	100
Hibiscus surattensis			85					
Mimosa pudica	x					100	100	100
Passiflora foetida	xx			45	43	27	8	1
Portulaca oleracea						51	1	
Cardiospermum halicacabum	xx	68	1	51	26	34	24	29
Lycopersicon esculentum						100		
Solanum sp.	xx		100	100	100	100	100	100
<b>Cx+Pw2 / (1500+150) + 2000</b>								
<b>ET 08 04 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	62	93	93	88	83	76	68
Cyperus rotundus	x	58	1	1	1	1		
Echinochloa colona	xx					100	100	100
Panicum maximum				100				
Amaranthus sp.	xx	100	100	100	98	93	93	90
Bidens pilosa					100			
Crassocephalum rubens	xx				100	93	93	93
Senna occidentalis	x		1	1	30	1	1	1
Ipomoea hederifolia	x		85	1	1	1	47	51
Ipomoea nil							100	100
Ipomoea obscura	x	51				36	1	58
Euphorbia heterophylla	x	100	100		51	50	1	
Phyllanthus niruroides	xx		100	100	100	98	100	100
Leucas lavandulifolia	xx	100	100	100	100	97	98	93
Mimosa pudica	xx					100	100	97
Passiflora foetida	xx			90	90	72	48	1
Portulaca oleracea					100	85		
Cardiospermum halicacabum	x			100	100		100	100
Solanum sp.	xx		100	100	100	100	100	100
<b>Cx+Sc2 / (1500+150) + 700</b>								
<b>ET 09 04 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	73	93	80				
Commelina benghalensis			100	100				
Commeline diffusa				100				
Cyperus esculentus	xx	100	100	100				
Setaria barbata	x			100				

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Amaranthus sp.	x	100	100	100				
Ageratum conyzoides	x			100				
Artemisia vulgaris	xx	100	95	67				
Bidens pilosa	x		100					
Sigesbeckia orientalis	xx	100	100	83				
Bothriospermum zeylanicum	x		100	100				
Drymaria cordata	x			93				
Oxalis corniculata	x			73				
Oxalis latifolia	xx	32	50	1				
Argemone mexicana				100				
Plantago lanceolata		100						
Polygonum chinense				1				
Nicandra phylasodes			100					
Solanum sp.	xx	100	100	100				
<b>Cx+Sc1 / (1500+150) + 525</b>								
<b>ET 09 04 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>		xx	73	90	80			
Commeline diffusa				100				
Cyperus esculentus	xx	100	100	100				
Setaria barbata				100				
Amaranthus sp.	xx	100	100	100				
Ageratum conyzoides	x			100				
Artemisia vulgaris	xx	100	100	34				
Bidens pilosa	x	100	100					
Sigesbeckia orientalis	xx	100	100	90				
Bothriospermum zeylanicum	x		100					
Drymaria cordata			100	93				
Oxalis corniculata	x			81				
Oxalis latifolia	xx	22	34	29				
Argemone mexicana				100				
Plantago lanceolata				100				
Portulaca oleracea		100						
Solanum sp.	xx	100	100	100				
<b>Cx+Sm / (1500+150) + 480</b>								
<b>ET 26 08 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>		xx		45	62	45		
Panicum maximum					100			
Paspalum scrobiculatum					100			
Rottboellia cochinchinensis	xx		1	1	1			
Sorghum verticilliflorum				100	100			
Ipomoea triloba	x		1	36	1			
Phyllanthus niruroides	xx		100	100	98			
Sesbania sp.					85			
Passiflora foetida	xx		93	93	93			
Solanum sp.	x		100	100	100			
<b>Cx+Sm / (1500+150) + 480</b>								
<b>ET 01 10 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>		xx		11	27			
Cyperus rotundus	xx		1	24				
Rottboellia cochinchinensis	xx		1	16				

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
Senna occidentalis			43						
Ipomoea hederifolia	x		26	1					
Ipomoea nil	xx		29	29					
Phyllanthus niruroides	xx		100	100					
Passiflora foetida			100						
Solanum sp.	x		100	100					
<b>Mr+Pw1 / 75 + 1200</b>									
<b>ET 01 10 09</b>									
<b>a Note globale</b>		xx		17	20				
Cyperus rotundus	xx		24	11					
Rottboellia cochinchinensis	x		50	1					
Senna occidentalis	x		89	15					
Ipomoea hederifolia			100	100					
Ipomoea nil	xx		17	34					
Phyllanthus niruroides	xx		100	100					
Passiflora foetida				100					
Solanum sp.				100					
<b>Mr+Sc2 / 75 + 700</b>									
<b>ET 03 02 09</b>									
<b>a Note globale</b>		xx		90	90	90			
Panicum maximum						100			
Amaranthus sp.	xx			100	100	100			
Tephrosia purpurea	xx			68	72	72			
Leucaena leucocephala	xx			8	26	1			
Argemone mexicana	xx			97	75	72			
Datura innoxia	xx			100	100	100			
Tribulus cistoides	x			100	100	100			
<b>Mr+Sc2 / 75 + 700</b>									
<b>ET 08 04 09</b>									
<b>a Note globale</b>		xx	68	93	93	90	85	70	57
Commelina benghalensis						85			
Cyperus rotundus	x	34	48	50					
Echinochloa colona					100		100		
Panicum maximum	x			100	100	100			
Amaranthus sp.	xx	100	100	100	98	95	72	50	
Crassocephalum rubens	x					100	100	98	
Ipomoea hederifolia	x				1	85	34	50	
Ipomoea obscura	xx	43		1	1	1	1	1	
Euphorbia heterophylla						50			
Phyllanthus niruroides	xx		100	100	100	93			
Leucas lavandulifolia	xx	100	100	98	95	90	90	69	
Mimosa pudica	x					100	93	93	
Passiflora foetida	xx			85	50	38	6	1	
Portulaca oleracea				100	100				
Cardiospermum halicacabum				100		1	1		
Solanum sp.	xx		100	100	100	100	100	98	
<b>Mr+Sm / 75 + 1920</b>									
<b>ET 03 02 09</b>									
<b>a Note globale</b>		xx		90	90	87			



	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Panicum maximum						100		
Amaranthus sp.	xx			97	100	100		
Tephrosia purpurea	xx			93	92	76		
Leucaena leucocephala	xx			40	40	1		
Argemone mexicana	xx			97	90	83		
Datura innoxia	xx			100	97	100		
<b>Mr+Sm / 75 + 1920</b>								
<b>ET 08 04 09</b>		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx	85	93	90	83	80	62	50
Commelina benghalensis							1	
Cyperus rotundus	xx	34	48	93				
Digitaria sp.						100		
Panicum maximum				100			100	
Amaranthus sp.	xx	100	98	95	83	67	58	33
Bidens pilosa						100		
Crassocephalum rubens	x					100	100	100
Senna occidentalis	x			100	85	100		100
Ipomoea hederifolia	x	100	100	30	1	1	1	1
Ipomoea obscura	x	26			1	1	1	1
Euphorbia heterophylla					85		1	30
Phyllanthus amarus				100				
Phyllanthus niruroides	xx		100	100	100	100		
Leucas lavandulifolia	xx	100	100	98	98	95	95	85
Hibiscus surattensis			100					
Mimosa pudica	xx					100	95	95
Passiflora foetida	xx			73	80	73	37	27
Portulaca oleracea					100	100		
Cardiospermum halicacabum	xx	51	50	58	23	16	16	16
Lycopersicon esculentum					100			
Solanum sp.	xx		98	100	100	100	100	98
<b>Mr+Sm / 75 + 1920</b>								
<b>ET 23 07 09</b>		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx		38	38	15			
Chloris sp.			50					
Panicum maximum	xx		85	85	47			
Trianthema portulacastrum	xx		100	75	26			
Ipomoea eriocarpa	xx		43	38	22			
Ipomoea obscura					1			
Desmanthus virgatus	xx		50	33	27			
Portulaca oleracea	x		100	50	1			
Solanum sp.					85			
<b>Mr+Sm / 75 + 1920</b>								
<b>ET 24 07 09</b>		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx		62	62	38	25		
Digitaria sp.						85		
Panicum maximum	xx		100	93	93	93		
Trianthema portulacastrum	xx		97	93	46	47		
Ipomoea eriocarpa	xx		17	17	15	6		
Ipomoea obscura				50	1			
Phyllanthus amarus						100		

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Tephrosia purpurea	x				34	85		
Sida alba	x				85	85		
Desmanthus virgatus	xx		50	50	26	62		
Portulaca oleracea						100		
Melochia pyramidata	x		85	50	17	50		
<b>Mr+Sm / 75 + 1920</b>								
<b>ET 26 08 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx		75	85	73			
Panicum maximum	x			47	100			
Paspalum scrobiculatum				100				
Rottboellia cochinchinensis	x		100	93	100			
Ipomoea triloba				100				
Momordica charantia	xx		1	75	43			
Phyllanthus niruroides	xx		50	100	75			
Sesbania sp.				1	1			
Passiflora foetida	xx		100	93	90			
Solanum sp.	xx		100	100	100			
<b>Mr+Sm / 75 + 1920</b>								
<b>ET 01 10 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx		27	48				
Cyperus rotundus	xx		27	34				
Rottboellia cochinchinensis	xx		8	58				
Amaranthus sp.			100					
Senna occidentalis	x		85	43				
Ipomoea hederifolia				100				
Ipomoea nil	xx		16	34				
Ipomoea triloba			50					
Phyllanthus niruroides	xx		100	100				
Portulaca oleracea			100					
Solanum sp.	x		100	100				
<b>Pw1+Sc2 / 1200 + 700</b>								
<b>ET 08 04 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	57	71	63	63	38	19	19
Cyperus rotundus	x	17	17	1				
Panicum maximum						100		
Amaranthus sp.	xx	75	98	85	62	68	36	36
Bidens pilosa					100			
Crassocephalum rubens	xx				85	75	67	67
Senna occidentalis						100		
Ipomoea hederifolia	x	100	100	100	93	50	34	100
Ipomoea nil							100	100
Ipomoea obscura	x	1			1	43	1	1
Euphorbia heterophylla	x	50	1		50	1	50	
Phyllanthus niruroides	xx		100	100	100	100		
Leucas lavandulifolia	xx	50	67	60	60	36	34	29
Hibiscus surattensis			85		100			
Mimosa pudica	xx					75	82	68
Passiflora foetida	xx			95	83	64	68	44
Portulaca oleracea	x		100		100	97		
Cardiospermum halicacabum	x	100		50	50	54	26	1

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Lycopersicon esculentum						50	1	1
Solanum sp.	xx		100	97	79	89	89	89
<b>Pw1+Sc2 / 1200 + 700</b>								
<b>ET 09 04 09</b>								
<b>a Note globale</b>	xx	88	88	90				
Commelina benghalensis	x	100	93	50				
Commeline diffusa				100				
Cyperus esculentus	xx	1	50	67				
Setaria barbata	x			100				
Amaranthus sp.	xx	100	100	100				
Ageratum conyzoides	x			100				
Artemisia vulgaris	xx	77	43	17				
Bidens pilosa	x	100	100					
Sigesbeckia orientalis	xx	100	100	88				
Bothriospermum zeylanicum	x		100	100				
Drymaria cordata	x			100				
Oxalis corniculata	x			100				
Oxalis latifolia	xx	73	90	88				
Argemone mexicana				100				
Portulaca oleracea		100						
Nicandra phylasodes			100					
Solanum sp.	xx	100	100	100				
<b>Pw1+Sm / 1200 + 1920</b>								
<b>ET 03 02 09</b>								
<b>a Note globale</b>	xx			57	52	56		
Amaranthus sp.	xx			100	100	97		
Ipomoea eriocarpa					100	100		
Tephrosia purpurea	xx			33	5	5		
Leucaena leucocephala	xx			50	26	1		
Argemone mexicana	xx			100	92	89		
Datura innoxia	xx			50	48	31		
<b>Pw1+Sm / 1200 + 1920</b>								
<b>ET 26 08 09</b>								
<b>a Note globale</b>	xx		50	34	34			
Panicum maximum	x			100	100			
Rottboellia cochinchinensis	x		50	50	50			
Vernonia cinerea	xx		1	51	51			
Ipomoea triloba				1				
Momordica charantia	x			1	1			
Phyllanthus niruroides	xx		85	47	26			
Sesbania sp.					1			
Passiflora foetida	xx		1	1	17			
Solanum sp.				85	50			
<b>Sc2+Sm / 700 + 1920</b>								
<b>ET 03 02 09</b>								
<b>a Note globale</b>	xx			87	82	73		
Panicum maximum						100		
Achyranthes aspera					1	1		
Amaranthus sp.	xx			100	100	100		

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Cajanus scarabeoides						1		
Tephrosia purpurea	xx			72	85	76		
Leucaena leucocephala	xx			72	68	51		
Argemone mexicana	xx			100	97	92		
Datura inoxia	xx			100	97	100		
<b>Sc2+Sm / 700 + 1920</b>								
<b>ET 09 04 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	<b>90</b>	<b>93</b>	88				
Commeline diffusa			100					
Cyperus esculentus	x	100	100	100				
Eleusine indica		100						
Amaranthus sp.	xx	100	100					
Ageratum conyzoides	x			100				
Artemisia vulgaris	xx	100	100	51				
Bidens pilosa	x	100	100					
Sigesbeckia orientalis	xx	100	100	90				
Bothriospermum zeylanicum	x		100					
Drymaria cordata	x		100	93				
Oxalis corniculata	x			90				
Oxalis latifolia	xx	50	57	62				
Plantago lanceolata				100				
Portulaca oleracea			100					
Solanum sp.	xx	100	100					

## annexe 12.2. EFFICACITE PAR ESPECE - POST-LEVEE - 2009

**xx** espèces marquées de deux croix sur fond rouge si elles sont présentes dans au moins deux des trois répétitions pour les modalités concernées. Les commentaires qui suivent, portent principalement sur ces espèces.

**x** espèces marquées d'une croix sur fond jaune, si elles sont présentes dans une seule répétition, mais sur plusieurs dates ou bien sur trois répétitions à une seule date.

**-** espèces rares sur fond bleu

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>2,4-D3 / 1440</b>								
<b>ET 20 01 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	37	63	50	50	30	25	
Nothoscordum inodorum	xx	7	36	10	22	19	1	
Cyperus esculentus	xx	7	33	10	19	16	11	
Paspalum paniculatum	-			1				
Ageratum conyzoides	xx		85	85	97	90	90	
Artemisia vulgaris	-				100			
Bidens pilosa	-				100	100		
Galinsoga parviflora	x		75	100	100	100	100	
Raphanus raphanistrum	xx	37	78	100	100	100	100	
Ipomoea purpurea	-	85						
Euphorbia peplus	xx	55	67	68	68	68	68	
Desmodium intortum	xx	11	25	32	37	32	20	
Fumaria muralis	xx	20	37	43	27	27	17	
Lamiaceae	xx	43	85	95	98	100	100	
Oxalis corniculata	x	100	85	85	70	26		
Oxalis latifolia	xx	23	37	85	1		1	
Oxalis tetraphylla	xx	7	11	26	29	17	17	
Plantago lanceolata	xx	48	78	85	100	98	98	
Solanum sp.	xx	93	100	100	100	100	100	
Tropaeolum majus	xx	70	85	85	97	100		
<b>2,4-D3 / 1440</b>								
<b>ET 29 04 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	25	80	85	85	75		
Poaceae	-	1	1			1		
Trianthema portulacastrum	x		65	40	50	100		
Amaranthus sp.	xx	38	100	100	100	100		
Euphorbia heterophylla	xx	15	83	90	93	90		
Phyllanthus amarus	xx	12	43	43	37	20		
Indigofera hirsuta	-			1		1		
Tephrosia purpurea	-		33			1		
Malvastrum coromandelianum	-		30					
Argemone mexicana	xx	15	63	68	71	43		
Portulaca oleracea	xx	15	100	100	100	85		
Cardiospermum halicacabum	x	30	100	100	100	100		
Solanum sp.	xx	50	100	100	98	67		
<b>2,4-D3 / 1440</b>								

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>ET 29 10 09</b>								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx	12	30	37				
Nothoscordum inodorum	xx	7	7	41				
Setaria barbata			1	1				
Conyza sumatrensis	xx	15	23	30				
Gamochaeta purpurea	xx		15	58				
Sigesbeckia orientalis	xx	11	30	100				
Phyllanthus tenellus	xx	15	30	30				
Oxalis corniculata	xx	3	7	29				
Phytolacca americana	xx	15	30	62				
Lycopersicon esculentum				50				
Solanum sp.	xx	12	25	37				
Lantana camara	x	15	30	100				
<b>2,4-D1+As / 960 + 3200</b>								
<b>ET 04 06 09</b>								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx	30	57	63	63			
Commelina benghalensis		100						
Dinebra retroflexa	xx	7	20	30	32			
Echinochloa colona	x				33			
Poaceae ens.	xx	7	20	30	32			
Rottboellia cochinchinensis		50	30					
Amaranthus sp.	xx	43	100	100	100			
Senna occidentalis				15	15			
Ipomoea nil	xx	30	93	100	100			
Euphorbia heterophylla	xx	17	46	90	95			
Desmodium tortuosum	xx	7	23	30	50			
Rynchosia malachophylla	xx	85	85	85				
Desmanthus virgatus	xx	20	37	90	43			
Cardiospermum halicacabum		50						
Tribulus cistoides	xx	15	50	68	27			
<b>2,4-D2+As / 1200 + 3200</b>								
<b>ET 28 10 09</b>								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx	15	43	63	70	57		
Commelina benghalensis	xx	15	23	50	78	62		
Cyperus rotundus	xx	7	10	33	37	50		
Setaria barbata	xx	7	15	43	63	63		
Galinsoga parviflora	x	15	100	100	100			
Lapsana communis	x	15			30	30		
Bothriospermum zeylanicum	xx	58	50	70	93	97		
Ipomoea nil	xx	15	64	93	100	100		
Euphorbia heterophylla	xx	10	15	43	73	63		
Euphorbia peplus		4	1	15				
Fumaria muralis	xx	15	7	11	7	1		
Mirabilis jalapa	x	15	15	30	30	30		
Oxalis corniculata	xx	10	15	43	62	37		
Oxalis latifolia	xx	7	15	32	50	50		
Solanum sp.	xx	15	57	73	70	63		
<b>2,4-D2+As / 1200 + 3200</b>								
<b>ET 17 11 09</b>								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>a Note globale</b>	xx	43	57	70	57			

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<i>Commelina benghalensis</i>	x		30	50	50			
<i>Cyperus rotundus</i>	xx	4	50	1	1			
<i>Panicum maximum</i>	xx	10	30	37	48			
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	xx	7	30	30	30			
<i>Ipomoea eriocarpa</i>	x	70	100	100	100			
<i>Ipomoea hederifolia</i>	xx	53	90	93	95			
<i>Ipomoea obscura</i>	xx	23	88	90	88			
<i>Momordica charantia</i>	x	15	85	85	93			
<i>Argemone mexicana</i>			1		1			
<i>Portulaca oleracea</i>					1			
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	x	100	100	100	100			
<b>2,4-D2+As+Mr / 1200+3200+75</b>								
<b>ET 26 02 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>		xx	20	62	75	75	68	43
<i>Cyperus rotundus</i>	xx	1	7	1	1	1	1	
<i>Panicum maximum</i>	xx	1	37	57	68	57	43	
<i>Setaria barbata</i>	x				85	85	85	
<i>Ipomoea hederifolia</i>	xx	23	98	95	93	93	88	
<i>Phyllanthus tenellus</i>	x			50	68	85	30	
<i>Desmanthus virgatus</i>	x				85	100	100	
<i>Argemone mexicana</i>	xx	3	36	31	19	17	1	
<i>Lycopersicon esculentum</i>		100						
<i>Solanum sp.</i>	xx	15	60	100	100	100	100	
<b>2,4-D1+As / 960 + 3200</b>								
<b>ET 26 02 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>		xx	25	62	78	75	70	38
<i>Cyperus rotundus</i>	xx	1	26	24	29	45	26	
<i>Panicum maximum</i>	xx	1	20	70	75	63	37	
<i>Setaria barbata</i>	x	1	15	30	30	30	50	
<i>Bidens pilosa</i>				100				
<i>Ipomoea hederifolia</i>	xx	23	95	93	93	93	88	
<i>Momordica charantia</i>			15					
<i>Phyllanthus tenellus</i>	xx	50		50		58	26	
<i>Desmanthus virgatus</i>							100	
<i>Argemone mexicana</i>	xx	11	17	20	19	11	11	
<i>Portulaca oleracea</i>	x	1	1	1	100			
<i>Solanum sp.</i>	xx	8	15	76	78	50	24	
<b>2,4-D2+As / 1200 + 3200</b>								
<b>ET 26 02 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>		xx	25	62	73	75	70	38
<i>Cyperus rotundus</i>	xx	1	16	11	34	29	34	
<i>Panicum maximum</i>	xx	1	15	63	70	57	32	
<i>Bidens pilosa</i>					100			
<i>Sigesbeckia orientalis</i>						100	100	
<i>Ipomoea hederifolia</i>	xx	30	98	93	93	93	85	
<i>Phyllanthus tenellus</i>	xx	100	85	85	85	85	89	
<i>Desmanthus virgatus</i>							85	
<i>Argemone mexicana</i>	xx	6	12	17	10	11	1	
<i>Portulaca oleracea</i>					1			
<i>Lycopersicon esculentum</i>		100						

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Nicandra phylasodes						100	100	
Solanum sp.	xx	12	27	67	68	62	22	
<b>2,4-D3+As / 1440 + 3200</b>								
<b>ET 26 02 09</b>								
<b>a Note globale</b>	xx	20	80	85	75	75	38	
Cyperus rotundus	xx	1	1	16	1	1	1	
Panicum maximum	xx	1	25	70	80	63	37	
Amaranthus sp.		7	15		100	100		
Bidens pilosa						100	100	
Sigesbeckia orientalis	x	15	15	100	100	100	100	
Ipomoea hederifolia	xx	15	93	93	95	95	88	
Momordica charantia				100				
Phyllanthus tenellus	x			30	75	85	50	
Tephrosia purpurea					1	1		
Desmanthus virgatus					50	1	1	
Argemone mexicana	xx	1	10	17	15	34	1	
Portulaca oleracea	x	100	100	93				
Nicandra phylasodes	x	15	100	100	100	100	100	
Solanum sp.	xx	11	15	68	30	38	17	
<b>Ca2+2,4-D2 / 100 + 1200</b>								
<b>ET 20 01 09</b>								
<b>a Note globale</b>	xx	57	80	85	80	63	57	
Nothoscordum inodorum	xx	37	62	83	83	73	50	
Cyperus esculentus	xx	20	25	50	73	50	50	
Paspalum paniculatum					1	1		
Phalaris arundinacea	xx			1	1	1	1	
Ageratum conyzoides	xx		100	100	100	100	95	
Artemisia vulgaris				100	100			
Bidens pilosa					100	100		
Galinsoga parviflora	xx		100	100	100	100	100	
Raphanus raphanistrum	xx	50	100	100	100	100	100	
Euphorbia peplus	xx	95	100	100	100	100	100	
Desmodium intortum	xx	37	73	68	62	62	57	
Fumaria muralis	xx	93	100	95	83	83	83	
Lamiaceae	xx	53	100	100	100	100	100	
Oxalis corniculata		100						
Oxalis latifolia	xx	68	62	85	23	23	23	
Oxalis tetraphylla	xx	62	50	50	80	17	43	
Plantago lanceolata	xx	60	100	100	100	100	100	
Solanum sp.	xx	100	100	100	100	100	100	
Tropaeolum majus	x	70	100		100	100		
<b>Ca2+2,4-D2 / 100 + 1200</b>								
<b>ET 29 10 09</b>								
<b>a Note globale</b>	xx	15	37	80				
Nothoscordum inodorum	xx	15	23	85				
Conyza sumatrensis	xx	15	30	78				
Gamochaeta purpurea	xx		30	93				
Sigesbeckia orientalis	x	15	43					
Phyllanthus tenellus	x	15	30	30				
Oxalis corniculata	xx	15	30	73				



	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Phytolacca americana	xx	15	78	95				
Lycopersicon esculentum				100				
Solanum sp.	xx	15	48	85				
Lantana camara	x	15	50	100				
<b>Ca1+2,4-D1+As / 75+960+3200</b>								
<b>ET 28 10 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	25	63	85	80	75		
Canna indica	x	15	85	85	93	100		
Commelina benghalensis	xx	15	58	78	78	67		
Cyperus rotundus	xx	7	10	38	43	30		
Setaria barbata	xx	12	20	57	75	73		
Bidens pilosa			100					
Galinsoga parviflora	xx	30	100	100	97			
Lapsana communis	x	15			40	30		
Bothriospermum zeylanicum		15			100	100		
Ipomoea nil	xx	15	85	100	100	100		
Euphorbia heterophylla	xx	15	15	55	80	90		
Fumaria muralis		15		100				
Mirabilis jalapa		15						
Oxalis corniculata	xx	15	37	43	80	30		
Oxalis latifolia	xx	20	20	30	57	30		
Solanum sp.	xx	37	88	98	98	95		
<b>Ca1+2,4-D1+As / 75+960+3200</b>								
<b>ET 17 11 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	70	75	85	78			
Cyperus rotundus	xx	31	57	34	29			
Panicum maximum	xx	50	50	68	62			
Rottboellia cochinchinensis	xx	12	43	68	57			
Ipomoea eriocarpa	xx	72	100	97	100			
Ipomoea hederifolia	xx	85	98	98	95			
Ipomoea obscura	xx	98	98	95	90			
<b>Ca2+As / 100 + 3200</b>								
<b>ET 28 10 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	20	57	85	85	80		
Canna indica	x	30	50	50	68	70		
Commelina benghalensis	xx	15	30	50	60	68		
Cyperus rotundus	xx	15	25	25	37	15		
Setaria barbata	xx	15	25	73	90	88		
Amaranthus sp.		15			100			
Bidens pilosa	x		100	100	100	100		
Galinsoga parviflora	x	30	93	100	100	100		
Lapsana communis						50		
Ipomoea nil	xx	25	68	88	100	100		
Euphorbia heterophylla	xx	15	15	62	71	88		
Euphorbia peplus		15		100		100		
Fumaria muralis	xx	15	100	100	75	100		
Mirabilis jalapa	x	15	30	50	30	15		
Oxalis corniculata	xx	12	37	50	80	73		
Oxalis latifolia	xx	10	20	43	63	57		
Argemone mexicana		15						

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Solanum sp.	xx	20	88	93	93	90		
<b>Ca2+As / 100 + 3200</b>								
<b>ET 17 11 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	43	57	75	85			
Commelina benghalensis	x		100	100	100			
Cyperus rotundus	xx	33	57	50	34			
Panicum maximum	xx	57	68	83	88			
Rottboellia cochinchinensis	xx	20	63	90	80			
Senna occidentalis	x		85	93	85			
Ipomoea eriocarpa	xx	65	65	75	93			
Ipomoea hederifolia	xx	51	60	85	95			
Ipomoea obscura	xx	41	32	43	62			
Momordica charantia	x		100	100	100			
Argemone mexicana					1			
<b>Ca1+2,4-D1 / 75 + 960</b>								
<b>ET 29 04 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	37	90	95	93	88		
Poaceae	xx	15	23	30	15	1		
Trianthema portulacastrum	x		85	93	100			
Amaranthus sp.	xx	43	98	98	98	98		
Euphorbia heterophylla	xx	15	95	98	95	93		
Phyllanthus amarus	xx	25	76	93	80	55		
Tephrosia purpurea	x		85	100		100		
Malvastrum coromandelianum	x	15	93	100	100	100		
Argemone mexicana	xx	37	95	95	95	90		
Portulaca oleracea	xx	15	85	98	75	51		
Solanum sp.	xx	43	100	100	100	67		
<b>Ca1+As / 75 + 3200</b>								
<b>ET 04 06 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	20	43	43	50			
Commelina benghalensis		7						
Dinebra retroflexa	xx	15	32	43	62			
Echinochloa colona					30			
Poaceae ens.	xx	12	32	43	62			
Rottboellia cochinchinensis	x	10	15	50				
Trianthema portulacastrum	x	7	70	85				
Amaranthus sp.	xx	37	73	90	95			
Senna occidentalis			30		70			
Ipomoea nil	x	7	50	50	93			
Euphorbia heterophylla	xx	17	43	55	53			
Desmodium tortuosum	x	11	30	50	70			
Rynchosia malachophylla	x		30	50	30			
Desmanthus virgatus	xx	12	37	68	72			
Cardiospermum halicacabum		11	50					
Tribulus cistoides	x	30	30	50	30			
<b>Ca2+2,4-D1 / 100 + 960</b>								
<b>ET 29 04 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	37	90	93	93	88		
Poaceae	x	15	30	50	1	1		

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Trianthema portulacastrum					100	93		
Amaranthus sp.	xx	43	98	100	100	98		
Cloeme viscosa	x		100		100	100		
Euphorbia heterophylla	xx	15	100	98	95	93		
Phyllanthus amarus	xx	20	85	90	73	50		
Tephrosia purpurea		15						
Malvastrum coromandelianum	x	15	85	100	100	100		
Argemone mexicana	xx	37	93	90	88	85		
Portulaca oleracea	x	15	50	93	93	26		
Cardiospermum halicacabum	xx	30	100	100	100	97		
Solanum sp.	x	30	100	93	93	85		
<b>Ca2+As / 100 + 3200</b>								
<b>ET 04 06 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>		xx	25	50	57	75		
Dinebra retroflexa	xx	15	37	43	63			
Echinochloa colona	x				60			
Poaceae ens.	xx	15	37	43	63			
Rottboellia cochinchinensis		15						
Trianthema portulacastrum			30					
Amaranthus sp.	xx	20	83	90	95			
Senna occidentalis	x		15	30	30			
Ipomoea nil	xx	22	67	90	100			
Momordica charantia			100					
Euphorbia heterophylla	xx	20	37	57	95			
Desmodium tortuosum	xx	15	43	50	80			
Rynchosia malachophylla	x		37	85	15			
Desmanthus virgatus	xx	20	48	78	69			
Cardiospermum halicacabum	x	11	93	100	50			
Tribulus cistoides	xx	15	85	58	58			
<b>Cp+2,4-D1+Ex / (15+150) + 960 *</b>								
<b>ET 29 04 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>		xx	25	85	88	90	80	
Poaceae	xx	3	8	1	8	6		
Trianthema portulacastrum	x	15	30	50	100	100		
Amaranthus sp.	xx	30	95	100	100	100		
Euphorbia heterophylla	xx	15	43	78	95	93		
Phyllanthus amarus	xx	15	50	70	62	25		
Tephrosia purpurea	x	15	75	70	100	100		
Malvastrum coromandelianum			50					
Argemone mexicana	xx	15	68	83	85	80		
Portulaca oleracea	xx	27	68	100	100	100		
Cardiospermum halicacabum			100		100	85		
Solanum sp.	xx	23	70	93	85	72		
<b>Cp+As+Ex / (15+150) + 3200 *</b>								
<b>ET 04 06 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>		xx	20	50	50	46		
Dinebra retroflexa	xx	7	15	30	45			
Echinochloa colona	x				33			
Poaceae ens.	xx	7	15	30	45			
Rottboellia cochinchinensis	x	7	15	30				

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Trianthema portulacastrum	x	7	100	93	93			
Amaranthus sp.	xx	30	63	80	93			
Senna occidentalis	x			15	62			
Ipomoea nil	xx	15	70	58	100			
Euphorbia heterophylla	xx	12	32	48	62			
Desmodium tortuosum	x	15	50	68	70			
Rynchosia malachophylla	x		50	30	30			
Desmanthus virgatus	xx	20	50	73	50			
Cardiospermum halicacabum	x	100	100	100	100			
Tribulus cistoides	x	15	50	85	50			
<b>Cx+2,4-D2 / (1500+150)+1200</b>								
<b>ET 29 10 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	15	37	68				
Nothoscordum inodorum	xx	15	23	78				
Amaranthus sp.			15	85				
Conyza sumatrensis	xx	15	30	72				
Gamochaeta purpurea	x	15	30	100				
Sigesbeckia orientalis	xx	15	50	100				
Phyllanthus tenellus	xx	15	23	50				
Oxalis corniculata	xx	15	37	50				
Phytolacca americana	xx	15	58	93				
Solanum sp.	xx	15	30	73				
<b>Cx+As / (1500+150)+3200</b>								
<b>ET 20 01 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	30	80	88	85	85	70	
Nothoscordum inodorum	xx	20	57	100	83	95	34	
Cyperus esculentus	xx	30	43	37	62	55	50	
Ageratum conyzoides	xx			100	100	100	100	
Artemisia vulgaris		100		100				
Galinsoga parviflora	x		100	100	100	100	97	
Raphanus raphanistrum	xx	25	90	100	100	98	98	
Chenopodium ambrosioides	x	15	100	100	100	100	100	
Ipomoea purpurea						100		
Euphorbia peplus	xx	25	50	100	98	100	85	
Desmodium intortum	xx	25	43	85	93	93	90	
Fumaria muralis	xx	75	100	100	100	100	100	
Lamiaceae	xx	50	100	100	100	100	100	
Oxalis corniculata	x		100	100	100	85	85	
Oxalis latifolia	xx	25	67	89	85	85	51	
Oxalis tetraphylla	x	15	50	50	85	78	50	
Plantago lanceolata	xx	60	98	100	100	100	100	
Solanum sp.	xx	30	100	100	100	100	100	
Tropaeolum majus	xx	30	100	100	100	93	93	
<b>Cx+As / (1500+150)+3200</b>								
<b>ET 26 02 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	15	57	85	90	90	85	
Cyperus rotundus	xx	8	15	43	47	43	43	
Panicum maximum	xx	3	30	75	90	88	85	
Amaranthus sp.	x	15	50		100	100	100	
Bidens pilosa					100			

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Sigesbeckia orientalis						100	100	
Ipomoea hederifolia	xx	15	57	90	93	93	88	
Phyllanthus tenellus	xx	1	100	100	100	97	97	
Tephrosia purpurea							1	
Argemone mexicana	xx	15	85	98	95	90	85	
Lycopersicon esculentum		100						
Nicandra phylasodes						100	100	
Solanum sp.	xx	15	93	72	100	100	100	
<b>Cx+As / (1500+150)+3200</b>								
<b>ET 04 06 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	25	50	57	68			
Commelina benghalensis		7						
Dinebra retroflexa	xx	12	20	37	75			
Echinochloa colona	x				78			
Poaceae ens.	xx	12	20	37	75			
Rottboellia cochinchinensis	x	54	30	50				
Trianthema portulacastrum			30					
Amaranthus sp.	xx	25	70	83	90			
Senna occidentalis	x		15	30	16			
Ipomoea nil	xx	17	72	85	100			
Momordica charantia			85					
Euphorbia heterophylla	xx	20	37	55	88			
Desmodium tortuosum	xx	15	50	50	93			
Rynchosia malachophylla	x		33	30	15			
Desmanthus virgatus	xx	12	25	67	60			
Cardiospermum halicacabum	x	15	15	30	30			
Tribulus cistoides	xx	23	30	40	27			
<b>Cx+As / (1500+150)+3200</b>								
<b>ET 28 10 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	15	57	80	75	75		
Canna indica	xx	30	57	57	50	33		
Commelina benghalensis	xx	15	30	43	63	50		
Cyperus rotundus	xx	15	25	23	30	15		
Setaria barbata	xx	15	25	62	83	88		
Amaranthus sp.				100				
Bidens pilosa					100	100		
Galinsoga parviflora	xx	30	93	100	100	100		
Lapsana communis	x				50	70		
Sigesbeckia orientalis		30						
Bothriospermum zeylanicum	x	30	30	100	100	100		
Ipomoea nil	xx	12	62	85	90	98		
Euphorbia heterophylla	xx	15	25	43	68	88		
Euphorbia peplus					100	100		
Fumaria muralis	x	23	100	100	100	100		
Mirabilis jalapa			100		100			
Oxalis corniculata	xx	15	37	43	85	57		
Oxalis latifolia	xx	12	25	43	80	80		
Lycopersicon esculentum		15						
Solanum sp.	xx	15	88	93	90	88		
<b>Cx+As / (1500+150)+3200</b>								

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
<b>ET 17 11 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	57	63	80	70			
<i>Commelina benghalensis</i>	x		85	70	70			
<i>Cyperus rotundus</i>	xx	15	70	15	1			
<i>Panicum maximum</i>	xx	57	57	75	75			
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	xx	15	37	68	63			
<i>Ipomoea eriocarpa</i>	x	30	50	85	93			
<i>Ipomoea hederifolia</i>	xx	71	80	83	90			
<i>Ipomoea obscura</i>	xx	20	25	43	38			
<i>Momordica charantia</i>	x	100	100	100	93			
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	x	15	30	85	50			
<b>Pk+2,4-D1 / 15 + 960</b>								
<b>ET 29 04 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	15	57	57	50	37		
Poaceae	x	1	1	1	1	1		
<i>Amaranthus sp.</i>	xx	15	100	100	100	100		
<i>Euphorbia heterophylla</i>	xx	7	32	75	76	68		
<i>Phyllanthus amarus</i>	xx	7	55	63	50	27		
<i>Tephrosia purpurea</i>			30					
<i>Malvastrum coromandelianum</i>			50					
<i>Argemone mexicana</i>	xx	10	30	27	12	12		
<i>Portulaca oleracea</i>	xx	11	74	100	100	1		
<i>Solanum sp.</i>	xx	15	50	85	93	75		
<b>Pk+As / 15 + 3200</b>								
<b>ET 04 06 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	20	37	50	57			
<i>Commelina benghalensis</i>		1						
<i>Dinebra retroflexa</i>	xx	8	20	37	15			
<i>Echinochloa colona</i>	x			30	15			
Poaceae ens.	xx	8	20	37	15			
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	x	15	30	30				
<i>Trianthema portulacastrum</i>	x	15		85	93			
<i>Amaranthus sp.</i>	xx	32	57	48	51			
<i>Senna occidentalis</i>	x	15	50	30	15			
<i>Ipomoea nil</i>	xx	12	15	37	58			
<i>Merremia aegyptia</i>		15						
<i>Euphorbia heterophylla</i>	xx	10	27	50	62			
<i>Phyllanthus amarus</i>		15						
<i>Desmodium tortuosum</i>	xx	11	33	73	72			
<i>Rynchosia malachophylla</i>			50					
<i>Desmanthus virgatus</i>	xx	15	32	50	22			
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	x	15	100	100	100			
<i>Tribulus cistoides</i>	xx	8	50	40	40			
<b>Pk+Ca2 / 15 + 100</b>								
<b>ET 29 10 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	12	25	43				
<i>Nothoscordum inodorum</i>	xx	1	4	50				
<i>Setaria barbata</i>			1					
<i>Amaranthus sp.</i>				100				
<i>Conyza sumatrensis</i>	xx	11	30	30				

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Crassocephalum rubens	x	7	30	30				
Gamochaeta purpurea	x		15	30				
Sigesbeckia orientalis	xx	10	23	40				
Coronopus didymus			30	100				
Ipomoea nil	x	1	30	93				
Phyllanthus tenellus	xx	12	30	50				
Oxalis corniculata	xx	7	15	50				
Phytolacca americana	xx	12	37	58				
Solanum sp.	xx	12	20	43				
<b>St / 200</b>								
<b>ET 29 04 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	20	62	63	57	50		
Poaceae						1		
Amaranthus sp.	xx	20	90	93	95	95		
Cloeme viscosa	x		100		100	100		
Euphorbia heterophylla	xx	15	68	80	88	88		
Phyllanthus amarus	xx	15	68	73	78	64		
Tephrosia purpurea			100					
Malvastrum coromandelianum	x	15	85	100	100	100		
Argemone mexicana	xx	15	37	38	10	17		
Portulaca oleracea	x	30	100	100	100	100		
Cardiospermum halicacabum	x	50	100	100	100	100		
Solanum sp.	xx	15	100	100	100	100		
<b>St+As / 200 + 3200</b>								
<b>ET 26 02 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	15	38	80	88	80	63	
Cyperus rotundus	xx	1	1	17	29	29	17	
Panicum maximum	xx	1	25	75	88	75	62	
Setaria barbata	x				100	100	93	
Ipomoea hederifolia	xx	15	37	85	93	93	80	
Phyllanthus tenellus	xx	100		100	100	97	93	
Argemone mexicana	xx	12	48	73	73	68	34	
Solanum sp.	xx	15	83	100	98	98	95	
<b>St+Cx / 200+(1500+150)</b>								
<b>ET 20 01 09</b>		<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>D6</b>	<b>D7</b>
<b>a Note globale</b>	xx	43	80	85	88	85	70	
Nothoscordum inodorum	xx	15	60	100	95	80	62	
Cyperus esculentus	xx	30	30	57	63	43	43	
Paspalum paniculatum				30		30	1	
Phalaris arundinacea	x				1	1	1	
Ageratum conyzoides	xx		100	100	100	100	100	
Artemisia vulgaris		100						
Bidens pilosa					100	100		
Galinsoga parviflora	x		100	100	100		100	
Raphanus raphanistrum	xx	30	78	90	90	95	95	
Euphorbia peplus	xx	30	78	95	90	76	50	
Desmodium intortum	xx	85	100	98	100	93	90	
Fumaria muralis	xx	85	100	100	100	100	100	
Lamiaceae	xx	30	100	100	100	100	100	
Oxalis corniculata	x	100			93	85	85	

	sign.	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Oxalis latifolia	xx	80	93	100	93		1	
Oxalis tetraphylla	xx	68	67	32	29	57	85	
Plantago lanceolata	xx	23	100	100	100	100	100	
Solanum sp.	xx	78	100	97	100	100	100	
Tropaeolum majus	xx	85	100	100	100	100	100	



## Annexe 13 - Notations de phytotoxicité de l'essai de sélectivité sur seedlings

(en %)

pré-levée								
Date	D1	D1	D2	D2	D3	D3	D4	D4
Répétition	1	2	1	2	1	2	1	2
Cx+Sm	1	1	1	1	1	1	1	1
Cx+Pw	1	1	1	1	1	1	1	1
Mr+Sm	15	15	7	1	7	1	7	1
Cx+Mr	15	15	7	1	1	1	1	1
Pw+Sm	1	1	1	1	1	1	1	1
Mr+Pw	15	15	1	7	1	1	1	1

post-levée								
Date	D1	D1	D2	D2	D3	D3	D4	D4
Répétition	1	2	1	2	1	2	1	2
Cx+2,4-D			7	7	7	7	15	7
Cx+As			15	15	15	1	15	1
2,4-D+As			1	1	1	1	1	7

## Annexe 14 - Essai de sélectivité sur seedlings – 2006 / 1

### Conditions expérimentales

localisation : station d'eRcane (ex CERF) à La Mare

nombre de modalités : 6

nombre de répétitions : 3

parcelle élémentaire : planche de 10 m de long et 3 m de large

date de repiquage : 06/02/2006 → J + 0

application de pré-levée : 08/02/2006 → J + 2

application de post-levée : 15/03/2006 → J + 37

### Produits herbicides testés

matière active	produit commercial	fabricant	teneur	form.
<b>pendiméthaline</b>	Prowl 400	BASF Agro	400 g/l	SC
<b>2,4-D</b>	Ormoneb	CMPA	720 g/l	SL
<b>mésotrione</b>	Callisto	Syngenta	100 g/l	SC
<b>asulame</b>	Asulox	Bayer	400 g/l	SL

form : formulation : SC : suspension concentrée / SL : concentré soluble

### Modalités

Un témoin non traité sert de référence.

Le produit de pré-levée (pendiméthaline) est testé à la dose simple et à la dose double.

Les applications de post-levée sont faites à la dose double de celle homologuée sur les parcelles ayant reçu une dose simple de pendiméthaline en pré-levée.

En matières actives

	pré-levée		post-levée	
	matières actives	dose (g/ha)	matières actives	dose (g/ha)
<b>T0</b>	-	-	-	-
<b>T1</b>	pendiméthaline	4000	-	-
<b>T2</b>	pendiméthaline	2000	asulame	7200
<b>T3</b>	pendiméthaline	2000	mésotrione	300
<b>T4</b>	pendiméthaline	2000	asulame + mésotrione	7200 + 300
<b>T5</b>	pendiméthaline	2000	asulame + 2,4-D	7200 + 2880

En produits commerciaux

	<b>pré-levée</b>		<b>post-levée</b>	
	<b>produits commerciaux</b>	<b>dose (l/ha)</b>	<b>produits commerciaux</b>	<b>dose (l/ha)</b>
<b>T0</b>	-	-	-	-
<b>T1</b>	Prowl	10	-	-
<b>T2</b>	Prowl	5	Asulox	18
<b>T3</b>	Prowl	5	Callisto	3
<b>T4</b>	Prowl	5	Asulox + Callisto	18 + 3
<b>T5</b>	Prowl	5	Asulox + 2,4-D	18 + 4

### Observations

Quelle que soit la modalité et quelle soit la date d'observation, aucun symptôme de phytotoxicité n'a été noté.

## Annexe 15 - Essai de sélectivité sur seedlings – 2006 / 2

### Conditions expérimentales

localisation : station d'eRcane (ex CERF) à La Mare

nombre de modalités : 3

nombre de répétitions : 3

parcelle élémentaire : planche de 10 m de long et 3 m de large

date de repiquage : 12/04/2006 → J + 0

application de pré-levée : 13/04/2006 → J + 1

### Produits herbicides testés

matière active	produit commercial	fabricant	teneur	form.
<b>pendiméthaline</b>	Prowl 400	BASF Agro	400 g/l	SC
<b>diuron</b>	Karmex Flo	Sanachem	800 g/l	SC
<b>mésotrione</b>	Callisto	Syngenta	100 g/l	SC

form : formulation : SC : suspension concentrée

### Modalités

Un témoin non traité sert de référence.

En matières actives

	matières actives	dose (g/ha)
<b>T0</b>	-	-
<b>T1</b>	pendiméthaline + mésotrione	2000 + 150
<b>T2</b>	pendiméthaline + diuron	2000 + 1400

En produits commerciaux

	produits commerciaux	dose (l/ha)
<b>T0</b>	-	-
<b>T1</b>	Prowl + Callisto	5,0 + 1,5
<b>T2</b>	Prowl + Karmex Flo	5,0 + 1,75

### Observations

Quelle que soit la modalité et quelle soit la date d'observation, aucun symptôme de phytotoxicité n'a été noté.

## Annexe 16 - Documents

- **Baran R.**, 1998. Lutte contre les mauvaises herbes en culture de canne à sucre en Guadeloupe. Synthèse des essais d'herbicides menés de 1989 à 1997 CIRAD-CA Montpellier. 48 p.
- **Baran R. & Marnotte P.**, 1998. Bilan d'expérimentations pour le désherbage de la canne à sucre en Guadeloupe. *C.R. 17<sup>e</sup> conférence COLUMA*. Dijon - 9, 10 et 11 décembre 1998. ANPP – France. 1181-1188.
- **Le Bourgeois T., Jeuffrault E. & Fabrigoule S.** 1999. AdvenRun. Principales mauvaises herbes de La Réunion. CIRAD. Service de la Protection des Végétaux. 123 p.
- **Le Bourgeois T. & Merlier H.**, 1995. Adventrop : Les adventices d'Afrique soudano-sahélienne. Montpellier, France, CIRAD-CA, 640 p.
- **Marion D.**, 1995. Essais d'efficacité d'herbicides en culture de canne à sucre en Côte d'Ivoire (campagnes 91-92 et 92-93). *C.R. 16<sup>e</sup> conférence COLUMA*. Reims (France). 06-08 déc. 1995. ANPP – France. 1365-1372.
- **Marion D. & Marnotte P.**, 1991. Démarche expérimentale pour la mise au point de traitements herbicides sur canne à sucre. Poster. *Coll. AFCAS*. Montpellier. 09-14 juin 1991.
- **Marion D. & Marnotte P.**, 1991. Nuisibilité de l'enherbement sur une culture de canne à sucre. *Coll. AFCAS*. Montpellier. 09-14 juin 1991. 8 p.
- **Marion D., Marnotte P., Bamba M., Tuo K., Eboi P., Essoh E. & Keï A.**, 2001. Traitements herbicides sélectifs de la culture de la canne à sucre en Côte d'Ivoire. *C.R. 18<sup>e</sup> conférence COLUMA*. 5-7 déc. 2001. Toulouse (France), AFPP. Tome III, 1223-1229.
- **Merlier H. & Montégut J.**, 1982. Adventices tropicales. *Min. Relat. Ext.* Paris. 490 p.
- **A.C.T.A.**, 2004. Index phytosanitaire. 40<sup>e</sup> édition. Association de coordination technique agricole. Paris. 804 p.
- **Chambre d'Agriculture de La Réunion**, 2001. Expérimentation sur les herbicides de la canne à sucre. La Réunion. 2000-2001. Service de la Protection des Végétaux. CIRAD. 26 p. + annexes.
- **Dijoux L., Jeuffrault E. & Marnotte P.** 2004. Course contre la montre pour l'homologation de spécialités herbicides de la canne à sucre dans les DOM. Enjeu de santé publique et de protection de L'environnement. 19<sup>e</sup> Conf. Columa (Comité de Lutte contre les Mauvaises Herbes) - 8, 9 et 10 décembre 2004, Dijon (France), [cédérom]. Paris, France, AFPP.
- **Marnotte P., Dijoux L., Horellou A. & Jeuffrault E.**, 2002. Méthode d'étude en plein champ de l'efficacité pratique des herbicides destinés au désherbage de la canne à sucre. *Commission des essais biologiques*. Méthode n° 74. 28 p.
- **Réseau herbicides – La Réunion**. 2006. Production de références pour le désherbage de la culture de canne à sucre – campagne 2005. Sucrière de La Réunion, Sucrerie de Bois Rouge, COROI-SREPC, CANAVI-BOTANICA, CIRAD, SPV, Chambre d'Agriculture. 51 p. + annexes. (document rédigé par Marnotte P.)
- **Réseau herbicides – La Réunion**. 2008. Production de références pour le désherbage de la culture de canne à sucre – 2006 et 2007. Sucrière de La Réunion, Sucrerie de Bois Rouge, COROI-SREPC, CANAVI-BOTANICA, CIRAD, SPV, Chambre d'Agriculture. 75 p. + annexes. (document rédigé par Marnotte 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.
- **Réseau herbicides – La Réunion**. 2009. Production de références pour le désherbage de la culture de canne à sucre - 2008. Sucrière de La Réunion, Sucrerie de Bois Rouge, COROI, CIRAD, SPV, Chambre d'Agriculture. 53 p. + annexes. (document rédigé par Marnotte P.)