Essai d'efficacité d'herbicides de postlevée sur dicotylédones

Commune Carron, Sainte-Suzanne, chez monsieur Gwenaël LALLEMAND

Rapporteur : Jean-Jo ESTHER, eRcane

I. Matériel et méthode

1.1. Les *produits testés*

Les herbicides testés dans cet essai visent la maîtrise des dicotylédones en postlevée

substance active	produit commercial	fabricant	distributeur	teneur g/l ou kg	formulation	époque d'application
dicamba + prosulfuron	Casper	Syngenta	COROI	500 + 50	WG	post
2,4 MCPA + dicamba	Praixone M	Syngenta	COROI	340 + 30	CS	post
mésotrione	Callisto	Syngenta	COROI	100	SC	post
dicamba	Banvel	Syngenta	CORO	480	SL	post
2,4-D	Dicopur 600	Nufarm	COROI	600	SL	post

Form. : Formulation - Epo. : époque d'application SC : suspension concentrée - WG : granulés à disperser dans l'eau - WP : poudre mouillable – SL : concentré soluble - EC : concentré émulsionnable – L : formulation liquide – SE : suspo-émulsion – CS : concentré soluble - pré : pré-levée – post : post-levée

1.2. *Modalités testées*

Afin de réduire l'IFT (indice de fréquence de traitement) et d'améliorer l'efficacité des traitements les modalités sont essentiellement des associations d'herbicides

modalité n°	type de mélange	produits utilisés	code	dose homologuée (l ou kg/ha)	dose retenue (l ou kg/ha)	IFT[1] élément aires	IFT global
1	-	Praixone M	Pr	6	6	1	1
2	binaire	Casper Dicopur 600	Cp 2,4-D	0,3 2	0,3 1	1 0,5	1,5
3	binaire	Casper Callisto	Cp Ca	0,3 1,5	0,3 0,75	1 0,50	1,50
4	binaire	Banvel Callisto	Bv Ca	0,6 1,5	0,6 1	1 0,66	1,66
5	binaire	Dicopur 600 Callisto Marqueur	2,4-D Ca Ma	2 1,5 0,5	2 1 0,5	1 0,66	1,66
6	binaire	Dicopur 600 Callisto	2,4-D Ca	2 1,5	2 1	1 0,66	1,66

1.3. Conditions expérimentales

1.3.1. Dimension des parcelles

[1] IFT : Indice de Fréquence de Traitement

L'essai comporte 6 modalités répétées en 3 blocs. Au sein de chaque bloc, les modalités sont réparties au hasard. Chaque parcelle traitée est bordée d'une parcelle témoin adjacente. L'essai comporte au total 30 parcelles élémentaires.

Parcelle élémentaire :

Longueur : **12 m** largeur : **3 m** surface : **36 m²**

Nombre de lignes de canne : **2** nombre d'interlignes : **2**

Chaque bloc correspond à une superficie **de [(3,0 m x 6) + (3,0 m x 4)] x 12 m = 360 m² = B**

La surface totale de l'essai est de : **3 x B = 3 x 360 = 1080 m².**

1.3.2. Caractéristiques de la parcelle

Code de l'essai	EE 12 11 22
situation	
zone	Est
localisation	Sainte-Suzanne
site	Commune Carron
parcelle	
exploitant	M. Gwenaël LALLEMAND
superficie	0.6 ha
altitude	170 m
latitude	20°56'23''
longitude	55°36'45''
type de sol	Sols ferralitiques bruns
itinéraire	
cycle	plantation
précédent cultural	canne à sucre
date de la dernière coupe	15 août 2012
dessouchage	charrue 3 disques
préparation du sol	pulvériseur à disques
sillonnage	corps sillonneur simple
date de plantation	septembre 2012
variété	R585
irrigation	non
herbicide précédent	non

1.3.3. Plan de l'essai (voir page 4)

1.3.4. Plan de masse (voir page 5)

1.2.3. Plan de l'essai

	2 Cp0.3 + 2,4-D1 **1**	**4** Bv0.6 + Ca1 **2**		**1** Pr6 **3**	**3** Cp0.3 + Ca0.75 **4**		**5** 2,4-D2 + Ca1 + Ma **5**	**6** 2,4-D2 + Ca1 **6**		Bloc 1
	6 2,4-D2 + Ca1 **7**	**5** 2,4-D2 + Ca1 + Ma **8**		**1** Pr6 **9**	**4** Bv0.6 + Ca1 **10**		**3** Cp0.3 + Ca0.75 **11**	**2** Cp0.3 + 2,4-D1 **12**		Bloc 2
	1 Pr6 **13**	**3** Cp0.3 + Ca0.75 **14**		**6** 2,4-D2 + Ca1 **15**	**5** 2,4-D2 + Ca1 + Ma **16**		**4** Bv0.6 + Ca1 **17**	**2** Cp0.3 + 2,4-D1 **18**		Bloc 3

Mer

En bleu le n° des modalités
En rouge le n° des parcelles

1.2.4. Site de l'essai : Commune de Sainte Suzanne, de la nationale prendre direction commune Ango puis se diriger vers commune Carron

II. Résultats et discussion

2.1. La flore de l'essai

2.1.1. Les espèces rencontrées dans l'essai

	code OEPP	Genre	espèce	nom d'usage	famille	REC (%)	FR(%)
				MONOCOTYLEDONES			
1		*graminées*		diverse graminées	POACEAE	1	43
				DICOTYLEDONES			
2	AMADU	*Amaranthus*	*dubius*	pariétaire	AMARANTHACEAE	5	37
3	BIDPI	*Bidens*	*pilosa*	piquant noir	ASTERACEAE	1	65
4	CRSCR	*Crassocephalum*	*crepidioides*		ASTERACEAE	2	98
5	GNAPU	*Gnaphalium*	*purpureum*		ASTERACEAE	1	75
6	EMIFO	*Emilia*	*sonchifolia*	lastron des oiseaux	ASTERACEAE	1	88
7	AGECC	*Ageratum*	*conyzoides*	herbe à bouc	ASTERACEAE	2	80
8	UOUJA	*Youngia*	*japonica*		ASTERACEAE		25
9	IPOTR	*Ipomoea*	*triloba*		CONVOLVULACEAE	15	100
10	IPONI	*Ipomoea*	*nil*	liane bleue	CONVOLVULACEAE		23
11	IPOHF	*Ipomoea*	*hederifolia*	amourette	CONVOLVULACEAE		5
12	MONCH	*Momordica*	*charantia*	margoze	CUCURBITACEAE	1	72
13	PYLNO	*Phyllanthus*	*niruroides*	petit tamarin	EUPHORBIACEAE	4	100
14	PYLTE	*Phyllanthus*	*tenellus*	petit tamarin	EUPHORBIACEAE		42
15	PASFO	*Passiflora*	*foetida*	passiflore	PASSIFLORACEAE	4	98
16	POROL	*Portulaca*	*oleracea*	pourpier	PORTULACACEAE		27
17	SOLNI	*Solanum*	*nigrum*	morelle	SOLANACEAE	27	100

****SOLNI** complexe *Solanum nigrum* + *Solanum americanum*

FR (%) : fréquence relative = $\frac{\text{nombre total d'occurrences de l'espèce dans les parcelles témoins}}{\text{nombre de parcelles témoins}} \times 100$

Rec (%) : recouvrement moyen relatif, ou contribution de l'espèce au recouvrement global des parcelles où elle est présente

2.1.2. Recouvrement des témoins

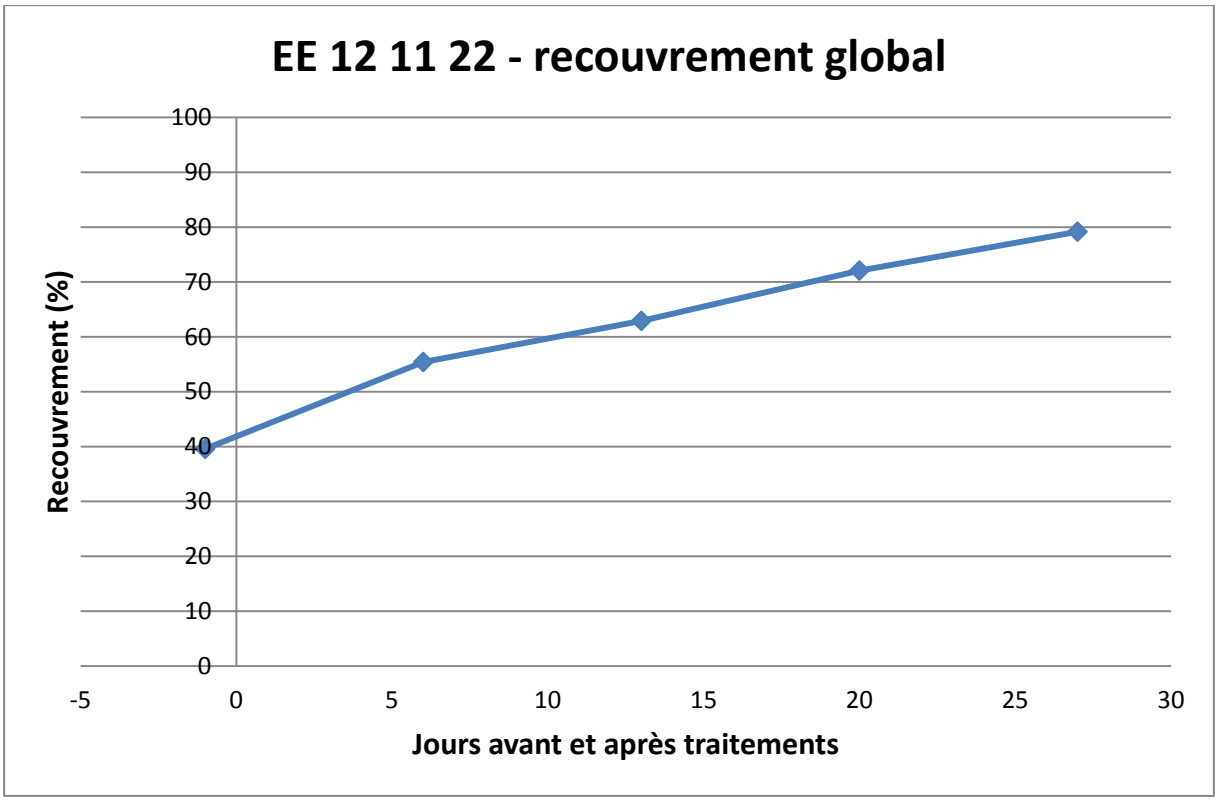


Figure 1 : recouvrement des témoins partagés par les mauvaises herbes

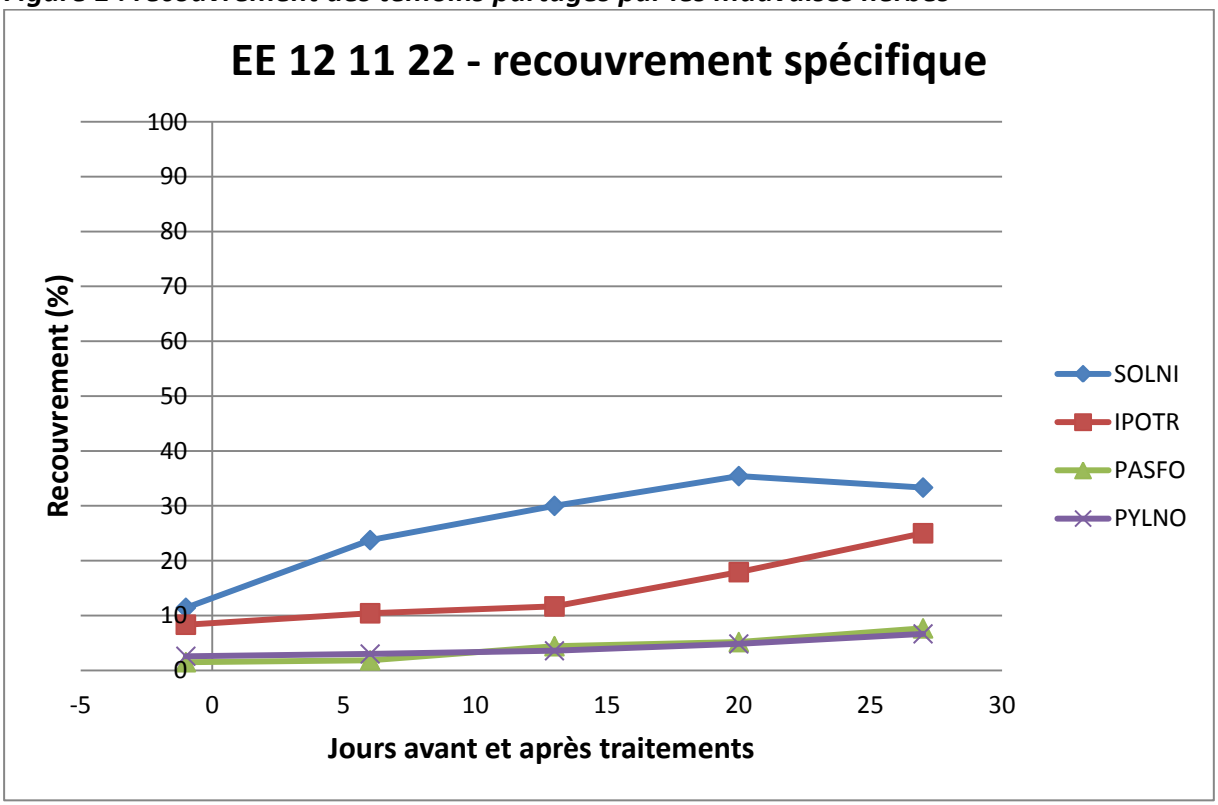


Figure 2 : recouvrement des TP par les espèces dominantes

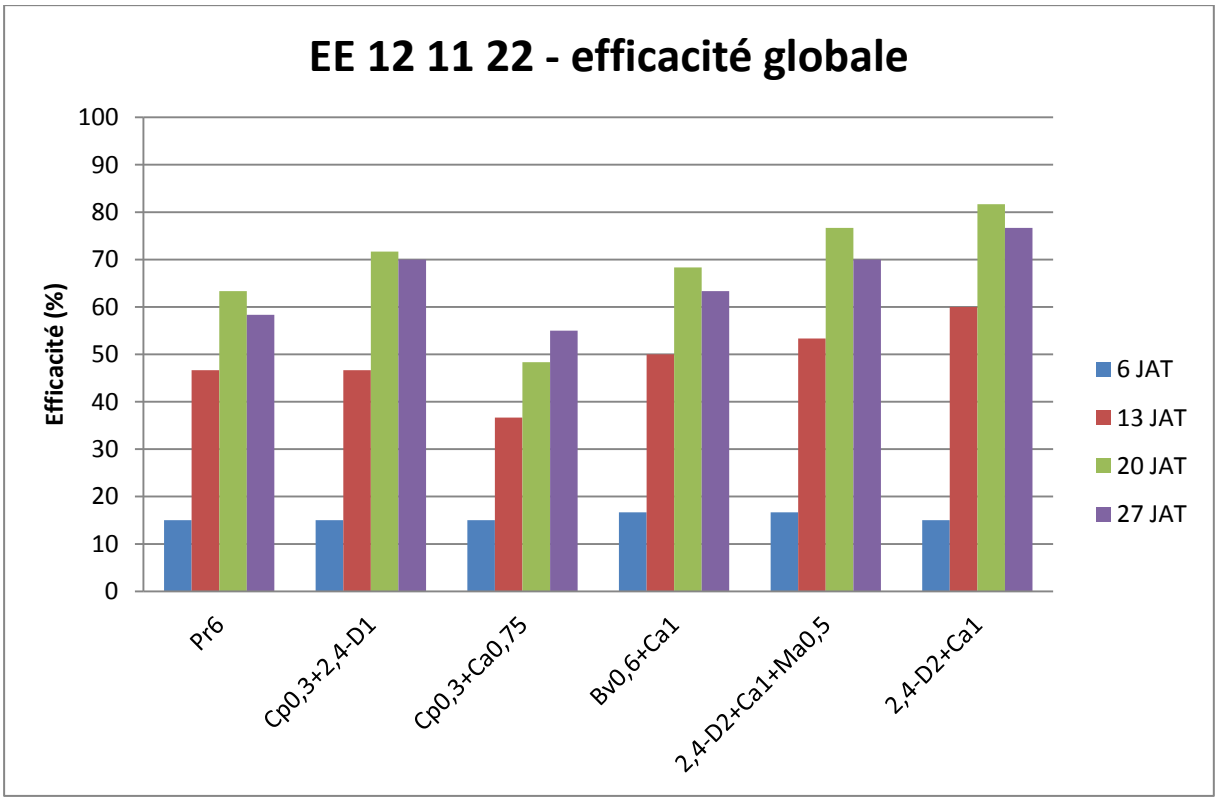
A la mise en place de l'essai, deux mois après plantation, la flore dominante est déjà bien développée, 40% de recouvrement global (Figures 1)mais n'a pas encore atteint le stade de la floraison, si ce n'est le petit tamarin *Phyllanthus niruriodes* PYLNO qui a commencé à fructifier. Sur les parcelles témoins les mauvaises herbes se sont installées de manière homogène et leur

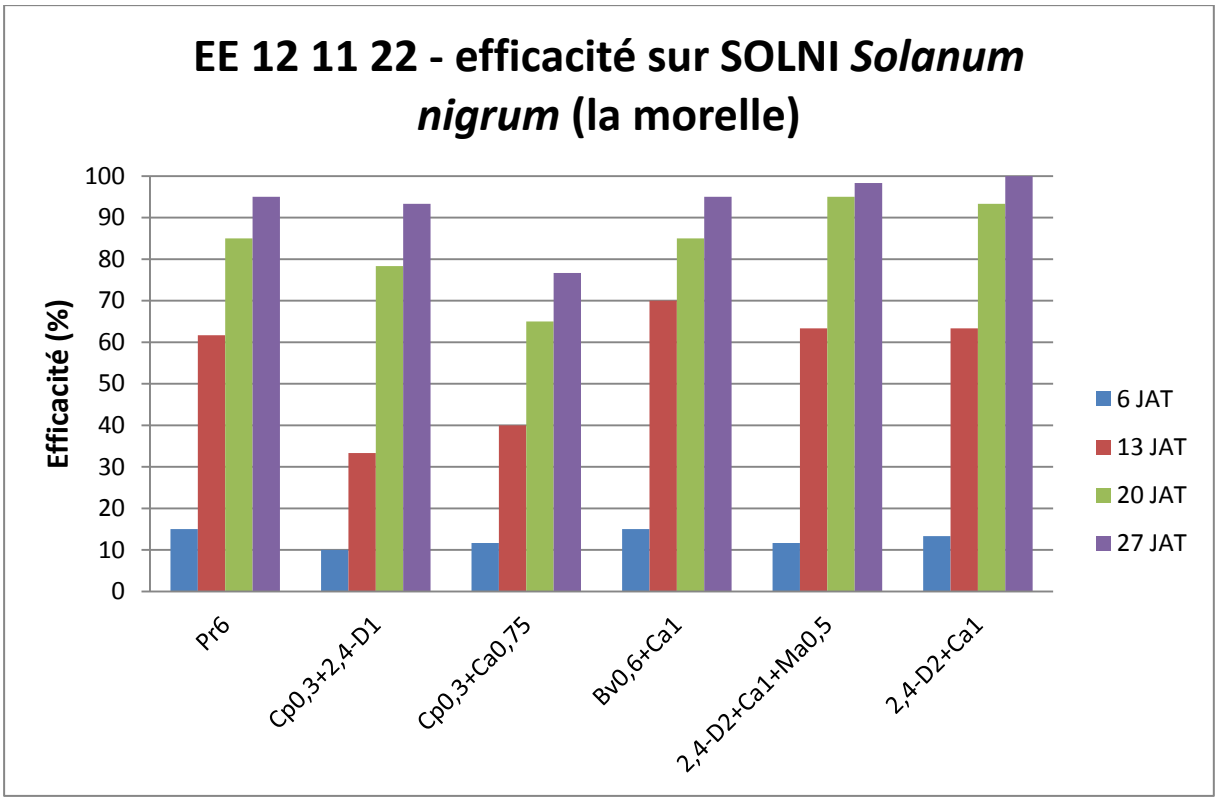
recouvrement a atteint 79 % à l'arrêt (27 JAT). La flore est dominée par deux espèces, la morelle *Solanum nigrum* SOLNI (33 % de recouvrement et une liane *Ipomoea triloba* IPOTR, recouvrement de 25 %. Deux autres espèces, la passiflore *Passiflora foetida* PASFO et le petit tamarin *Phyllanthus niruriodes* PYLNO occupent respectivement 7 % de la surface des témoins.

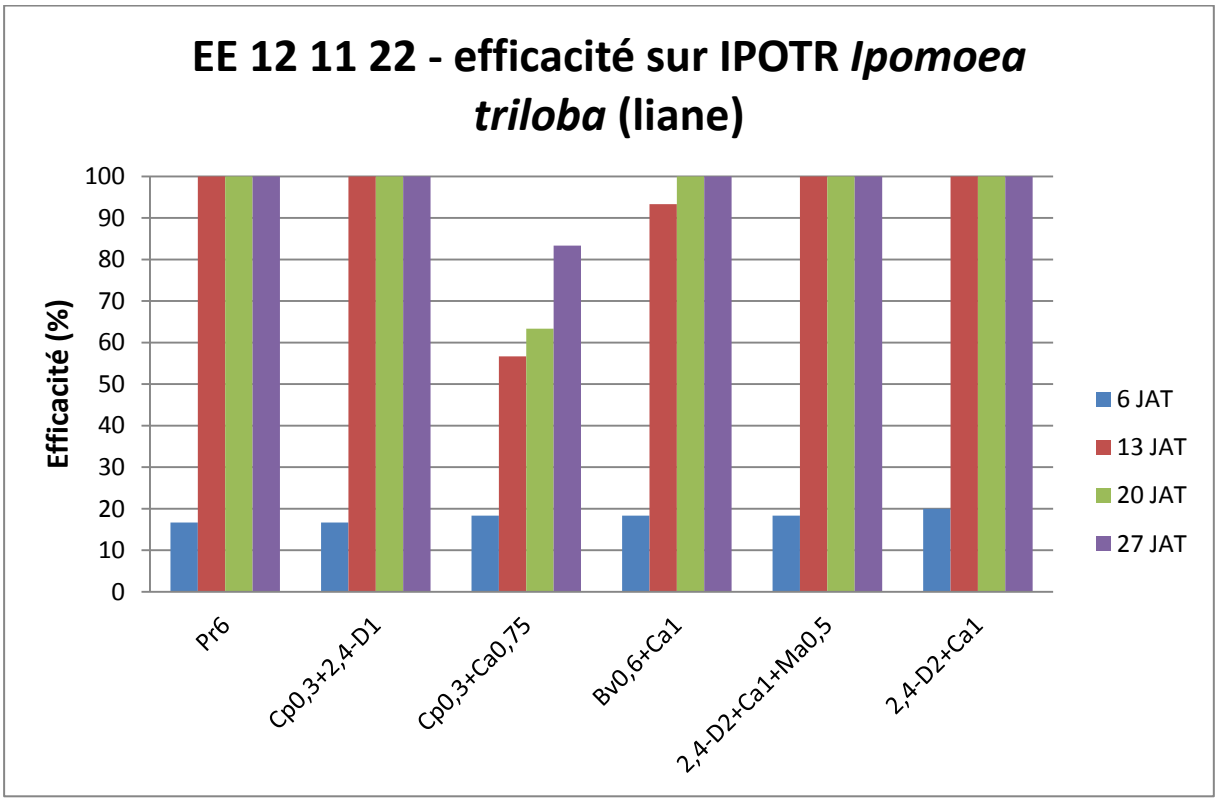
La richesse floristique de l'essai demeure moyenne, avec 16 dicotylédones et un complexe de différentes poacées. Chacune de ces poacées étant très faiblement présente, elles n'ont pas été prises en compte individuellement d'autant plus que les traitements testés ciblaient les dicotylédones.

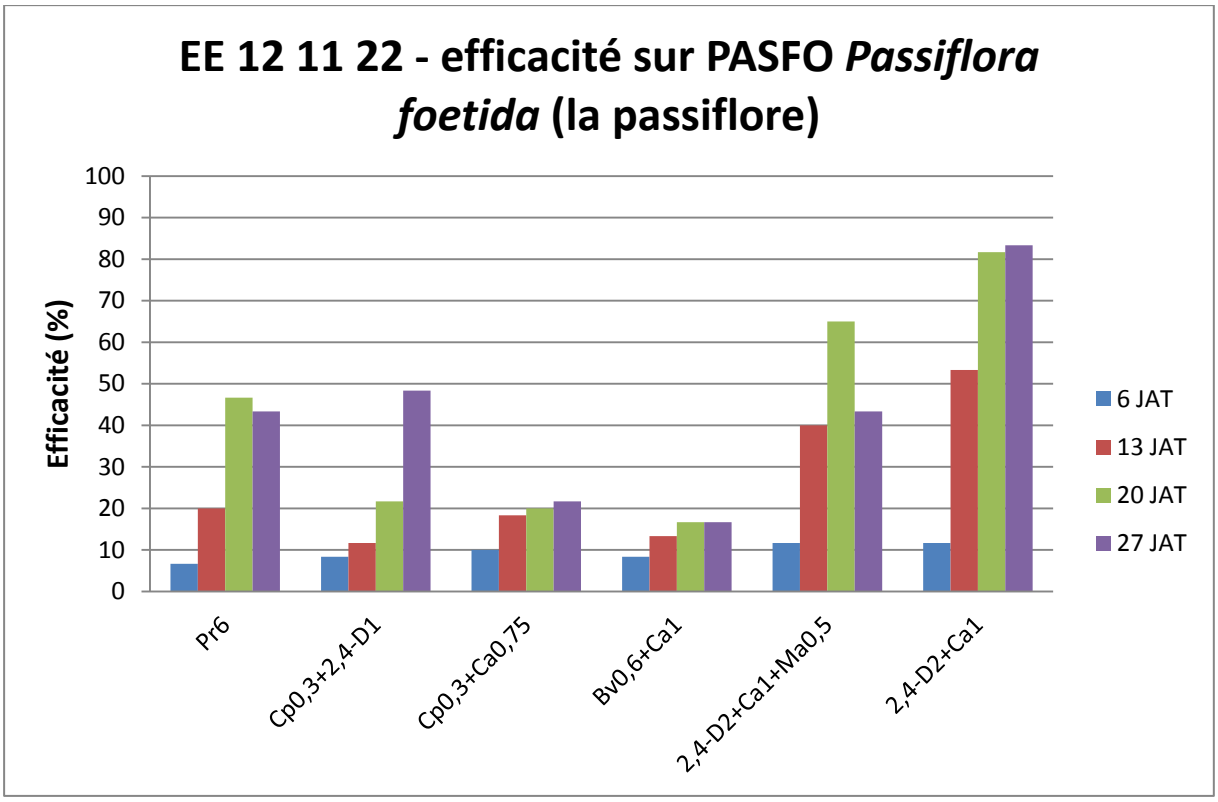
2.2. L'efficacité des traitements

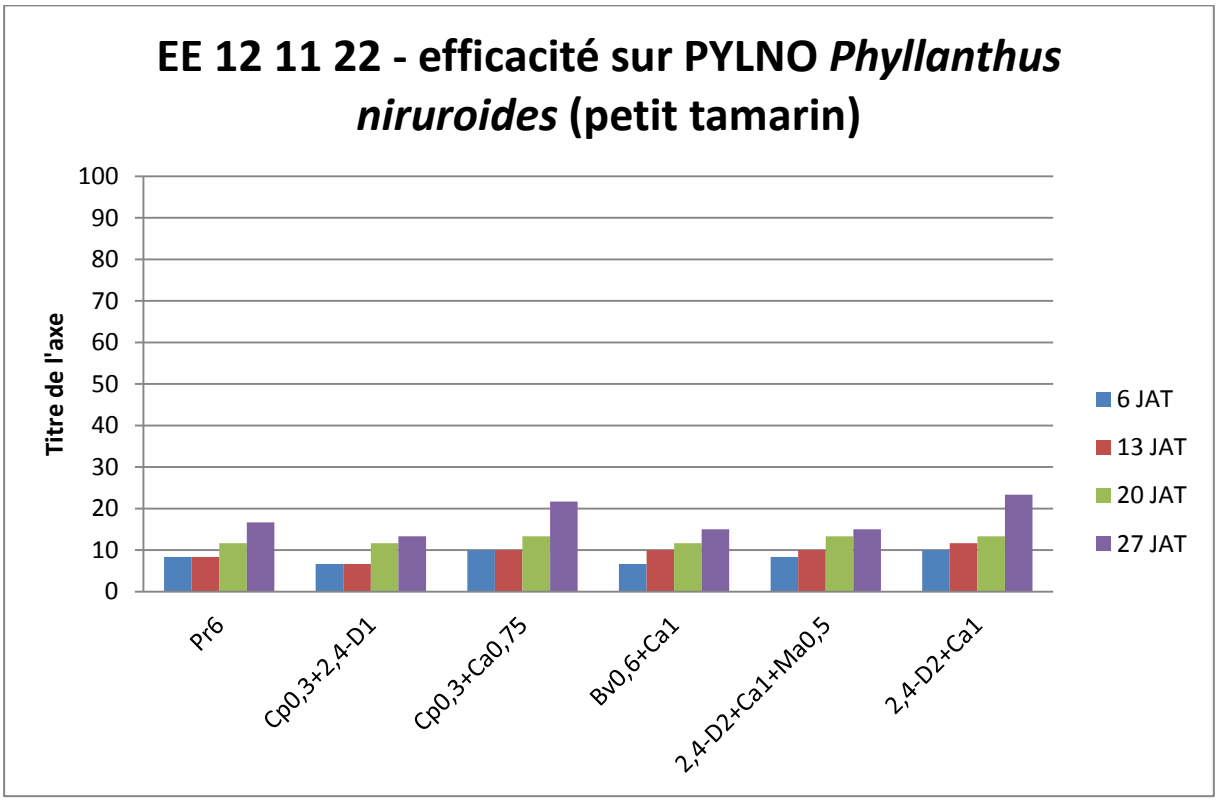
2.2.1. L'analyse des résultats




EE 12 11 22 - efficacité sur SOLNI *Solanum nigrum* (la morelle)
Efficacité (%)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Pr6
Cp0,3+2,4-D1
Cp0,3+Ca0,75
Bv0,6+Ca1
2,4-D2+Ca1+Ma0,5
2,4-D2+Ca1
6 JAT
13 JAT
20 JAT
27 JAT


EE 12 11 22 - efficacité sur IPOTR *Ipomoea triloba* (liane)
Efficacité (%)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Pr6
Cp0,3+2,4-D1
Cp0,3+Ca0,75
Bv0,6+Ca1
2,4-D2+Ca1+Ma0,5
2,4-D2+Ca1
6 JAT
13 JAT
20 JAT
27 JAT





Rappel des modalités détaillées en § 1.1.2 :

- Un produit simple :

- Praixone M à 6 litres hectare

● Et cinq mélanges binaires :

- Casper à pleine dose + Dicopur 600 à 1 litre
- Casper à pleine dose + Callisto à 0.75 litre
- Banvel à pleine dose + Callisto à 1 litre
- Callisto à 1 litre + Dicopur 600 à pleine dose +marqueur bleu
- Callisto à 1 litre + Dicopur 600 à pleine dose.

L'analyse des résultats porte sur les observations faites à 27 JAT qui correspondent à la date de la meilleure efficacité. Globalement aucun des traitements testés et la référence n'a atteint la pleine efficacité. Ils se situent tous dans la moyenne entre 55 % et 77 %.

Nous pouvons les classer des moins efficaces au plus efficaces :

● En dernière position, nous avons le mélange binaire Casper + Callisto à avec une d'efficacité tout juste dans la moyenne soit de 55 %.

● En cinquième position, nous avons le produit seul, Praixone M avec une efficacité de 58 %.

● En quatrième position nous avons le mélange Banvel + Callisto avec une efficacité de 63 %.

● En troisième/seconde position, à égalité, nous avons deux mélanges binaires, le Casper + Dicopur 600 et le traitement de référence, Callisto + Dicopur 600 + le marqueur bleu avec une efficacité de 70 %. L'ajout du marqueur bleu au traitement de référence a été fait ici afin de dissiper un doute de phytotoxicité émis pour ce produit. Des symptômes ont été relevés dans le précédent essai qui a été mis en place à Bras-Panon. En conclusion, aucun symptôme de phytotoxicité dû au marqueur bleu n'a été relevé ici.

● En première position, nous avons toujours le traitement de référence Callisto + Dicopur 600 avec une efficacité globale de 77 %.

L'analyse des résultats porte sur les espèces suffisamment représentées dans les parcelles témoins, c'est-à-dire, celles avec des notes de recouvrement globales sont supérieures ou égales à 7 %.

● Sur la morelle SOLNI cinq des six traitements ont été efficaces se positionnant au-dessus de 92 %. Le mélange Casper + Callisto est légèrement en retrait avec une efficacité de 77 %.

● Sur la liane IPOTR, hormis le mélange Casper + Callisto avec une efficacité limitée à 83 %, l'ensemble des traitements permettent d'atteindre la pleine efficacité.

● Sur la passiflore PASFO, seul le traitement de référence permet d'atteindre une efficacité acceptable, de l'ordre de 83 %. Les autres traitements donnent des résultats insuffisants, idem pour le traitement de référence auquel on y a ajouté le marquer bleu.

● Sur le petit tamarin PYLNO, l'ensemble des traitements ont donnés des mauvais résultats (annexe I, photo 3), tous inférieurs à 25 % d'efficacité.

2.2.2. Le spectre d'efficacité

Le spectre d'efficacité est donné par rapport aux observations faites à 27 JAT (dates correspondantes à la meilleure efficacité).

	Pr6	Cp0.3 + 2,4-D1	Cp0.3 + Ca0.75	Bv0.6 + Ca1	2,4-D2 + Ca1 + Ma	2,4-D2 + Ca1
Solanum nigrum	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Ipomoea triloba	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Passiflora foetida	x	x	0	0	x	xxx
Phyllanthus niruroides	0	0	0	0	0	0

Modalités testées :

Pr6 = Praixone M à 6 litres
Cp0.3+2,4-D1 = Casper à 0.3 kilo + Dicopur 600 à 1 litre
Cp0.3 + Ca0.75 = Casper à 0.3 kilo + Callisto à 0.75 litre
Bv0.6 + Ca1 = Banvel à 0.6 litre + Callisto à 1 litre
2,4-D2 + Ca1 + Ma = Dicopur 600 à 2 litres + Callisto à 1 litre + marqueur bleue
2,4-D2 + Ca1 = Dicopur 600 à 2 litres + Callisto à 1 litre

Niveau des efficacités :

xxxxx : excellente efficacité
xxxx : bonne efficacité
xxx : efficacité médiocre
xx : efficacité faible
x : efficacité très faible
0 : aucune efficacité

Conclusion :

Le mauvais comportement de l'ensemble des traitements sur le petit tamarin PYLNO et sur la passiflore PASFO a pénalisé les notes d'efficacité globale. De plus, bien que le faible développement des graminées n'ait pas permis de les prendre en considérations dans l'analyse des résultats, aucun des traitements n'a permis de les maîtriser, contribuant ainsi à faire baisser davantage la note globale d'efficacité. Le traitement de référence quant à lui, se positionne à la première place.

III. Annexes

Annexe I : Photos de l'essai

Photo 1 : témoin enherbé à 20 JAT

Photo 2 : parcelle traitée à 20 JAT

Photo 3 : parcelle traitée à 20 JAT

<u>Annexe II</u> : relevés pluviométriques et de températures (mini, maxi et moyenne)

Station de Bagatelle (97420150) à Sainte-Suzanne

latitude : 20°55’5’’
longitude : 55°34’59’’
altitude : 250 m

	température mini (°C)	**température moy (°C)**	**température maxi (°C)**	**pluviométrie (mm)**
décade -3	18,4	21,6	26,0	1,6
décade -2	19,1	22,4	27,0	8,4
décade -1	19,9	23,0	27,0	1,2
décade +1	19,7	23,4	28,3	2,2
décade +2	20,9	24,5	29,2	1,5
décade +3	22,0	24,6	28,3	11,7
décade +4	21,6	24,1	27,6	7,2
décade +5	22,3	24,8	28,3	17,5
décade +6	21,6	24,6	28,7	10,7

La station météorologique de référence est celle de Bagatelle sur la commune de Sainte-Suzanne se situant à 3 km au nord-est de l’essai.

Annexe III :Pratique du planteur pour la maîtrise de son enherbement hors essai

L'essai a été mis en place sur un précédant cultural canne à sucre. La parcelle a été récoltée deux semaines avant la plantation. En vue d'une stratégie de diminution de sa consommation de produits chimiques sur son exploitation, l'agriculteur a effectué la préparation de sa parcelle par un travail mécanique du sol à l'aide d'outils à disques.
Hors essai Après plantation il n'a pas appliqué de traitement de prélevée sachant que la pression des graminées sur sa parcelle est faible. Ce traitement a été remplacé par deux passages d'une bineuse équipée de pattes d'oie. , combinés à un seul traitement herbicide à base de Starane permettent, en général, de mettre la plantation à l'abri de la concurrence des mauvaises herbes.
Comme c'est souvent le cas partout ailleurs, le planteur peut être amené fait usage de traitement à base de glyphosate pour l'élimination de graminées telle que la fataque *Panicum maximum* PANMA ou d'autres espèces selon leurs rythmes d'apparition les parcelles.
A la fermeture de la canne si des zones d'infestation de lianes sont observées, elles sont traitées à bases de Camix (ou Sencoral) + 2,4-D.

<u>Annexe IV</u> : relevé de flore avant implantation de l'essai (-1 JAT)

numéro des blocs	1										2										3									
n° des parcelles	**T**	**1**	**2**	**T**	**3**	**4**	**T**	**5**	**6**	**T**	**T**	**7**	**8**	**T**	**9**	**10**	**T**	**11**	**12**	**T**	**T**	**13**	**14**	**T**	**15**	**16**	**T**	**17**	**18**	**T**
note globale	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**45**	**45**	**55**	**55**	**90**	**30**	**45**	**45**	**25**	**20**	**35**	**30**	**70**	**65**	**85**	**30**	**40**	**40**	**35**	**35**	**40**	**40**	**55**	**70**	**75**
AMADU					1	1			1	30		1	1							20									2	20
BIDPI		1	1			1	1				1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
CRSCR		1	1	1	1	1	1		1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	2	3	2	2	2	2	2
GNAPU	1	1	1	1	1	1				1	2	2	1	2	1	1	1	1	1		1	3	3	3	2	1	2	2	1	1
EMIFO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1			1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
AGECC		1	1	1			1		1		2	2	1	1	1	3	1	1		1	2	3	3	2	1	10	5	2	1	
IPOTR	5	5	10	5	5	20	15	20	20	20	5	10	10	3	3	5	7	40	25	20	5	3	5	5	5	5	5	20	25	10
IPONI						1	1	1	1	5	1	1		1			1			2										
IPOHF		1	1	1	1		1	1	1	1									1											
MONCH									1	2	1			1	1	1	1		1	1		2	1	1	1	1	1	2	1	
PYLNO	3	2	3	3	3	3	5	2	3	5	5	5	5	3	3	5	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	5	3
PYLTE	1	1	1	1	1	1	1	1		1											1	1	1	1		1	1			
PASFO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	3	2	2	2	3	1
POROL			1							1	1						1	1		3		1	1	1	1	1	1	1	2	2
SOLNI	5	4	10	10	15	7	7	10	15	20	15	15	15	10	5	15	7	10	10	25	5	10	15	10	10	15	10	15	15	15
HEOAM	1						1																							
OXACB	1																													
CYPRO	1	1	1						1			1	1																	
PASSC			1																											
autres graminées			1	1				1	1	1		1			1								1	1	1	2	2	1	2	2
PYLAM						1																								
SONAS																		1		1										
HIBSU															1	1		1												