

Essais de répression des mauvaises herbes infestant les principales cultures de la région de Québec - Saison 2014



Photo : David Miville

Préparé par :

Gilles D. Leroux

agronome, professeur de malherbologie

Susanne Buhler

agronome, professionnelle de recherche

Département de phytologie

Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation



Janvier 2015

AVANT-PROPOS

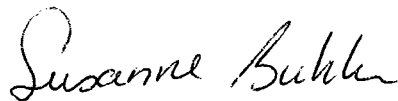
Le présent rapport de recherche inclut les résultats d'essais de désherbage réalisés en 2013 et 2014 au département de phytologie de l'Université Laval. La plupart des essais ont été réalisés à la Station Agronomique de l'Université Laval à Saint-Augustin-de-Desmaures. Les essais portent sur le désherbage dans les grandes cultures (maïs-grain et soya), dans les cultures horticoles et dans les cultures bio-industrielles (panic érigé).

Des remerciements vont à tout le personnel du département de phytologie, en particulier à MM. Francis Gagnon, Marc Bourgeois et Jérôme Aubin pour leur soutien technique durant la réalisation des essais. Le travail de David Miville et des étudiants et étudiantes de premier et de deuxième cycles a été grandement apprécié.

LES RÉSULTATS NE DOIVENT PAS ÊTRE PUBLIÉS SANS L'AUTORISATION DES AUTEURS.



Gilles D. Leroux, agronome
Professeur de malherbologie
Département de phytologie
gilles.leroux@fsaa.ulaval.ca



Susanne Buhler, agronome
Professionnelle de recherche
Département de phytologie
susanne.buhler@fsaa.ulaval.ca



David Miville, agronome
Étudiant de deuxième cycle
Département de phytologie
david.miville.2@ulaval.ca

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	I
TABLE DES MATIERES	II
ÉVALUATION DES TRAITEMENTS	IV
MATERIEL ET METHODES	IV
ABREVIATIONS UTILISEES DANS CE RAPPORT	IV
CODES DES NOMS D'ADVENTICE TIRES DE "WEED SCIENCE", VOLUME 32, SUPPLEMENT 2, 1-137, 1984.....	V
DONNEES METEOROLOGIQUES	VI
PLUVIOMETRIE & TEMPERATURE/ STATION AGRONOMIQUE DE L'UNIVERSITE LAVAL A ST-AUGUSTIN-DE-DESMAURES	VII

PROJETS DE RECHERCHE D'ÉTUDIANTS À LA MAÎTRISE EN BIOLOGIE VÉGÉTALE

ÉVALUATION DE LA VESCE VELUE (*VICIA VILLOSA*) ET DU SEIGLE D'AUTOMNE (*SECALE CEREALE*) COMME PAILLIS DE COUVERTURE POUR MAÎTRISER LES MAUVAISES HERBES DANS :

Les courges spaghetti à St-Augustin en 2012-2013. <i>DAVID MIVILLE</i>	1
Les courges spaghetti à Beauport en 2012-2013. <i>DAVID MIVILLE</i>	2
Les courges spaghetti à St-Augustin en 2013-2014. <i>DAVID MIVILLE</i>	3
Les courges spaghetti à Beauport en 2013-2014. <i>DAVID MIVILLE</i>	4
Les citrouilles à St-Augustin en 2012-2013. <i>DAVID MIVILLE</i>	5
Les citrouilles à Beauport en 2012-2013. <i>DAVID MIVILLE</i>	6
Les citrouilles à St-Augustin en 2013-2014. <i>DAVID MIVILLE</i>	7
Les citrouilles à Beauport en 2013-2014. <i>DAVID MIVILLE</i>	8
ÉVALUATION DE LA TOLERANCE DU RAY-GRASS ITALIEN EN CULTURE INTERCALAIRE A DIVERS HERBICIDES RESIDUELS DANS LE MAÏS-GRAIN. <i>CATHERINE PICHE-DUMONTIER</i>	9

GRANDES CULTURES : MAÏS

Évaluation de diverses combinaisons d'herbicides pour la maîtrise des mauvaises herbes annuelles en postlevée du maïs-grain.....	10
Évaluation de l'efficacité du F6180-8, F9140-8 et F9310-7 pour la maîtrise des mauvaises herbes annuelles en prélevée du maïs-grain	11
Évaluation de la sélectivité et de l'efficacité du dicamba appliqué en prélevée et en postlevée du maïs-grain. Site 1.....	12

GRANDES CULTURES : MAÏS (SUITE)

Évaluation de la sélectivité et de l'efficacité du dicamba appliqué en prélevée et en postlevée du maïs-grain. Site 2.....	13
Maîtrise du canola spontané Roundup Ready® dans du maïs Roundup Ready®.....	14

GRANDES CULTURES : SOYA

Évaluation de la sélectivité et de l'efficacité du 2,4-D/glyphosate appliqué en postlevée du soya Enlist®.....	15
Évaluation de divers herbicides en mélange en réservoir avec du glyphosate pour maîtriser les mauvaises herbes dans un semis direct de soya Roundup Ready®.....	16
Maîtrise du canola Roundup Ready® dans du soya Roundup Ready®.....	17

CULTURES BIO-INDUSTRIELLES

Évaluation de l'implantation du panic érigé avec l'avoine comme plante-abri en 2013	18
Évaluation de l'implantation du panic érigé avec l'avoine comme plante-abri en 2014	19
Évaluation de divers herbicides pour la maîtrise des graminées annuelles dans le panic érigé en 2013	20
Rendement en 2014 du panic érigé traité avec divers herbicides anti-graminées lors de son établissement en 2013	21
Évaluation de divers herbicides pour la maîtrise des dicotylédones annuelles dans le panic érigé en 2013	22
Rendement en 2014 du panic érigé traité avec divers herbicides anti-dicotylédones lors de son établissement en 2013	23
Évaluation de divers herbicides pour la maîtrise des graminées annuelles dans le panic érigé en 2014	24
Évaluation de divers herbicides pour la maîtrise des dicotylédones annuelles dans le panic érigé en 2014	25

TABLEAU DES CORRESPONDANCES ENTRE LES MATIERES ACTIVES ET LES NOMS COMMERCIAUX DES HERBICIDES	26
--	-----------

ÉVALUATION DES TRAITEMENTS

Dans le rapport, la phytotoxicité des traitements herbicides à la culture est évaluée en pourcentage où 0 = aucun dommage, et 100% = destruction complète de la culture. Pour la répression des mauvaises herbes, une échelle linéaire est utilisée où 0 = aucune répression et 100 = répression complète.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Tous les herbicides ont été appliqués à l'aide de pulvérisateurs de précision. Les traitements ont été appliqués en présemis (PS), préplantation (PP), prélevée (PRÉ), postlevée hâtive (POST1), postlevée (POST) ou en postlevée tardive (POST2). Les doses sont exprimées en quantité de matière active appliquée par hectare. La procédure expérimentale suit celle approuvée par la Commission de phytoprotection du Centre de Référence en Agriculture et Agroalimentaire du Québec (CRAAQ).

ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS CE RAPPORT

Couverture nuageuse:

- 0=ensoleillé sans nuage
- 5= nuageux, plafond bas

Agrégats:

- F= fins
- M= moyens
- G= grossiers

Stade de croissance : c = cotylédons

F = feuilles

Stade d'application :

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| PS : présemis | POST1 : postlevée hâtive |
| PP: préplantation | POST : postlevée |
| PRÉ : prélevée | POST2 : postlevée tardive |

Mauvaises herbes:

CODES DES NOMS D'ADVENTICE TIRÉS DE "WEED SCIENCE", VOLUME 32, SUPPLÉMENT 2, 1-137, 1984.

ABUTH	abutilon (<i>Abutilon theophrasti</i>)	PLALA	plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>)
AGRRE	chiendent (<i>Agropyron repens</i>)	PLAMA	plantain majeur (<i>Plantago major</i>)
AMAPO	amarante de Powell (<i>Amaranthus powelli</i>)	POAAN	pâturin annuel (<i>Poa annua</i>)
AMARE	amarante à racine rouge (<i>Amaranthus retroflexus</i>)	POAPR	pâturin des prés (<i>Poa pratensis</i>)
AMBEL	herbe à poux (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)	POLAH	renouée coriace (<i>Polygonum achoreum</i>)
ASCSY	asclépiade (<i>Asclepias syriaca</i>)	POLAV	renouée des oiseaux (<i>Polygonum aviculare</i>)
AVEFA	folle avoine (<i>Avena fatua</i>)	POLCO	renouée liseron (<i>Polygonum convolvulus</i>)
BARVU	barbarée (<i>Barbarea vulgaris</i>)	POLHY	renouée poivre-d'eau (<i>Polygonum hydropiper</i>)
CAPBP	bourse-à-pasteur (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)	POLLA	renouée à feuille de Patience (<i>Polygonum lapathifolium</i>)
CHEAL	chénopode blanc (<i>Chenopodium album</i>)	POLPY	renouée de Pennsylvanie (<i>Polygonum pennsylvanicum</i>)
CHEFI	chénopode à feuille de figuier (<i>Chenopodium ficifolium</i>)	POLPE	renouée persicaire (<i>Polygonum persicaria</i>)
CHEGL	chénopode glauque (<i>Chenopodium glaucum</i>)	POROL	pourpier potager (<i>Portulaca oleracea</i>)
CICIN	chicorée sauvage (<i>Cichorium intybus</i>)	PTLAN	potentille ansérine (<i>Potentilla anserina</i>)
CIRAR	chardon des champs (<i>Cirsium arvense</i>)	PTLAG	potentille argentée (<i>Potentilla argentea</i>)
CONAR	liseron des champs (<i>Convolvulus arvensis</i>)	PTLNO	potentille de Norvège (<i>Potentilla norvegica</i>)
CONSE	liseron des haies (<i>Convolvulus sepium</i>)	RAPRA	radis sauvage (<i>Raphanus raphanistrum</i>)
CYPES	souchet comestible (<i>Cyperus esculentus</i>)	RORSY	rorippe sylvestre (<i>Rorippa sylvestris</i>)
DIGIS	digitaire astringente (<i>Digitaria ischaemum</i>)	RUMAA	rumex petite-oseille (<i>Rumex acetosella</i>)
ECHCG	pied-de-coq (<i>Echinochloa crusgalli</i>)	RUMAC	rumex oseille (<i>Rumex acetosa</i>)
EQUAR	prêle (<i>Equisetum arvense</i>)	SENEVI	séneçon visqueux (<i>Senecio viscosus</i>)
ERICA	vergerette du canada (<i>Erigeron canadensis</i>)	SENVU	séneçon vulgaire (<i>Senecio vulgaris</i>)
ERYCH	vélar fausse-giroflée (<i>Erysimum cheiranthoides</i>)	SETFA	sétaire géante (<i>Setaria faberii</i>)
EPHHE	euphorbe réveille-matin (<i>Euphorbia helioscopia</i>)	SETLU	sétaire jaune (<i>Setaria glauca</i>)
GAETE	ortie royale (<i>Galeopsis tetrahit</i>)	SETVI	sétaire verte (<i>Setaria viridis</i>)
GASCI	galinsoga cilié (<i>Galinsoga ciliata</i>)	SILVU	silène cucubale (<i>Silene cucubalus</i>)
GNAUL	gnaphale des vases (<i>Gnaphalium uliginosum</i>)	SINAR	moutarde sauvage (<i>Brassica kaber</i>)
HORJU	orge agréable (<i>Hordeum jubatum</i>)	SONAR	laiteron des champs (<i>Sonchus arvensis</i>)
LACSE	laitue serriole (<i>Lactuca serriola</i>)	SONAS	laiteron épineux (<i>Sonchus asper</i>)
LINVU	linaire vulgaire (<i>Linaria vulgaris</i>)	SONOL	laiteron potager (<i>Sonchus oleraceus</i>)
MALNE	mauve négligée (<i>Malva neglecta</i>)	SPRAR	spargoute (<i>Spergula arvensis</i>)
MATIN	matricaire maritime (<i>Matricaria maritima</i>)	STEME	stellaire moyenne (<i>Stellaria media</i>)
MATMT	matricaire odorante (<i>Matricaria matricarioides</i>)	TAROF	pissenlit (<i>Taraxacum officinale</i>)
MEDSA	luzerne cultivée (<i>Medicago sativa</i>)	THLAR	tabouret des champs (<i>Thlaspi arvense</i>)
MELAL	lychnide blanc (<i>Lycnis alba</i>)	TOXRA	herbe à la puce (<i>Rhus radicans</i>)
OXAST	oxalide dressée (<i>Oxalis stricta</i>)	TRFAR	trèfle des champs (<i>Trifolium arvense</i>)
PANCA	panic capillaire (<i>Panicum capillare</i>)	TUSFA	tussilage (<i>Tussilago farfara</i>)
PANDI	panic d'automne (<i>Panicum dichotomiflorum</i>)	VICCR	vesce jargeau (<i>Vicia cracca</i>)
PANMI	panic millet (<i>Panicum miliaceum</i>)	VIOAR	violette des champs (<i>Viola arvensis</i>)
PHRCO	phragmites (<i>Phragmites communis</i>)	XANST	lampourde (<i>Xanthium strumarium</i>)

DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

Données météorologiques à l'aéroport Jean-Lesage en 2014 (tirées des sommaires météorologiques mensuels d'Environnement-Canada)

Mois	Degrés-jours de croissance [†]		Précipitations (mm)		Précipitations (mm) À St-Augustin en 2014
	2014	Normale*	2014	Normale*	
Mai	215,2	198,9	72,4	106,1	87,0
Juin	371,4	343,4	106,1	114,2	73,5
Juillet	444,9	441,2	137,6	127,8	95,2
Août	417,9	400,1	169,3	116,7	207,7
Septembre	254,1	224,3	104,9	125,5	93,6
Octobre	82,2	67,7	127,0	101,7	90,1
Total depuis Mai	1785,7	1675,6	717,3	692,0	647,1

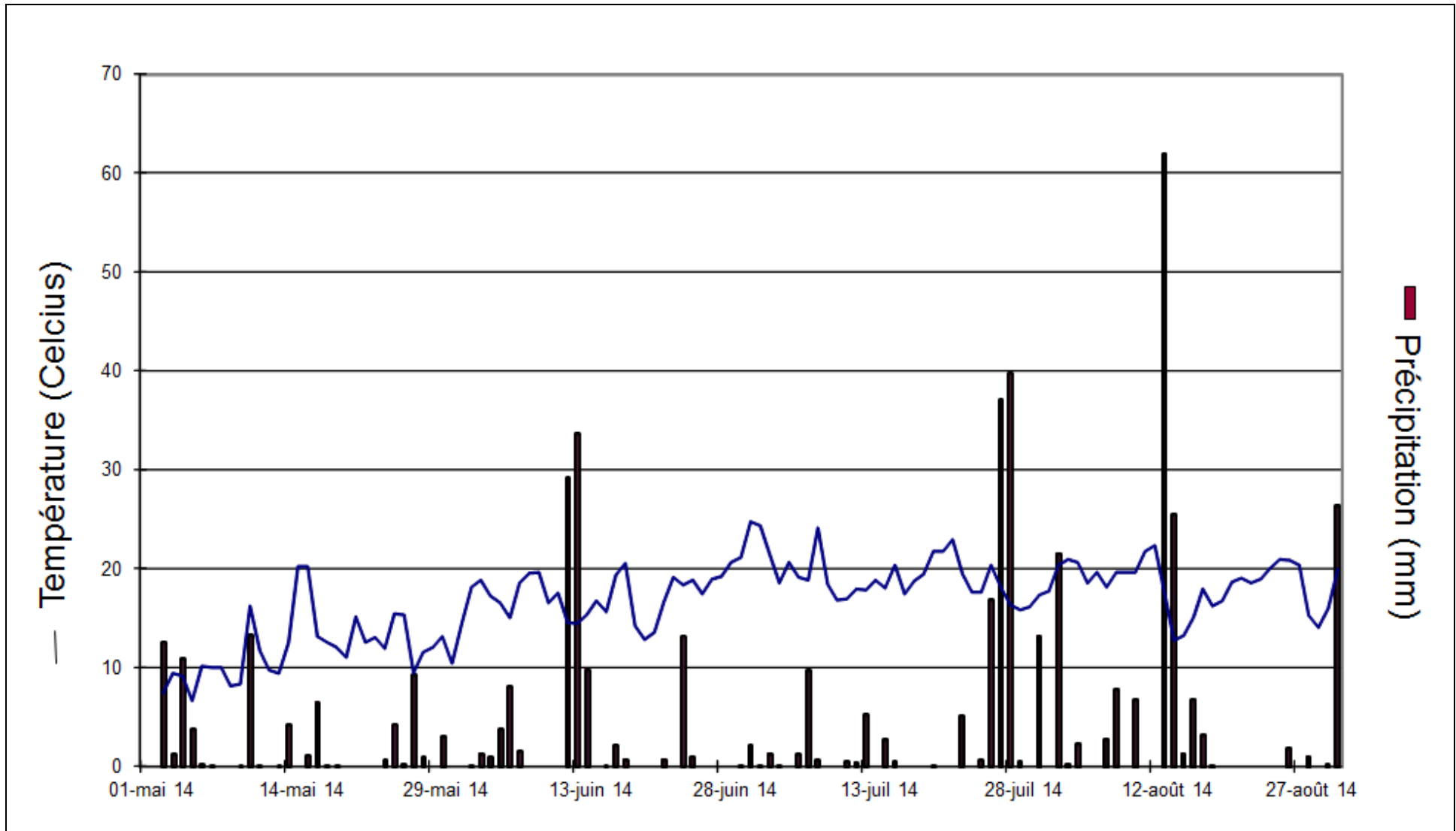
Latitude = 46°47' nord; Longitude = 71°23' ouest; Altitude = 70 m

†: base de 5°C

*Normale climatique de 1971-2000

En 2014, les accumulations de degrés-jours de croissance ont été supérieures à la normale pour tous les mois. Les précipitations à St-Augustin ont été inférieures à la normale, sauf pour le mois de juillet. La Figure 1 illustre l'évolution des conditions de pluviométrie et de température entre mai et août 2014 à Québec.

PLUVIOMÉTRIE & TEMPÉRATURE/ STATION AGRONOMIQUE DE L'UNIVERSITÉ LAVAL À ST-AUGUSTIN-DE-DESMAURES



Évaluation de la vesce velue (*Vicia villosa*) et du seigle d'automne (*Secale cereale*) comme paillis de couverture pour maîtriser les mauvaises herbes dans la courge spaghetti à St-Augustin en 2012-2013

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Seigle d'automne 'Gauthier'; Vesce velue; Courge spaghetti 'Végétal améliorée'; **Type de sol :** Loam sableux, 65,0% sable; 31,3% loam; 3,7% argile; **M.O. :** 3,9%; **pH :** 6,8; **CEC estimée :** 21; **Fertilisation :** À l'automne 2012: 110 kg/ha de 27-0-0 à la volée et au printemps : 150 kg/ha de 27-0-0 à la volée en présemis des courges spaghetti et 167 kg/ha à la volée autour des plants à l'apparition des fleurs; **Date de semis :** paillis: 31/08/12 et courge spaghetti : 11/06/13; **Dose de semis :** paillis : seigle 110 kg/ha + vesce 0 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 20 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 30 kg/ha et courge spaghetti : 20 plants/parcelle; **Profondeur du semis :** paillis : 2-3 cm et courge spaghetti : 2-3 cm; **Espacement entre les rangs :** paillis : 18 cm et courge spaghetti : 1,5 m; **Espacement sur les rangs :** courge spaghetti : 90 cm; **Date d'émergence :** courge spaghetti : 20/06/13; **Dimension des parcelles :** 3 m (2 rangs) x 9 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** orge; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** Backpack; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-8002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 255 kPa.

Date : **POST 1 (Zadoks 51):** 27/05/13, 6h45-7h45; **Température de l'air :** 9°C ; **Température du sol :** 7°C; **Vitesse et direction du vent :** 5-10 km/h NO; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 71%; **Dernière pluie avant l'application :** 26/05/13, 14,6 mm; **Première pluie après l'application :** 29/05/13, 12,6 mm. **POST 2 (Zadoks 69) :** 05/06/13, 5h45-6h45; **Température de l'air :** 9°C ; **Température du sol :** 11°C; **Vitesse et direction du vent :** 5-10 km/h N; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 67%; **Dernière pluie avant l'application :** 02/06/13, 7,4 mm; **Première pluie après l'application :** 07/06/13, 3,4 mm.

No.	Traitement	Stade	Recouvrement des mauvaises herbes (%)				Biomasse sèche des MH (g/m ²)				Stade de croissance des courges spaghetti (1 à 7)				Rendement	
															Vendable (Mg/ha)	Total (Mg/ha)
			2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	DA	DV	GA	Total	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	23-9	23-9
1	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	6	33	81	88	61,3	56,1	4,7	122,0	1	5	6	7	7,91	10,20
2	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	1	8	25	50	40,2	30,4	0,0	70,5	1	5	6	7	12,30	15,29
3	Seigle d'automne Rouleau crêpeur	POST 1	1	1	14	30	2,7	4,8	0,0	7,5	1	4	6	6	7,95	9,25
4	Seigle d'automne Rouleau crêpeur	POST 2	1	1	11	25	4,2	4,2	0,0	8,4	1	4	5	6	11,42	13,36
5	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	6	33	83	91	80,2	45,2	16,0	141,4	2	5	6	7	8,13	10,72
6	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	1	6	23	48	38,7	31,2	0,4	70,3	1	5	6	7	16,94	19,28
7	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crêpeur	POST 1	1	1	10	25	0,9	5,3	0,0	6,2	1	3	5	6	6,71	9,68
8	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crêpeur	POST 2	1	1	10	20	13,8	0,8	0,0	14,6	1	3	5	6	5,67	10,27
9	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	6	28	74	85	127,8	48,8	13,3	189,9	2	5	6	7	10,02	12,18
10	Seigle d'automne + vesce velue (30kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	2	14	40	55	18,8	27,2	12,1	58,1	1	5	6	7	10,01	13,48
11	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crêpeur	POST 1	1	1	15	25	5,0	5,9	0,1	11,0	1	3	6	6	4,86	6,69
12	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crêpeur	POST 2	2	1	11	20	14,0	1,5	0,0	15,6	1	3	5	6	5,71	9,28
13	Glyphosate à 0,9 kg/ha et laissé enherbé	POST 2	40	70	94	100	200,3	25,2	22,6	248,1	2	5	6	7	11,15	12,93
14	Glyphosate à 0,9 kg/ha et désherbé à la main	POST 2	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	5	6	7	30,71	34,12
LSD (0,05)			3	8	15	16	78,4	26,4	NS	73,6	1	1	1	1	6,37	6,09

DA=Dicotylédones annuelles; DV=Dicotylédones vivaces; GA=Graminées annuelles

SAE=Semaines après émergence des cucurbitacées

Stade de croissance : 1=1 feuille; 2=2 feuilles; 3=3 feuilles; 4=4 feuilles; 5=boutons floraux; 6=floraison et 7=formation des fruits

POST 1=Stade Zadoks 51 du seigle d'automne; POST 2=Stade Zadoks 69 du seigle d'automne

L'ajout de vesce velue au seigle d'automne n'a eu aucune influence sur les résultats. Pour assurer un faible recouvrement des mauvaises herbes, les traitements sans glyphosate (trts #3, 4, 7, 8, 11 et 12) ont une excellente efficacité à long terme sans toutefois être comparables au témoin désherbé à la main (trt #14). Pour les traitements avec glyphosate, ceux formés à la floraison du seigle (stade Zadoks 69) (trts #2, 6 et 10) ont une efficacité moyenne tandis que ceux formés au stade Zadoks 51 (trts #1, 5 et 9) ne diffèrent pas du témoin enherbé (trt #13). Cette tendance se confirme au niveau de la biomasse sèche des mauvaises herbes alors que celle-ci pour les traitements sans glyphosate et les traitements #2, 6 et 10 ne diffère pas significativement du témoin désherbé à la main. Par contre, on observe un retard de croissance de la courge à spaghetti dans les traitements sans glyphosate. Aucun retard de croissance n'est observé dans les traitements avec glyphosate. Aucun traitement n'a procuré un rendement équivalent au témoin désherbé à la main. G.D. Leroux & D. Miville, 2015. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 4 du programme Prime-vert – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture.

Évaluation de la vesce velue (*Vicia villosa*) et du seigle d'automne (*Secale cereale*) comme paillis de couverture pour maîtriser les mauvaises herbes dans la courge spaghetti à Beauport en 2012-2013

Site : Beauport, Ferme Bédard et Blouin Inc.; **Culture :** Seigle d'automne 'Gauthier'; Vesce velue; Courge spaghetti 'Végétal améliorée'; **Type de sol :** Loam sableux; **M.O. :** 3,6%; **pH :** 6,0; **CEC estimée :** 11,2; **Fertilisation :** À l'automne 2012: 110 kg/ha de 27-0-0 à la volée; et au printemps : 167 kg/ha à la volée autour des plants à l'apparition des fleurs; **Date de semis :** paillis: 07/09/12 et courge spaghetti : 10/06/13; **Dose de semis :** paillis : seigle 110 kg/ha + vesce 0 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 20 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 30 kg/ha et courge spaghetti : 20 plants/parcelle; **Profondeur du semis :** paillis : 2-3 cm et courge spaghetti : 2-3 cm; **Espacement entre les rangs :** paillis : 18 cm et courge spaghetti : 1,5 m; **Espacement sur les rangs :** courge spaghetti : 90 cm; **Date d'émergence :** courge spaghetti : 20/06/13; **Dimension des parcelles :** 3 m (2 rangs) x 9 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** trèfle rouge (1 an); **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** Backpack; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-8002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 255 kPa.

Date : POST 1 (Zadoks 51): 27/05/13, 9h00-10h00; **Température de l'air :** 12°C; **Température du sol :** 9°C; **Vitesse et direction du vent :** 5-10 km/h O; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 62%; **Dernière pluie avant l'application :** 26/05/13, 14,6 mm; **Première pluie après l'application :** 29/05/13, 12,6 mm. POST 2 (Zadoks 69) : 04/06/13, 5h45-6h45; **Température de l'air :** 9°C; **Température du sol :** 12°C; **Vitesse et direction du vent :** 5-10 km/h NO; **Couverture nuageuse :** 2; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 66%; **Dernière pluie avant l'application :** 02/06/13, 7,4 mm; **Première pluie après l'application :** 07/06/13, 3,4 mm.

No.	Traitement	Stade	Recouvrement des mauvaises herbes (%)				Biomasse sèche des MH (g/m ²)				Stade de croissance des courges spaghetti (1 à 7)				Rendement	
			2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	DA	DV	GA	Total	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	Vendable (Mg/ha)	Total (Mg/ha)
			12-8	12-8	12-8	12-8	12-8	12-8	12-8	12-8	12-8	12-8	12-8	12-8	23-9	23-9
1	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crèpeur	POST 1 POST 1	1	4	26	65	71,0	7,5	9,7	88,3	2	5	6	7	13,29	17,45
2	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crèpeur	POST 2 POST 2	1	2	15	31	41,5	0,8	8,0	50,3	2	5	6	7	15,35	20,66
3	Seigle d'automne Rouleau crèpeur	POST 1	1	1	9	23	44,5	11,2	0,0	55,6	1	3	5	7	4,32	8,58
4	Seigle d'automne Rouleau crèpeur	POST 2	1	1	8	19	13,6	7,4	0,0	20,9	1	4	5	7	6,77	9,91
5	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crèpeur	POST 1 POST 1	1	5	19	40	62,8	3,2	7,0	73,0	2	5	6	7	14,26	16,90
6	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crèpeur	POST 2 POST 2	1	3	15	33	50,4	0,4	0,1	50,8	2	5	6	7	15,63	19,99
7	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crèpeur	POST 1	2	2	16	24	10,2	9,4	1,1	20,8	1	3	5	6	4,89	6,99
8	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crèpeur	POST 2	1	1	10	25	9,6	13,0	0,0	22,6	1	4	5	7	5,43	10,61
9	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crèpeur	POST 1 POST 1	2	6	29	70	53,5	14,2	6,1	73,7	2	5	6	7	15,01	19,77
10	Seigle d'automne + vesce velue (30kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crèpeur	POST 2 POST 2	1	2	10	14	61,2	2,1	4,6	67,9	2	5	6	7	14,51	18,95
11	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crèpeur	POST 1	2	2	14	45	8,2	10,6	0,0	18,8	1	3	5	6	6,07	10,76
12	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crèpeur	POST 2	2	1	8	20	9,5	7,6	0,0	17,1	1	4	5	7	4,46	9,07
13	Glyphosate à 0,9 kg/ha et laissé enherbé	POST 2	60	88	100	100	147,0	4,9	5,6	160,2	3	5	6	7	7,13	9,41
14	Glyphosate à 0,9 kg/ha et désherbé à la main	POST 2	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	3	5	7	7	22,25	36,37
LSD (0,05)			7	4	11	20	45,7	NS	NS	52,5	1	1	1	1	4,91	5,83

DA=Dicotylédones annuelles; DV=Dicotylédones vivaces; GA=Graminées annuelles

SAE=Semaines après émergence des cucurbitacées

Stade de croissance : 1=1 feuille; 2=2 feuilles; 3=3 feuilles; 4=4 feuilles; 5=boutons floraux; 6=floraison et 7=formation des fruits

POST 1=Stade Zadoks 51 du seigle d'automne; POST 2=Stade Zadoks 69 du seigle d'automne

L'ajout de vesce velue au seigle d'automne n'a eu aucune influence sur les résultats. Pour assurer un faible recouvrement des mauvaises herbes, les paillis non traités avec glyphosate (trts #3, 4, 7, 8, 11 et 12) et les paillis traités avec glyphosate au stade Zadoks 69 (trts #2, 6 et 10) ont une excellente efficacité à long terme. Les paillis formés au stade Zadoks 51 avec glyphosate (trts #1, 5 et 9) ont procuré une efficacité moyenne. Pour la biomasse sèche des mauvaises herbes, presque tous les traitements ont une biomasse sèche de mauvaises herbes semblable à celle du témoin désherbé à la main sans paillis (trt #14). Par contre, on observe un retard de croissance des courges dans les traitements sans glyphosate. Aucun retard de croissance n'est observé dans les traitements avec glyphosate. Aucun traitement n'a procuré un rendement équivalent au témoin désherbé à la main. Les traitements avec glyphosate ont un rendement supérieur aux traitements sans glyphosate. G.D. Leroux & D. Miville, 2015. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 4 du programme Prime-vert – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture.

Évaluation de la vesce velue (*Vicia villosa*) et du seigle d'automne (*Secale cereale*) comme paillis de couverture pour maîtriser les mauvaises herbes dans la courge spaghetti à St-Augustin en 2013-2014

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Seigle d'automne 'Gauthier'; Vesce velue; Courge spaghetti 'Végétal améliorée'; **Type de sol :** Loam sableux, 50,4% sable; 42,9% loam; 6,7% argile; **M.O. :** 4,5%; **pH :** 6,8; **CEC estimée :** 21; **Fertilisation :** À l'automne 2013: 200 kg/ha de 13-17-16 à la volée et au printemps : 150 kg/ha de 27-0-0 à la volée en présemis des courges spaghetti et 167 kg/ha à la volée autour des plants à l'apparition des fleurs; **Date de semis :** paillis: 09/09/13 et courge spaghetti : 17/06/14; **Dose de semis :** paillis : seigle 110 kg/ha + vesce 0 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 20 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 30 kg/ha et courge spaghetti : 20 plants/parcelle; **Profondeur du semis :** paillis : 2-3 cm et courge spaghetti : 2-3 cm; **Espacement entre les rangs :** paillis : 18 cm et courge spaghetti : 1,5 m; **Espacement sur les rangs :** courge spaghetti : 90 cm; **Date d'émergence :** courge spaghetti : 27/06/14; **Dimension des parcelles :** 3 m (2 rangs) x 9 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** avoine; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** Backpack; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-8002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 255 kPa.

Date : POST 1 (Zadoks 51): 01/06/14, 7h30-8h15; **Température de l'air :** 15°C; **Température du sol :** 12°C; **Vitesse et direction du vent :** nd; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** nd; **Dernière pluie avant l'application :** 30/05/14, 3 mm; **Première pluie après l'application :** 03/06/14, 1,3 mm. **POST 2 (Zadoks 69) :** 08/06/14, 7h30-8h15; **Température de l'air :** 20°C; **Température du sol :** 18°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h N; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 92%; **Dernière pluie avant l'application :** 07/06/14, 1,5 mm; **Première pluie après l'application :** 12/06/14, 29,2 mm.

No.	Traitement	Stade	Biomasse sèche du paillis (g/m ²)			Recouvrement du paillis (%)				Recouvrement des mauvaises herbes (%)				Biomasse sèche des MH (g/m ²)				Stade de croissance des courges spaghetti (1 à 7)				Biomasse des plants (g/plant)		Rendement (Mg/ha)	
			Seigle	Vesce	Total	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	DA	DV	GA	Total	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	12-8	30-9	30-9	
			Z51 : 29-05; Z69 : 06-06																						
1	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	4580	0	4580	97	93	90	76	2	14	25	31	54,4	8,2	1,7	64,3	4	5	7	7	135,5	46,50	49,27	
2	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	7224	0	7224	99	99	98	96	1	2	3	4	7,0	5,9	0,0	12,8	3	5	7	7	212,3	52,17	52,28	
3	Seigle d'automne Rouleau crêpeur	POST 1	5106	0	5106	99	98	97	97	2	4	8	13	36,2	4,0	0,7	40,9	2	5	6	7	25,2	22,82	27,03	
4	Seigle d'automne Rouleau crêpeur	POST 2	6626	0	6626	99	99	98	97	1	1	5	5	10,3	13,0	0,3	23,6	2	5	6	6	21,2	16,98	22,20	
5	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	5031	87	5117	94	89	81	66	3	17	38	53	8,7	21,3	0,4	30,4	4	5	7	7	121,0	35,26	37,20	
6	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	7113	25	7138	99	98	97	94	1	3	10	11	13,7	6,1	0,0	20,0	3	5	7	7	184,0	47,71	52,42	
7	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crêpeur	POST 1	4846	79	4926	99	98	98	97	2	4	7	16	21,1	5,7	0,1	26,9	2	5	6	7	18,6	17,56	20,63	
8	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crêpeur	POST 2	6690	40	6729	99	99	98	98	1	1	2	3	5,7	1,0	0,2	6,9	2	5	6	6	20,6	18,20	23,66	
9	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	4219	171	4390	97	94	90	78	2	13	28	41	45,8	11,8	0,6	58,2	4	5	7	7	101,8	39,89	40,67	
10	Seigle d'automne + vesce velue (30kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	6410	123	6533	99	98	97	97	1	5	5	5	2,6	5,8	0,0	8,4	4	5	7	7	181,8	48,59	51,41	
11	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crêpeur	POST 1	5062	91	5153	99	98	97	98	1	2	8	21	3,1	7,7	0,5	11,3	2	5	6	7	22,6	17,11	21,77	
12	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	6337	20	6357	98	98	97	89	1	2	3	7	3,9	1,8	0,0	5,7	2	5	6	6	21,3	21,98	27,97	
13	Glyphosate à 0,9 kg/ha et laissé enherbé	POST 2	na	na	na	na	na	na	na	23	60	95	100	182,5	8,0	23,7	214,2	4	5	7	7	147,5	44,17	46,94	
14	Glyphosate à 0,9 kg/ha et désherbé à la main	POST 2	na	na	na	na	na	na	na	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	5	5	7	7	221,1	65,23	67,09	
	LSD (0,05)		1001	NS	995	2	5	9	14	2	5	9	16	75,0	NS	6,6	70,5	1	NS	1	1	63,1	8,85	8,19	

DA=Dicotylédones annuelles; DV=Dicotylédones vivaces; GA=Graminées annuelles; SAE=Semaines après émergence des cucurbitacées
 Stade de croissance : 1=1 feuille; 2=2 feuilles; 3=3 feuilles; 4=4 feuilles; 5=boutons floraux; 6=floraison et 7=formation des fruits
 POST 1=Stade Zadoks 51 du seigle d'automne; POST 2=Stade Zadoks 69 du seigle d'automne
 nd=Données non disponibles; na=Non applicable, car témoins sans paillis; NS=Non significatif

L'ajout de vesce velue au seigle d'automne n'a eu aucune influence sur les résultats en raison de sa faible survie à l'hiver. Les paillis formés au stade Zadoks 69 (trts #2, 4, 6, 8, 10 et 12) ont produit une biomasse sèche significativement plus élevée que ceux formés au stade Zadoks 51 (trts #1, 3, 5, 7, 9 et 11). Les paillis formés au stade Zadoks 51 avec glyphosate (trts #1, 5 et 9) se dégradent rapidement durant la saison de végétation, tandis que tous les autres conservent un pourcentage élevé de recouvrement du sol. Les paillis avec une biomasse élevée maîtrisent bien les mauvaises herbes. En effet, tous les traitements ont une efficacité à long terme comparable au témoin désherbé à la main (trt #14), sauf les traitements #1, 5 et 9 qui ont un pourcentage de recouvrement des mauvaises herbes significativement plus élevé. Au niveau de la biomasse sèche des mauvaises herbes, tous les traitements ont une biomasse sèche de mauvaises herbes qui ne diffère pas significativement de celle du témoin désherbé à la main. On observe un retard de croissance des courges dans les paillis sans glyphosate (trts #3, 4, 7, 8, 11 et 12). Aucun retard de croissance n'est observé dans les traitements avec glyphosate (trts #1, 2, 5, 6, 9 et 10). On observe la même tendance au niveau de la biomasse sèche des plants de courge spaghetti : il y a une biomasse sèche plus grande dans les paillis avec glyphosate que ceux sans glyphosate. Il n'y a pas de différence de biomasse sèche des plants de courge entre les traitements Zadoks 69 + glyphosate (trts #2, 6 et 10) et le témoin désherbé à la main. Aucun traitement n'a procuré un rendement équivalent au témoin désherbé à la main. Les traitements avec glyphosate ont un rendement supérieur aux traitements sans glyphosate. G.D. Leroux & D. Miville, 2015. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 4 du programme Prime-vert – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture.

Évaluation de la vesce velue (*Vicia villosa*) et du seigle d'automne (*Secale cereale*) comme paillis de couverture pour maîtriser les mauvaises herbes dans la courge spaghetti à Beauport en 2013-2014

Site : Beauport, Ferme Bédard et Blouin Inc.; **Culture :** Seigle d'automne 'Gauthier'; Vesce velue; Courge spaghetti 'Végétal améliorée'; **Type de sol :** Loam sableux; **M.O. :** 3,6%; **pH :** 6,0; **CEC estimée :** 11,2; **Fertilisation :** 150 kg/ha de 27-0-0 à la volée en présemis des courges spaghetti et 167 kg/ha à la volée autour des plants à l'apparition des fleurs; **Date de semis :** paillis: 30/08/13 et courge spaghetti : 16/06/14; **Dose de semis :** paillis : seigle 110 kg/ha + vesce 0 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 20 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 30 kg/ha et courge spaghetti : 20 plants/parcelle; **Profondeur du semis :** paillis : 2-3 cm et courge spaghetti : 2-3 cm; **Espacement entre les rangs :** paillis : 18 cm et courge spaghetti : 1,5 m; **Espacement sur les rangs :** courge spaghetti : 90 cm; **Date d'émergence :** courge spaghetti : 27/06/14; **Dimension des parcelles :** 3 m (2 rangs) x 9 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** trèfle rouge (2 ans); **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** Backpack; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-8002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 255 kPa.

Date : **POST 1 (Zadoks 51) :** 05/06/14, 6h30-7h30; **Température de l'air :** 16°C ; **Température du sol :** 16°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h E; **Couverture nuageuse :** 2; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Sec; **Humidité relative de l'air :** 88%; **Dernière pluie avant l'application :** 04/06/14, 1 mm; **Première pluie après l'application :** 05/06/14, 3,8 mm. **POST 2 (Zadoks 69) :** 11/06/14, 7h30-8h15; **Température de l'air :** 20°C ; **Température du sol :** 20°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h E; **Couverture nuageuse :** 3; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Sec; **Humidité relative de l'air :** 62%; **Dernière pluie avant l'application :** 07/06/14, 1,5 mm; **Première pluie après l'application :** 12/06/14, 29,2 mm.

No.	Traitement	Stade	Biomasse sèche du paillis (g/m ²)			Recouvrement du paillis (%)				Recouvrement des mauvaises herbes (%)				Biomasse sèche des MH (g/m ²)			Stade de croissance des courges spaghetti (1 à 7)				Biomasse des plants (g/plant)			Rendement (Mg/ha)	
			Seigle	Vesce	Total	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	DA	GA	Total	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	12-8	30-9	30-9		
			Z51 : 29-05; Z69 : 06-06																						
1	Seigle d'automne Glyphosate à 45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	5082	0	5082	98	98	97	97	26	52	61	74	87,4	5,3	92,7	4	5	6	7	23,9	nd	nd		
2	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	7098	0	7098	99	99	99	98	2	16	29	49	46,2	13,1	59,3	4	5	6	7	54,5	nd	nd		
3	Seigle d'automne Rouleau crêpeur	POST 1	5052	0	5052	98	98	98	97	8	20	36	59	46,5	0,6	47,0	3	5	6	6	11,2	nd	nd		
4	Seigle d'automne Rouleau crêpeur	POST 2	7000	0	7000	98	98	98	98	5	10	28	45	31,0	1,8	32,7	3	5	6	6	31,3	nd	nd		
5	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	4416	34	4450	96	96	95	95	30	65	78	88	89,0	7,8	96,8	4	5	6	6	41,4	nd	nd		
6	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	6499	9	6508	99	99	98	98	5	21	30	52	81,2	26,6	107,8	4	5	6	7	76,0	nd	nd		
7	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crêpeur	POST 1	4351	42	4393	98	98	97	97	8	18	39	55	54,6	16,0	70,5	4	5	6	6	24,9	nd	nd		
8	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crêpeur	POST 2	6657	3	6660	98	98	97	97	3	9	30	43	26,4	5,6	32,0	3	5	6	6	10,7	nd	nd		
9	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Glyphosate à 45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	4960	62	5022	97	97	95	93	25	48	68	83	71,8	28,5	100,3	4	5	6	6	55,2	nd	nd		
10	Seigle d'automne + vesce velue (30kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	6965	26	6992	99	99	98	98	3	17	33	48	49,9	5,7	55,6	4	5	6	6	30,0	nd	nd		
11	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crêpeur	POST 1	4331	32	4363	97	97	97	95	13	26	38	75	53,4	2,7	56,1	3	5	6	6	13,1	nd	nd		
12	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crêpeur	POST 2	6702	7	6709	98	98	98	98	4	15	28	48	49,7	0,5	50,2	2	5	6	6	9,7	nd	nd		
13	Glyphosate à 0,9 kg/ha et laissé enherbé	POST 2	na	na	na	na	na	na	na	58	94	97	100	156,8	72,2	229,0	5	5	7	7	50,5	nd	nd		
14	Glyphosate à 0,9 kg/ha et désherbé à la main	POST 2	na	na	na	na	na	na	na	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	5	5	7	7	242,9	nd	nd		
LSD (0,05)			1054	NS	1040	NS	2	2	3	12	17	18	24	45,0	28,4	54,1	1	NS	1	1	41,5	ND	ND		

DA=Dicotylédones annuelles; DV=Dicotylédones vivaces; GA=Graminées annuelles; SAE=Semaines après émergence des cucurbitacées

Stade de croissance : 1=1 feuille; 2=2 feuilles; 3=3 feuilles; 4=4 feuilles; 5=boutons floraux; 6=floraison et 7=formation des fruits

POST 1=Stade Zadoks 51 du seigle d'automne; POST 2=Stade Zadoks 69 du seigle d'automne

nd=Données non disponibles; na=Non applicable, car témoins sans paillis; NS=Non significatif

L'ajout de vesce velue au seigle d'automne n'a eu aucune influence sur les résultats en raison de sa faible survie à l'hiver. Les paillis formés au stade Zadoks 69 (trts #2, 4, 6, 8, 10 et 12) ont produit une biomasse sèche significativement plus élevée que ceux formés au stade Zadoks 51 (trts #1, 3, 5, 7, 9 et 11). Tous les traitements avec paillis maintiennent un excellent recouvrement du sol tout au long de la saison de croissance. Au niveau du recouvrement des mauvaises herbes, tous les paillis formés au stade Zadoks 69 ont une bonne efficacité à long terme, mais ne sont pas comparables au témoin désherbé à la main (trt #14). Au niveau de la biomasse sèche des mauvaises herbes, les paillis formés à Zadoks 69 sans glyphosate procurent une efficacité comparable au témoin désherbé à la main. On observe un retard de croissance de la courge spaghetti pour presque tous les traitements avec paillis. Aucun des traitements ne procure une biomasse sèche aussi élevée que le témoin désherbé à la main. Les rendements n'ont pas été déterminés, dû à un stress hydrique important durant la saison. G.D. Leroux & D. Miville, 2015. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 4 du programme Prime-vert – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture.

Évaluation de la vesce velue (*Vicia villosa*) et du seigle d'automne (*Secale cereale*) comme paillis de couverture pour maîtriser les mauvaises herbes dans la citrouille à St-Augustin en 2012-2013

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Seigle d'automne 'Gauthier'; Vesce velue; Citrouille 'Field trip'; **Type de sol :** Loam sableux, 65,0% sable; 31,3% loam; 3,7% argile; **M.O. :** 3,9%; **pH :** 6,8; **CEC estimée :** 21; **Fertilisation :** À l'automne 2012: 110 kg/ha de 27-0-0 à la volée et au printemps : 150 kg/ha de 27-0-0 à la volée en présemis des citrouilles et 167 kg/ha à la volée autour des plants à l'apparition des fleurs; **Date de semis :** paillis: 31/08/12 et citrouille : 11/06/13; **Dose de semis :** paillis : seigle 110 kg/ha + vesce 0 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 20 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 30 kg/ha et citrouille : 20 plants/parcelle; **Profondeur du semis :** paillis : 2-3 cm et citrouille : 2-3 cm; **Espacement entre les rangs :** paillis : 18 cm et citrouille : 1,5 m; **Espacement sur les rangs :** citrouille : 90 cm; **Date d'émergence :** citrouille : 20/06/13; **Dimension des parcelles :** 3 m (2 rangs) x 9 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** orge; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : Équipement : Backpack; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-8002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 255 kPa.

Date : POST 1 (Zadoks 51): 27/05/13, 6h45-7h45; **Température de l'air :** 9°C; **Température du sol :** 7°C; **Vitesse et direction du vent :** 5-10 km/h NO; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 71%; **Dernière pluie avant l'application :** 26/05/13, 14,6 mm; **Première pluie après l'application :** 29/05/13, 12,6 mm. **POST 2 (Zadoks 69) :** 05/06/13, 5h45-6h45; **Température de l'air :** 9°C; **Température du sol :** 11°C; **Vitesse et direction du vent :** 5-10 km/h N; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 67%; **Dernière pluie avant l'application :** 02/06/13, 7,4 mm; **Première pluie après l'application :** 07/06/13, 3,4 mm.

No.	Traitement	Stade	Recouvrement des mauvaises herbes (%)				Biomasse sèche des MH (g/m ²)				Stade de croissance des citrouilles (1 à 7)				Rendement	
															Vendable (Mg/ha)	Total (Mg/ha)
			2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	12-8	12-8	12-8	12-8	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	7-10	7-10
1	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	6	30	76	88	83,9	49,4	17,3	150,6	1	5	6	7	9,93	10,79
2	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	1	13	35	50	40,9	43,8	1,1	85,8	1	5	6	7	11,61	11,88
3	Seigle d'automne Rouleau crêpeur	POST 1	1	1	13	25	1,3	1,0	0,0	2,2	1	4	5	6	5,13	7,69
4	Seigle d'automne Rouleau crêpeur	POST 2	1	1	14	23	7,0	0,8	0,0	7,8	1	3	5	6	10,56	11,15
5	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	10	40	91	99	150,1	56,2	23,7	230,0	2	5	6	7	8,35	8,97
6	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	1	11	38	55	58,9	28,1	0,0	87,0	1	5	6	7	11,81	12,27
7	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crêpeur	POST 1	2	1	16	28	2,9	0,7	0,0	3,6	1	3	5	6	7,14	9,43
8	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crêpeur	POST 2	2	1	11	23	5,7	3,1	0,0	8,7	1	3	5	7	11,54	12,01
9	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	6	29	84	93	176,7	41,4	39,9	258,1	2	5	6	7	11,03	11,68
10	Seigle d'automne + vesce velue (30kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	1	10	36	58	65,4	38,1	8,2	111,7	1	5	6	7	13,80	13,80
11	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crêpeur	POST 1	1	1	20	33	3,0	1,5	0,0	4,5	1	3	5	6	4,24	8,20
12	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crêpeur	POST 2	2	2	16	30	9,5	4,8	0,3	14,5	1	3	5	6	9,33	10,88
13	Glyphosate à 0,9 kg/ha et laissé enherbé	POST 2	45	83	98	100	118,2	59,2	141,4	318,8	2	5	6	7	13,13	13,41
14	Glyphosate à 0,9 kg/ha et désherbé à la main	POST 2	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	5	6	7	28,70	29,28
	LSD (0,05)		3	6	9	13	70,2	37,1	51,0	74,5	1	1	1	1	5,30	4,60

DA=Dicotylédones annuelles; DV=Dicotylédones vivaces; GA=Graminées annuelles

SAE=Semaines après émergence des cucurbitacées

Stade de croissance : 1=1 feuille; 2=2 feuilles; 3=3 feuilles; 4=4 feuilles; 5=boutons floraux; 6=floraison et 7=formation des fruits

POST 1=Stade Zadoks 51 du seigle d'automne; POST 2=Stade Zadoks 69 du seigle d'automne

L'ajout de vesce velue au seigle d'automne n'a eu aucune influence sur les résultats en raison de sa faible survie à l'hiver. Pour assurer un faible recouvrement des mauvaises herbes, les paillis sans glyphosate (trts #3, 4, 7, 8, 11 et 12) ont une excellente efficacité à long terme sans toutefois être comparables au témoin désherbé à la main (trt #14). Pour les paillis avec glyphosate, ceux formés au stade Zadoks 69 (trts #2, 6 et 10) ont une efficacité moyenne tandis que ceux formés au stade Zadoks 51 (trts #1, 5 et 9) ne diffèrent pas du témoin enherbé sans paillis de couverture (trt #13). Cette tendance se confirme au niveau de la biomasse sèche des mauvaises herbes alors que les paillis sans glyphosate ont une biomasse sèche des mauvaises herbes qui ne diffère pas significativement de celle du témoin désherbé à la main. Par contre, on observe un retard de croissance de la citrouille dans les paillis non traités avec glyphosate. Aucun retard de croissance n'est observé dans les paillis avec glyphosate. Aucun traitement n'a produit un rendement équivalent au témoin désherbé à la main. G.D. Leroux & D. Miville, 2015. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 4 du programme Prime-vert – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture.

Évaluation de la vesce velue (*Vicia villosa*) et du seigle d'automne (*Secale cereale*) comme paillis de couverture pour maîtriser les mauvaises herbes dans la citrouille à Beauport en 2012-2013

Site : Beauport, Ferme Bédard et Blouin Inc.; **Culture :** Seigle d'automne 'Gauthier'; Vesce velue; Citrouille 'Field trip'; **Type de sol :** Loam sableux; **M.O. :** 3,6%; **pH :** 6,0; **CEC estimée :** 11,2; **Fertilisation :** À l'automne 2012: 110 kg/ha de 27-0-0 à la volée; Au printemps : 167 kg/ha à la volée autour des plants à l'apparition des fleurs; **Date de semis :** paillis : 07/09/12 et citrouille : 10/06/13; **Dose de semis :** paillis : seigle 110 kg/ha + vesce 0 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 20 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 30 kg/ha et citrouille : 20 plants/parcelle; **Profondeur du semis :** paillis : 2-3 cm et citrouille : 2-3 cm; **Espacement entre les rangs :** paillis : 18 cm et citrouille : 1,5 m; **Espacement sur les rangs :** citrouille : 90 cm; **Date d'émergence :** citrouille : 20/06/13; **Dimension des parcelles :** 3 m (2 rangs) x 9 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** trèfle rouge (1 an); **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis. **CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS :** Équipement : Backpack; Vitesse : 3,2 km/h; Type de jet : TJ-8002 DG; Espacement : 50 cm; Hauteur : 50 cm; Volume : 200 litres de bouillie/ha; Pression : 255 kPa. **Date :** POST 1 (Zadoks 51): 27/05/13, 9h00-10h00; Température de l'air : 12°C ; Température du sol : 9°C; Vitesse et direction du vent : 5-10 km/h O; Couverture nuageuse : 1; Agrégats : F; Humidité du sol : Très humide; Humidité relative de l'air : 62%; Dernière pluie avant l'application : 26/05/13, 14,6 mm; Première pluie après l'application : 29/05/13, 12,6 mm. POST 2 (Zadoks 69) : 04/06/13, 5h45-6h45; Température de l'air : 9°C ; Température du sol : 12°C; Vitesse et direction du vent : 5-10 km/h NO; Couverture nuageuse : 2; Agrégats : F; Humidité du sol : Très humide; Humidité relative de l'air : 66%; Dernière pluie avant l'application : 02/06/13, 7,4 mm; Première pluie après l'application : 07/06/13, 3,4 mm.

No.	Traitement	Stade	Recouvrement des mauvaises herbes (%)				Biomasse sèche des MH (g/m ²)				Stade de croissance des citrouilles (1 à 7)				Rendement	
							DA	DV	GA	Total					Vendable (Mg/ha)	Total (Mg/ha)
			2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	12-8	12-8	12-8	12-8	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	7-10	7-10
1	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 1	4	6	34	54	104,2	0,2	21,1	125,5	2	5	6	7	10,37	11,45
2	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 2	3	3	16	21	59,5	0,0	0,0	59,5	2	5	6	7	11,98	12,98
3	Seigle d'automne Rouleau crépeur	POST 1	3	1	13	28	12,9	5,2	0,4	20,6	1	4	5	6	3,83	5,57
4	Seigle d'automne Rouleau crépeur	POST 2	4	1	10	23	18,0	3,8	0,0	21,8	1	3	5	6	nd	nd
5	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 1	4	7	29	49	83,0	0,6	3,4	87,0	2	5	6	7	7,21	9,02
6	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 2	3	3	15	40	149,6	3,6	6,5	159,7	1	5	6	7	11,28	12,55
7	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crépeur	POST 1	3	2	13	33	28,7	19,0	0,0	48,8	1	3	5	7	2,93	5,85
8	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crépeur	POST 2	3	1	9	24	14,3	3,2	0,0	17,5	1	3	5	6	nd	nd
9	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 1	5	7	29	63	110,3	19,6	12,2	142,1	2	5	6	7	11,01	12,13
10	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 2	3	4	11	18	84,0	1,2	0,0	85,2	2	5	6	7	14,68	15,78
11	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crépeur	POST 1	3	1	9	24	10,2	2,7	0,0	13,6	1	3	5	6	nd	nd
12	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crépeur	POST 2	4	2	14	26	49,1	3,4	0,8	54,4	1	3	5	6	nd	nd
13	Glyphosate à 0,9 kg/ha et laissé enherbé	POST 2	63	95	100	100	154,3	16,0	5,0	175,3	2	5	6	7	8,66	9,47
14	Glyphosate à 0,9 kg/ha et désherbé à la main	POST 2	2	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	5	6	7	23,60	23,72
LSD (0,05)			16	5	11	17	55,5	NS	NS	62,2	1	1	1	1	5,40	4,06

DA=Dicotylédones annuelles; DV=Dicotylédones vivaces; GA=Graminées annuelles
SAE=Semaines après émergence des cucurbitacées
Stade de croissance : 1=1 feuille; 2=2 feuilles; 3=3 feuilles; 4=4 feuilles; 5=boutons floraux; 6=floraison et 7=formation des fruits
POST 1=Stade Zadoks 51 du seigle d'automne; POST 2=Stade Zadoks 69 du seigle d'automne
nd=Données non disponibles par cause de destruction des parcelles expérimentales par les chevreuils; NS=Non significatif

L'ajout de vesce velue au seigle d'automne n'a eu aucune influence sur les résultats obtenus en raison de sa faible survie à l'hiver. Pour assurer un faible recouvrement des mauvaises herbes, les paillis sans glyphosate (trts #3, 4, 7, 8, 11 et 12) et les paillis avec glyphosate formés au stade Zadoks 69 (trts #2, 6 et 10) ont une excellente efficacité à long terme sans toutefois être comparable au témoin désherbé à la main (trt #14). Les paillis formés au stade Zadoks 51 avec glyphosate (trts #1, 5 et 9) ont procuré une efficacité moyenne contre les mauvaises herbes. Cette tendance se confirme au niveau de la biomasse sèche des mauvaises herbes alors que les paillis sans glyphosate ont une biomasse sèche des mauvaises herbes semblable au témoin désherbé à la main sans paillis. Notons que les paillis formés au stade Zadoks 69 avec glyphosate ont procuré un niveau de désherbage s'approchant du témoin désherbé à la main. Par contre, on observe un retard de croissance de la citrouille dans les paillis sans glyphosate. Aucun retard de croissance des citrouilles n'est observé dans les paillis avec glyphosate. Aucun traitement n'a produit un rendement équivalent à celui du témoin désherbé à la main. Les paillis avec glyphosate ont un rendement supérieur aux paillis sans glyphosate. G.D. Leroux & D. Miville, 2015. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 4 du programme Primevert – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture.

Évaluation de la vesce velue (*Vicia villosa*) et du seigle d'automne (*Secale cereale*) comme paillis de couverture pour maîtriser les mauvaises herbes dans la citrouille à St-Augustin en 2013-2014

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Seigle d'automne 'Gauthier'; Vesce velue; Citrouille 'Field trip'; **Type de sol :** Loam sableux, 50,4% sable; 42,9% loam; 6,7% argile; **M.O. :** 4,5%; **pH :** 6,8; **CEC estimée :** 21; **Fertilisation :** À l'automne 2013: 200 kg/ha de 13-17-16 à la volée et au printemps : 150 kg/ha de 27-0-0 à la volée en présemis des citrouilles et 167 kg/ha à la volée autour des plants à l'apparition des fleurs; **Date de semis :** paillis: 09/09/13 et citrouille : 17/06/14; **Dose de semis :** paillis : seigle 110 kg/ha + vesce 0 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 20 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 30 kg/ha et citrouille : 20 plants/parcelle; **Profondeur du semis :** paillis : 2-3 cm et citrouille : 2-3 cm; **Espacement entre les rangs :** paillis : 18 cm et citrouille : 1,5 m; **Espacement sur les rangs :** citrouille : 90 cm; **Date d'émergence :** citrouille : 27/06/14; **Dimension des parcelles :** 3 m (2 rangs) x 9 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** avoine; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** Backpack; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** T.J-8002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 255 kPa.

Date : POST 1 (Zadoks 51): 01/06/14, 7h30-8h15; **Température de l'air :** 15°C ; **Température du sol :** 12°C ; **Vitesse et direction du vent :** nd; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** nd; **Dernière pluie avant l'application :** 30/05/14, 3 mm; **Première pluie après l'application :** 03/06/14, 1,3 mm. POST 2 (Zadoks 69) : 08/06/14, 7h30-8h15; **Température de l'air :** 20°C ; **Température du sol :** 18°C ; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h N; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 92%; **Dernière pluie avant l'application :** 07/06/14, 1,5 mm; **Première pluie après l'application :** 12/06/14, 29,2 mm.

No.	Traitement	Stade	Biomasse sèche du paillis (g/m ²)			Recouvrement du paillis (%)				Recouvrement des mauvaises herbes (%)				Biomasse sèche des MH (g/m ²)				Stade de croissance des citrouilles (1 à 7)				Biomasse des plants (g/plant)			Rendement (Mg/ha)	
			Seigle	Vesce	Total	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	25-8	25-8	25-8	25-8	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	12-8	30-9	Total (Mg/ha)		
			Z51 : 29-05; Z69 : 06-06																							
1	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 1	5079	17	5096	97	92	85	79	2	7	18	24	40,8	20,4	10,2	71,4	3	5	7	7	174,1	32,49	33,10		
2	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 2	6034	0	6034	99	99	98	96	1	2	5	5	4,3	0,6	0,2	5,2	3	5	7	7	224,7	33,67	39,67		
3	Seigle d'automne Rouleau crépeur	POST 1	4663	0	4663	99	99	97	97	2	2	8	10	11,9	27,0	0,3	39,2	2	5	6	6	34,9	8,87	18,21		
4	Seigle d'automne Rouleau crépeur	POST 2	6331	0	6331	99	99	98	97	1	1	2	4	8,2	1,7	0,0	10,0	3	5	6	6	24,4	2,42	14,41		
5	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 1	4243	122	4366	98	89	84	70	2	6	23	25	8,2	10,5	0,4	19,1	3	5	7	7	118,5	30,14	33,72		
6	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 2	5848	97	5945	99	99	97	96	1	2	5	5	3,9	2,8	0,3	7,0	4	5	7	7	186,3	28,35	33,91		
7	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crépeur	POST 1	4194	60	4254	99	98	98	97	2	2	5	8	8,6	5,1	0,4	14,1	3	5	6	7	33,2	6,09	14,98		
8	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crépeur	POST 2	6760	148	6908	98	98	98	98	1	1	2	2	1,2	8,7	0,2	10,1	2	5	6	6	18,9	4,52	14,92		
9	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 1	4997	110	5107	96	89	86	79	3	8	18	24	25,9	2,6	0,0	28,5	3	5	7	7	143,7	29,26	29,26		
10	Seigle d'automne + vesce velue (30kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crépeur	POST 2	7017	159	7176	99	99	98	97	1	2	5	5	7,7	0,2	1,1	8,9	3	5	7	7	171,8	33,30	39,64		
11	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crépeur	POST 1	4419	48	4466	99	98	99	98	2	2	4	5	0,0	12,4	1,0	13,4	2	5	6	6	32,7	5,74	21,21		
12	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crépeur	POST 2	6109	171	6280	99	99	98	98	1	1	2	5	4,1	6,2	0,4	10,6	2	5	6	6	14,4	3,83	11,75		
13	Glyphosate à 0,9 kg/ha et laissé enherbé	POST 2	na	na	na	na	na	na	na	18	55	93	100	60,1	32,6	24,2	116,9	4	6	7	7	185,3	29,52	29,65		
14	Glyphosate à 0,9 kg/ha et désherbé à la main	POST 2	na	na	na	na	na	na	na	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	5	6	7	7	322,8	38,28	41,19		
LSD (0,05)			1507	NS	1502	1	4	5	10	2	3	6	9	25,4	14,8	9,0	32,6	1	1	1	1	63,0	9,97	8,36		

DA=Dicotylédones annuelles; DV=Dicotylédones vivaces; GA=Graminées annuelles; SAE=Semaines après émergence des cucurbitacées

Stade de croissance : 1=1 feuille; 2=2 feuilles; 3=3 feuilles; 4=4 feuilles; 5=boutons floraux; 6=floraison et 7=formation des fruits

POST 1=Stade Zadoks 51 du seigle d'automne; POST 2=Stade Zadoks 69 du seigle d'automne

nd=Données non disponibles; na=Non applicable, car témoins sans paillis; ns=Non significatif

L'ajout de vesce velue au seigle d'automne n'a eu aucune influence sur les résultats obtenus en raison de sa faible survie à l'hiver. Les paillis formés au stade Zadoks 69 (trts #2, 4, 6, 8, 10 et 12) ont produit une biomasse sèche significativement plus élevée que ceux formés au stade Zadoks 51 (trts #1, 3, 5, 7, 9 et 11). Les paillis formés au stade Zadoks 51 avec glyphosate (trts #1, 5 et 9) se dégradent rapidement durant la saison de végétation, tandis que tous les autres conservent un excellent pourcentage de recouvrement du sol. Cette observation a des répercussions au niveau du recouvrement des mauvaises herbes. En effet, tous les traitements avec paillis ont une efficacité à long terme comparable au témoin désherbé à la main (trt #14), sauf les traitements #1, 5 et 9 qui ont un pourcentage de recouvrement des mauvaises herbes significativement plus élevé. Au niveau de la biomasse sèche des mauvaises herbes, tous les paillis ont réduit la biomasse sèche de mauvaises herbes sans différence significative avec le témoin désherbé à la main, sauf pour les traitements 1 et 3. On observe un retard de croissance de la citrouille dans les paillis sans glyphosate (trts #3, 4, 7, 8, 11 et 12). Aucun retard de croissance n'est observé dans les paillis traités avec glyphosate (trts #1, 2, 5, 6, 9 et 10). On observe la même tendance au niveau de la biomasse sèche des plants de citrouille où les paillis avec glyphosate offrent une biomasse sèche supérieure à celle des paillis sans glyphosate, sans toutefois être aussi élevée que le témoin désherbé à la main. Les traitements avec glyphosate ont produit un rendement équivalent au témoin désherbé à la main, contrairement aux paillis sans glyphosate. G.D. Leroux & D. Miville, 2015. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 4 du programme Prime-vert – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture.

Évaluation de la vesce velue (*Vicia villosa*) et du seigle d'automne (*Secale cereale*) comme paillis de couverture pour maîtriser les mauvaises herbes dans la citrouille à Beauport en 2013-2014

Site : Beauport, Ferme Bédard et Blouin Inc.; **Culture :** Seigle d'automne 'Gauthier'; Vesce velue; Citrouille 'Field trip'; **Type de sol :** Loam sableux; **M.O. :** 3,6%; **pH :** 6,0; **CEC estimée :** 11,2; **Fertilisation :** 150 kg/ha de 27-0-0 à la volée en présemis des citrouilles et 167 kg/ha à la volée autour des plants à l'apparition des fleurs; **Date de semis :** paillis: 30/08/13 et citrouille: 16/06/14; **Dose de semis :** paillis: seigle 110 kg/ha + vesce 0 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 20 kg/ha ou seigle 90 kg/ha + vesce 30 kg/ha et citrouille: 20 plants/parcelle; **Profondeur du semis :** paillis: 2-3 cm et citrouille: 2-3 cm; **Espacement entre les rangs :** paillis: 18 cm et citrouille: 1,5 m; **Espacement sur les rangs :** citrouille: 90 cm; **Date d'émergence :** citrouille: 27/06/14; **Dimension des parcelles :** 3 m (2 rangs) x 9 m; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** trèfle rouge (2 ans); **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** Backpack; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-8002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 255 kPa.

Date : POST 1 (Zadoks 51): 05/06/14, 6h30-7h30; Température de l'air: 16°C; Température du sol: 16°C; Vitesse et direction du vent: 0-5 km/h E; Couverture nuageuse: 2; Agrégats: F; Humidité du sol: Sec; Humidité relative de l'air: 88%; Dernière pluie avant l'application: 04/06/14, 1 mm; Première pluie après l'application: 05/06/14, 3,8 mm. POST 2 (Zadok 69): 11/06/14, 7h30-8h15; Température de l'air: 20°C; Température du sol: 20°C; Vitesse et direction du vent: 0-5 km/h E; Couverture nuageuse: 3; Agrégats: F; Humidité du sol: Sec; Humidité relative de l'air: 62%; Dernière pluie avant l'application: 07/06/14, 1,5 mm; Première pluie après l'application: 12/06/14, 29,2 mm.

No.	Traitement	Stade	Biomasse sèche du paillis (g/m ²)				Recouvrement du paillis (%)				Recouvrement des mauvaises herbes (%)				Biomasse sèche des MH (g/m ²)			Stade de croissance des citrouilles (1 à 7)				Biomasse des plants (g/plant)			Rendement (Mg/ha)	
			Seigle	Vesce	Total		2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	25-8	25-8	25-8	2 SAE	4 SAE	6 SAE	8 SAE	12-8	30-9	30-9		
			Z51 : 29-05;	Z69 : 06-06																						
1	Seigle d'automne Glyphosate à 45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	4798	0	4798	98	98	98	94	14	40	55	58	108,8	24,8	133,6	4	5	7	7	149,6	nd	nd			
2	Seigle d'automne Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	6191	8	6199	98	98	98	97	1	5	16	37	34,4	8,8	39,0	4	5	7	7	166,4	nd	nd			
3	Seigle d'automne Rouleau crêpeur	POST 1	5608	0	5608	99	99	98	98	5	8	24	41	47,0	42,9	104,2	3	5	6	6	110,4	nd	nd			
4	Seigle d'automne Rouleau crêpeur	POST 2	7065	0	7065	99	99	99	98	2	6	13	23	34,8	20,8	55,6	3	5	6	7	83,8	nd	nd			
5	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	5660	12	5672	99	99	97	97	7	25	54	60	61,7	19,2	79,4	5	5	7	7	150,9	nd	nd			
6	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	6658	22	6680	99	99	99	99	2	5	19	24	36,4	2,4	39,1	4	5	7	7	150,5	nd	nd			
7	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crêpeur	POST 1	5652	7	5659	98	98	98	97	7	13	28	41	30,6	22,1	39,0	3	5	6	7	47,2	nd	nd			
8	Seigle d'automne + vesce velue (20 kg) Rouleau crêpeur	POST 2	6508	30	6538	99	99	98	98	2	7	23	27	20,8	3,4	25,3	3	5	6	6	89,2	nd	nd			
9	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Glyphosate à 45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 1 POST 1	5124	32	5156	98	97	97	96	6	25	48	54	90,4	12,5	113,0	5	5	7	7	109,4	nd	nd			
10	Seigle d'automne + vesce velue (30kg) Glyphosate à 0,45 kg/ha Rouleau crêpeur	POST 2 POST 2	7054	12	7065	99	99	99	98	1	4	15	19	40,7	2,5	44,1	4	5	7	7	130,2	nd	nd			
11	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crêpeur	POST 1	5672	12	5684	98	98	98	97	6	16	35	43	60,9	0,0	60,9	3	5	6	6	111,1	nd	nd			
12	Seigle d'automne + vesce velue (30 kg) Rouleau crêpeur	POST 2	8118	8	8126	99	99	98	98	2	8	18	17	36,7	2,4	39,1	3	5	7	7	66,8	nd	nd			
13	Glyphosate à 0,9 kg/ha et laissé enherbé	POST 2	na	na	na	na	na	na	na	60	96	98	100	235,0	45,8	280,8	5	5	7	7	72,6	nd	nd			
14	Glyphosate à 0,9 kg/ha et désherbé à la main	POST 2	na	na	na	na	na	na	na	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	5	5	7	7	339,3	nd	nd			
LSD (0,05)			1233	17	1236	NS	1	2	NS	7	19	23	28	66,2	NS	83,2	1	NS	1	1	105,9	ND	ND			

DA=Dicotylédones annuelles; DV=Dicotylédones vivaces; GA=Graminées annuelles; SAE=Semaines après émergence des cucurbitacées

Stade de croissance: 1=1 feuille; 2=2 feuilles; 3=3 feuilles; 4=4 feuilles; 5=boutons floraux; 6=floraison et 7=formation des fruits

POST 1=Stade Zadoks 51 du seigle d'automne; POST 2=Stade Zadoks 69 du seigle d'automne

nd=Données non disponibles; na=Non applicable, car témoins sans paillis; NS=Non significatif

L'ajout de vesce velue au seigle d'automne n'a eu aucune influence sur les résultats en raison de sa faible survie à l'hiver. Les paillis formés au stade Zadoks 69 (trts #2, 4, 6, 8, 10 et 12) ont produit une biomasse sèche significativement plus élevée que ceux formés au stade Zadoks 51 (trts #1, 3, 5, 7, 9 et 11). Aucune différence significative n'a été observée au niveau de la dégradation du paillis. Une pluie suite à l'application de glyphosate au stade Zadoks 51 vient expliquer ce résultat. Au niveau du recouvrement des mauvaises herbes, tous les paillis formés au stade Zadoks 69 ont une efficacité à long terme comparable à celle du témoin désherbé à la main sans paillis (trt #14). Le même résultat est observé au niveau de la biomasse sèche des mauvaises herbes. On observe un retard de croissance de la citrouille dans les paillis sans glyphosate (trts #3, 4, 7, 8, 11 et 12). Aucun retard de croissance n'est observé dans les paillis traités avec glyphosate (trts #1, 2, 5, 6, 9 et 10). Aucune différence significative n'est observée entre les traitements au niveau de la biomasse sèche des plants de citrouille, sauf pour le traitement #7 qui est significativement inférieur. Aucun des traitements n'a produit une biomasse sèche aussi élevée que celle du témoin désherbé à la main. Aucune donnée de rendement n'a été prise, dû à un stress hydrique important durant la saison. G.D. Leroux & D. Miville, 2015. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 4 du programme Prime-vert – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture.

ÉVALUATION DE LA TOLÉRANCE DU RAY-GRASS ITALIEN EN CULTURE INTERCALAIRE À DIVERS HERBICIDES RÉSIDUELS DANS LE MAÏS-GRAIN.

Catherine Piché-Dumontier

L'utilisation de glyphosate en culture intercalaire de ray-grass italien (*Lolium multiflorum*) dans le maïs (*Zea mays*) est une pratique usuelle pour maîtriser les mauvaises herbes avant le semis du ray-grass. Cette stratégie a l'inconvénient de ne pas tenir les mauvaises herbes en échec durant toute la saison de croissance, car le glyphosate n'a pas d'activité résiduelle dans le sol. Les mauvaises herbes qui émergent suite au traitement de glyphosate peuvent nuire à l'implantation du ray-grass. Ce projet propose donc d'évaluer divers herbicides résiduels homologués dans le maïs qui seraient sécuritaires au ray-grass, tout en maîtrisant adéquatement les mauvaises herbes. Le dispositif expérimental inclut quatre répétitions d'un bloc complet aléatoire comportant 20 traitements dont neuf sont des herbicides de prélevée et onze de postlevée (Tableau 1). On s'attend à ce que le ray-grass tolère les herbicides anti-dicotylédones en pouvant toutefois être affecté par les herbicides anti-monocotylédones. Les résultats de cette recherche apporteront aux producteurs agricoles des outils supplémentaires de désherbage efficace et sécuritaire à l'implantation d'une culture intercalaire de ray-grass.

Tableau 1. Liste des traitements herbicides, le stade et la dose de matière active appliquée

No.	Traitement	Stade	Dose kg/ha	Préparation
1	Témoin désherbé à la main			
2	S-métolachlore/ mésotrione/ atrazine	PRÉ	2,06	440 SU
3	Isoxaflutole-flex + Atrazine	PRÉ	0,105 1,061	240 SC 480 SU
4	S-métolachlore/ atrazine	PRÉ	2,88	720 SC
5	Diméthénamide/ saflufénacil	PRÉ	0,735	668 SC
6	Pyroxasulfone	PRÉ	0,151	85 WG
7	Atrazine	PRÉ	1,2	480 SU
8	Pendiméthaline H2O	PRÉ	1,68	455 ME
9	Glyphosate/ s-métolachlore/ atrazine + Atrazine + AGRAL 90	POST	2,205 0,278 0,20%	525 SN 480 SU 1 SF
10	Tembotrione/ thiencarbazon + Glyphosate	POST	0,045 0,9	420 SU 540 SN
11	Isoxaflutole-flex + Glyphosate	POST	0,105 0,9	240 SC 540 SN
12	Nicosulfuron/ rimsulfuron + Glyphosate	POST	0,025 0,9	75 DF 540 SN
13	Glyphosate	POST	0,9	540 SN
14	Atrazine + Glyphosate	POST	1 0,9	480 SU 540 SN
15	Dicamba/ atrazine + Glyphosate	POST	1,5 0,9	393 SU 540 SN
16	Topramezone + Glyphosate	POST	0,013 0,9	336 SC 540 SN
17	Dicamba + Glyphosate	POST	0,6 0,9	480 SN 540 SN
18	Mésotrione + Glyphosate	POST	0,1 0,9	480 SC 540 SN
19	Rimsulfuron + Mésotrione + Glyphosate	POST	0,015 0,144 0,9	25 DF 480 SC 540 SN
20	Pendiméthaline H2O + Glyphosate	POST	1,001 0,9	455 ME 540 SN

Évaluation de diverses combinaisons d'herbicides pour la maîtrise des mauvaises herbes annuelles en postlevée du maïs-grain.

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Maïs 'N07H C1110 RR/LL'; **Type de sol :** Loam sableux, 59,6% sable; 35,7% loam; 4,7% argile; **M.O. :** 3,3%; **pH:** 6,5; **CEC estimée :** 21; **Fertilisation :** 250 kg/ha de 13-17-16 en bande au semis et 385 kg/ha de 27-0-0 en bande sur le rang de maïs à 15 cm; **Date de semis :** 9/05/14; **Dose de semis :** 75 000 grains/ha; **Profondeur du semis :** 5 cm; **Espacement entre les rangs :** 75 cm; **Date d'émergence :** 21/05/14; **Dimension des parcelles :** 3 m (4 rangs) x 6 m; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** soya; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** bicyclette MAT-OSU; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-11002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 230 kPa.

Date : POST : 8/06/14, 9h00-9h30; **Température de l'air :** 20°C; **Température du sol :** 18°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h O; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 82%; **Dernière pluie avant l'application :** 6/06/14, 9,2 mm; **Première pluie après l'application :** 12/06/14, 18,4 mm; **Stade de la culture :** 5 f. du maïs; **Stade des mauvaises herbes :** *Ambrosia artemisiifolia* : 4 f. (hauteur : 5 cm, 100 plants/m²); *Chenopodium album* : 8 f. (hauteur : 6 cm, 32 plants/m²); *Polygonum convolvulus* : 2 f. (hauteur : 4 cm, 4 plants/m²); *Sinapis arvensis* : 6 f. (hauteur : 7 cm, 4 plants/m²); *Setaria glauca* : 2 f. (hauteur : 7 cm, 16 plants/m²).

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Phytotoxicité culture (%)				Recouvrement des MH (%)			Répression des MH (0-100)						Biomasse sèche des mh g/m ²			Humidité du grain (%)	Rendement en grain (Mg/ha)					
				18-6	25-6	7-7	4-8	25-6	7-7	4-8	AMBEL			CHEAL			POLCO					SETLU		DA	GA	Total
											25-6	7-7	4-8	25-6	7-7	4-8	25-6	7-7	4-8			25-6	4-8	5-8	5-8	5-8
1	Témoin enherbé			0	0	0	0	85	88	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	442,49	0,49	442,98	25	0,69
2	Glufosinate	POST	0,5	1	1	1	0	5	6	9	96	94	89	95	93	93	98	97	97	93	80	5,99	8,30	14,29	21	12,16
3	Glufosinate + Tembotrione/thiencarbazone	POST	0,5 0,06	1	1	1	0	3	4	5	97	96	96	97	96	95	97	95	95	97	87	2,41	7,41	9,82	21	13,32
4	Glufosinate + Tembotrione/thiencarbazone + s-métolachlore	POST	0,5 0,06 1,143	1	1	1	0	3	3	4	98	97	97	99	99	98	97	94	92	98	92	4,70	2,46	7,16	22	11,73
5	Glufosinate + Tembotrione/thiencarbazone + Diméthénamide-P	POST	0,5 0,06 0,539	3	2	1	0	2	2	3	98	97	97	99	98	97	99	98	98	97	88	3,51	10,26	13,77	21	11,85
6	Glufosinate + Tembotrione/thiencarbazone + Pendiméthaline H2O	POST	0,5 0,06 1,684	4	4	4	0	2	3	4	98	98	97	99	99	98	99	98	98	97	86	0,44	14,50	14,94	21	11,61
7	Glufosinate + Tembotrione/thiencarbazone + Atrazine	POST	0,5 0,06 0,5	2	2	1	0	2	3	3	98	98	98	99	99	99	98	98	98	97	90	0,02	5,64	5,66	22	11,80
8	Glyphosate	POST	0,9	2	1	1	0	2	3	4	99	96	95	99	98	97	97	97	97	99	94	2,26	0,65	2,91	22	12,75
9	Glyphosate + Tembotrione/thiencarbazone	POST	0,9 0,06	3	3	3	0	2	2	2	98	97	97	99	99	99	96	96	96	99	96	0,49	0,31	0,80	22	12,59
10	Glyphosate + Tembotrione/thiencarbazone + s-métolachlore	POST	0,9 0,06 1,143	2	2	2	0	1	1	1	98	98	97	99	99	99	99	99	99	99	98	0,09	0,00	0,09	22	12,53
11	Glyphosate + Tembotrione/thiencarbazone + Diméthénamide-P	POST	0,9 0,06 0,539	2	2	2	0	1	1	1	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	98	0,08	0,06	0,14	22	12,83
12	Glyphosate + Tembotrione/thiencarbazone + Pendiméthaline H2O	POST	0,9 0,06 1,684	3	3	3	0	1	1	1	98	98	98	99	99	99	97	97	97	99	99	1,51	0,05	1,56	22	12,31
13	Glyphosate + Tembotrione/thiencarbazone + Atrazine	POST	0,9 0,06 0,5	2	2	2	0	3	3	3	97	97	97	99	99	99	95	95	92	99	98	0,73	0,24	0,97	22	12,43
14	S-métolachlore/mésotrione/glyphosate + Atrazine + AGRAL 90	POST	2,208 0,278 0,20%	1	1	1	0	2	2	3	95	94	93	99	99	99	99	97	96	99	98	3,57	0,61	4,18	23	12,72
LSD (0,05)				NS	NS	NS	NS	2	2	2	2	4	3	2	2	2	4	5	6	5	7	81,82	8,37	84,92	2	1,26

Quelques symptômes légers de phytotoxicité ont été observés sur le maïs, mais sans différence significative entre les traitements. Le recouvrement des mauvaises herbes est réduit par tous les traitements herbicides (trts #2 à 14) comparativement au témoin non traité (trt #1). Cependant, le recouvrement des mauvaises herbes est significativement plus élevé dans les parcelles traitées avec le glufosinate employé seul (trt #2) par rapport aux autres traitements herbicides (trts #3 à 14). La maîtrise de la petite herbe à poux (AMBEL), du chénopode blanc (CHEAL) et de la renouée liseron (POLCO) est adéquate pour tous les traitements herbicides (trts #2 à 14). À la fin de la saison, la maîtrise de la sétaire jaune (SETLU) est légèrement plus faible pour le traitement de glufosinate employé seul (trt #2) comparativement aux autres traitements herbicides (trts #3 à 14). La biomasse sèche des dicotylédones annuelles (DA) et la biomasse sèche totale des mauvaises herbes sont significativement plus faibles pour tous les traitements herbicides (trts #2 à 14) comparativement au témoin enherbé (trt #1). Le pourcentage d'humidité du grain est significativement plus élevé au traitement #1 (témoin enherbé) et son rendement en grain est significativement plus faible comparativement aux traitements herbicides (trts #2 à 14). Le rendement en grain le plus élevé a été mesuré dans les parcelles ayant reçu le traitement de glufosinate + tembotrione/thiencarbazone (trt #3). G.D. Leroux & S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6.

Évaluation de l'efficacité du F6180, F9140-8 et F9310-7 pour la maîtrise des mauvaises herbes annuelles en prélevée du maïs-grain.

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Maïs 'N07H C1110 RR/LL'; **Type de sol :** Loam sableux, 59,6% sable; 35,7% loam; 4,7% argile; **M.O. :** 3,3%; **pH :** 6,5; **CEC estimée :** 21; **Fertilisation :** 250 kg/ha de 13-17-16 en bande au semis et 385 kg/ha de 27-0-0 en bande sur le rang de maïs à 15 cm; **Date de semis :** 9/05/14; **Dose de semis :** 75 000 grains/ha; **Profondeur du semis :** 5 cm; **Espacement entre les rangs :** 75 cm; **Date d'émergence :** 21/05/14; **Dimension des parcelles :** 3 m (4 rangs) x 6 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** soya; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis. **CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS :** **Équipement :** bicyclette MAT-OSU; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-11002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 230 kPa. **Date :** PRÉ : 15/05/14, 10h00-11h00; **Température de l'air :** 26°C ; **Température du sol :** 14°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h O; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 66%; **Dernière pluie avant l'application :** 14/05/14, 2,4 mm; **Première pluie après l'application :** 17/05/14, 8,8 mm.

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Recouvrement des MH (%)			Répression des MH (0-100)												Humidité du grain (%)	Rendement en grain (Mg/ha)		
							AMBEL			CHEAL			POLCO			SINAR					ECHCG	
				3-6	10-6	19-6	3-6	10-6	19-6	3-6	10-6	19-6	3-6	10-6	19-6	3-6	10-6	19-6			3-6	19-6
1	Témoin désherbé à la main			0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	21	12,48		
2	F9140-8 + AGRAL 90	PRE	0,003 0,25%	28	67	78	42	17	13	53	30	20	78	63	30	65	38	17	91	63	20	9,39
3	F9140-8 + AGRAL 90	PRE	0,00376 0,25%	28	70	82	43	13	10	54	30	23	65	63	31	66	43	18	92	88	21	8,10
4	F9140-8 + AGRAL 90	PRE	0,0045 0,25%	31	75	84	45	13	10	61	10	10	72	64	33	70	45	20	95	89	22	8,07
5	F6180	PRE	0,1	11	48	63	71	35	23	88	63	35	73	40	38	79	70	60	99	90	20	10,31
6	F6180	PRE	0,125	11	48	62	73	40	24	88	66	43	78	40	38	91	78	63	99	94	20	10,84
7	F6180	PRE	0,15	8	26	43	75	61	35	95	80	56	78	40	38	97	96	82	99	97	20	10,92
8	F9140-8 + F6180 + AGRAL 90	PRE	0,003 0,1 0,25%	16	50	58	63	34	25	92	79	53	80	40	40	86	66	48	99	97	20	9,79
9	F9140-8 + F6180 + AGRAL 90	PRE	0,00376 0,125 0,25%	7	31	44	69	45	35	97	87	61	82	38	35	96	85	79	97	97	20	11,24
10	F9140-8 + F6180 + AGRAL 90	PRE	0,0045 0,15 0,25%	5	21	31	78	63	55	97	90	78	82	35	35	97	85	81	98	97	20	11,11
11	F9310-7 + AGRAL 90	PRE	0,103 0,25%	10	40	56	61	38	25	92	74	41	78	55	38	88	76	60	95	89	19	10,58
12	F9310-7 + AGRAL 90	PRE	0,12876 0,25%	9	35	55	70	46	35	94	76	51	78	58	38	92	86	75	95	89	20	11,00
13	F9310-7 + AGRAL 90	PRE	0,1545 0,25%	9	35	53	79	59	35	97	76	54	80	50	38	93	86	79	99	95	20	11,06
14	F9310-7 + Atrazine + AGRAL 90	PRE	0,103 1 0,25%	3	8	11	86	83	70	99	98	96	96	94	84	98	96	89	99	97	20	12,43
15	s-métolachlore/atrazine	PRE	2,52	4	9	21	88	79	60	99	97	91	93	89	75	93	91	77	99	98	20	11,93
16	s-métolachlore	PRE	1,37	19	50	66	66	70	25	86	61	30	78	49	40	76	51	20	99	94	20	8,91
17	Témoin non traité			49	85	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	8,66
LSD (0,05)				14	18	18	18	16	18	16	15	22	26	26	26	18	26	25	5	9	1	1,44

F9140-8 = fluthiacet-méthyl; F6180 = pyroxasulfone; F9310-7 = pyroxasulfone/fluthiacet-méthyl

Il est à noter qu'une application de Roundup Weathermax® à 1,67l/ha a été appliqué sur tout le site au stade 8 f. du maïs. Aucune phytotoxicité n'a été observé sur le maïs (données non présentées). Le pourcentage de recouvrement des mauvaises herbes est faible pour les traitements herbicides #10, 14 and 15. À la première évaluation, le contrôle de la petite herbe à poux (AMBEL) et de la renouée liseron (POLCO) est supérieur pour les traitements #14 et 15. Le contrôle du chénopode blanc (CHEAL) est faible pour les traitements de F9140-8 employé seul (trts #2 à 4). De plus, le contrôle de la moutarde des champs (SINAR) est faible pour les traitements de F9140-8 employé seul (trts 2 à 4) et pour le traitement de s-métolachlore (trt #16). Un rendement en grain élevé et comparable au témoin désherbé à la main (trt #1) a été obtenu dans les parcelles traitées avec le F9310-7 + atrazine + AGRAL90 (trt #14). G.D. Leroux & S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6.

Évaluation de la sélectivité et de l'efficacité du dicamba appliqué en prélevée et en postlevée du maïs-grain. Site 1

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture** : Maïs 'N07H C1110 RR/LL'; **Type de sol** : Loam sableux, 59,6% sable; 35,7% loam; 4,7% argile; **M.O.** : 3,3%; **pH**: 6,5; **CEC estimée** : 21; **Fertilisation** : 250 kg/ha de 13-17-16 en bande au semis et 385 kg/ha de 27-0-0 en bande sur le rang de maïs à 15 cm; **Date de semis** : 9/05/14; **Dose de semis** : 75 000 grains/ha; **Profondeur du semis** : 5 cm; **Espacement entre les rangs** : 75 cm; **Date d'émergence** : 21/05/14; **Dimension des parcelles** : 3 m (4 rangs) x 6 m ; **Dispositif expérimental** : Blocs complets aléatoires; **Répétitions** : 4; **Culture précédente** : soya; **Travail du sol** : Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement** : bicyclette MAT-OSU; **Vitesse** : 3,2 km/h; **Type de jet** : TJ-11002 DG; **Espacement** : 50 cm; **Hauteur** : 50 cm; **Volume** : 200 litres de bouillie/ha; **Pression** : 230 kPa.

Date : **PRÉ** : 15/05/14, 9h30-10h00; **Température de l'air** : 26°C ; **Température du sol** : 14°C; **Vitesse et direction du vent** : 0-5 km/h O; **Couverture nuageuse** : 1; **Agrégats** : F; **Humidité du sol** : Très humide; **Humidité relative de l'air** : 66%; **Dernière pluie avant l'application** : 14/05/14, 2,4 mm; **Première pluie après l'application** : 17/05/14, 8,8 mm. **POST 1** : 11/06/14, 6h00-6h30; **Température de l'air** : 12°C ; **Température du sol** : 18°C; **Vitesse et direction du vent** : 0-5 km/h NO; **Couverture nuageuse** : 0; **Agrégats** : F; **Humidité du sol** : Humide; **Humidité relative de l'air** : 82%; **Dernière pluie avant l'application** : 6/06/14, 9,2 mm; **Première pluie après l'application** : 12/06/14, 18,4 mm; **Stade de la culture** : 5 f. du maïs; **Stade des mauvaises herbes** : *Ambrosia artemisiifolia* : 6 f.; *Chenopodium album* : 8 f.; *Galinsoga ciliata* : 2 f.; *Setaria glauca* : 3 f.; *Sinapis arvensis* : 5 f.. **POST 2** : 23/06/14, 7h15-7h45; **Température de l'air** : 18°C ; **Température du sol** : 18°C; **Vitesse et direction du vent** : 0-5 km/h E; **Couverture nuageuse** : 0; **Agrégats** : F; **Humidité du sol** : Humide; **Humidité relative de l'air** : 84%; **Dernière pluie avant l'application** : 18/06/14, 2,2 mm; **Première pluie après l'application** : 24/06/14, 15,8 mm; **Stade de la culture** : 8 f. du maïs; **Stade des mauvaises herbes** : *Ambrosia artemisiifolia* : 10 f.; *Chenopodium album* : 9 f.; *Setaria glauca* : 4 f.; *Sinapis arvensis* : fleur.

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Phytotoxicité culture (%)				Recouvrement des MH (%)				Biomasse sèche des DA g/m ² 5-8	Humidité du grain (%)	Rendement en grain (Mg/ha)
				3-6	18-6	30-6	9-7	3-6	18-6	30-6	21-7			
1	Témoin désherbé à la main			0	0	0	0	0	0	0	0	21	10,82	
2	Glyphosate	PRÉ	0,9	4	3	3	0	56	11	4	1	22	12,12	
	Glyphosate	POST 1	0,9											
	Glyphosate	POST 2	0,9											
3	Dicamba	PRÉ	0,6	6	5	1	0	3	3	2	3	11,5	12,76	
	Dicamba	POST 1	0,6											
4	Dicamba	PRÉ	1,2	6	5	0	0	2	1	1	2	0,7	11,46	
	Dicamba	POST 1	0,6											
5	Dicamba	PRÉ	1,2	6	5	1	0	2	2	2	1	0,0	11,57	
	Dicamba	POST 2	0,6											
6	Dicamba	PRÉ	1,2	8	6	1	0	1	1	1	1	0,0	11,76	
	Dicamba	POST 1	0,6											
	Dicamba	POST 2	0,6											
7	Témoin enherbé			0	0	0	0	24	83	83	84	443,7	26	1,46
			LSD (0,05)	4	2	NS	NS	12	5	3	2	90,4	2	1,60

DA = mauvaises herbes dicotylédones annuelles

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Répression des MH (0-100)																			
				AMBEL				CHEAL				GASCI				POLCO				SINAR			
				3-6	18-6	30-6	21-7	3-6	18-6	30-6	21-7	18-6	30-6	21-7	3-6	18-6	30-6	21-7	3-6	18-6	30-6	21-7	
1	Témoin désherbé à la main			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
2	Glyphosate	PRÉ	0,9	10	98	98	98	10	99	99	99	99	99	99	98	10	80	88	88	10	98	99	99
	Glyphosate	POST 1	0,9																				
	Glyphosate	POST 2	0,9																				
3	Dicamba	PRÉ	0,6	99	99	99	98	99	99	99	99	99	99	93	88	98	98	98	78	98	98	98	
	Dicamba	POST 1	0,6																				
4	Dicamba	PRÉ	1,2	99	99	99	98	99	99	99	98	99	97	94	92	99	99	98	94	99	98	98	
	Dicamba	POST 1	0,6																				
5	Dicamba	PRÉ	1,2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	98	98	95	99	98	98	
	Dicamba	POST 2	0,6																				
6	Dicamba	PRÉ	1,2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	98	99	99	99	
	Dicamba	POST 1	0,6																				
	Dicamba	POST 2	0,6																				
7	Témoin enherbé			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			LSD (0,05)	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	7	12	7	3	3	6	1	1	1	

En début de saison, quelques symptômes légers de phytotoxicité ont été observés sur le maïs. À la première évaluation (une semaine avant l'application du POST1), le recouvrement des mauvaises herbes est élevé pour le traitement de glyphosate (trt #2), car aucun herbicide résiduel n'a été ajouté au traitement de prélevée. Après les applications de postlevée (POST 1 et 2), le recouvrement des mauvaises herbes au traitement #2 (glyphosate employé seul) est comparable aux traitements de dicamba (trts #3 à 6). À la fin de la saison, le contrôle de la petite herbe à poux (AMBEL), du chénopode blanc (CHEAL), galinsoga cilié (GASCI), de la renouée liseron (POLCO) et de la moutarde des champs (SINAR) est excellent pour tous les traitements herbicides (trts #2 à 6). La biomasse sèche des dicotylédones annuelles (DA) est significativement plus faible pour tous les traitements herbicides comparativement au témoin enherbé (trt #7). Le pourcentage d'humidité du grain est significativement plus élevé pour le traitement #7 (témoin enherbé) et son rendement en grain est significativement plus faible comparativement aux traitements herbicides (trts #2 à 6). Le rendement en grain est supérieur dans les parcelles ayant reçu une dose faible en PRÉ et en POST 1 de dicamba (trt# 3), suivi du traitement #2 même si une forte pression des mauvaises herbes ont été observé hâtivement pour ce traitement. G.D. Leroux & S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6.

Évaluation de la sélectivité et de l'efficacité du dicamba appliqué en prélevée et en postlevée du maïs-grain. Site 2.

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture** : Maïs 'N107H C1110 (RR/LL)'; **Type de sol** : Loam, 41,7% sable; 45,2% loam; 13,1% argile; **M.O.** : 3%; **pH** : 6,8; **CEC estimée** : 22; **Fertilisation** : 250 kg/ha de 13-17-16 en bande au semis et 385 kg/ha de 27-0-0 en bande sur le rang de maïs à 15 cm; **Date de semis** : 21/05/14; **Dose de semis** : 75 000 grains/ha; **Profondeur du semis** : 5 cm; **Espacement entre les rangs** : 75 cm; **Date d'émergence** : 2/06/14; **Dimension des parcelles** : 3 m (4 rangs) x 7,5 m; **Dispositif expérimental** : Blocs complets aléatoires; **Répétitions** : 4; **Culture précédente** : avoine; **Travail du sol** : Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement** : bicyclette MAT-OSU; **Vitesse** : 3,2 km/h; **Type de jet** : TJ-11002 DG; **Espacement** : 50 cm; **Hauteur** : 50 cm; **Volume** : 200 litres de bouillie/ha; **Pression** : 230 kPa.

Date : PRÉ : 29/05/14, 6h45-7h00; **Température de l'air** : 10°C; **Température du sol** : 10°C; **Vitesse et direction du vent** : 0-5 km/h O; **Couverture nuageuse** : 1; **Agrégats** : M; **Humidité du sol** : Très humide; **Humidité relative de l'air** : 91%; **Dernière pluie avant l'application** : 27/05/14, 6 mm; **Première pluie après l'application** : 30/05/14, 10 mm. **POST 1** : 23/06/14, 5h45-6h00; **Température de l'air** : 13°C; **Température du sol** : 18°C; **Vitesse et direction du vent** : 0-5 km/h E; **Couverture nuageuse** : 0; **Agrégats** : M; **Humidité du sol** : Très humide; **Humidité relative de l'air** : 89%; **Dernière pluie avant l'application** : 18/06/14, 2,2 mm; **Première pluie après l'application** : 24/06/14, 15,8 mm; **Stade de la culture** : 5 f. du maïs; **Stade des mauvaises herbes** : *Abutilon theophrasti* : 2 f.; *Chenopodium album* : 4 f.; *Sinapis arvensis* : 4 f.; *Setaria glauca* : 3 f.. **POST 2** : 30/06/14, 6h30-6h45; **Température de l'air** : 23°C; **Température du sol** : 21°C; **Vitesse et direction du vent** : 0-5 km/h SO; **Couverture nuageuse** : 1; **Agrégats** : M; **Humidité du sol** : Humide; **Humidité relative de l'air** : 88%; **Dernière pluie avant l'application** : 24/06/14, 15,8 mm; **Première pluie après l'application** : 1/07/14, 1 mm; **Stade de la culture** : 8 f. du maïs; **Stade des mauvaises herbes** : *Abutilon theophrasti* : 5 f.; *Chenopodium album* : 9 f.; *Sinapis arvensis* : fleur; *Setaria glauca* : 4 f..

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Phytotoxicité culture (%)					Recouvrement des MH (%)					Biomasse sèche des DA g/m ² 5-8	Humidité du grain (%)	Rendement en grain (Mg/ha)
				10-6	26-6	2-7	21-7	28-7	10-6	26-6	2-7	21-7	28-7			
1	Témoin désherbé à la main			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	27	8,94	
2	Glyphosate	PRÉ	0,9	0	0	0	0	0	8	7	4	1	1	0,1	27	9,21
	Glyphosate	POST 1	0,9													
	Glyphosate	POST 2	0,9													
3	Dicamba	PRÉ	0,6	0	5	5	5	1	1	2	2	3	3	0,0	27	9,00
	Dicamba	POST 1	0,6													
4	Dicamba	PRÉ	1,2	0	5	5	4	4	1	1	2	2	2	0,0	28	8,91
	Dicamba	POST 1	0,6													
5	Dicamba	PRÉ	1,2	0	5	5	5	2	1	2	2	2	2	0,8	27	8,81
	Dicamba	POST 2	0,6													
6	Dicamba	PRÉ	1,2	0	10	10	9	5	1	2	2	2	2	0,0	28	8,31
	Dicamba	POST 1	0,6													
	Dicamba	POST 2	0,6													
7	Témoin enherbé			0	0	0	0	0	4	20	30	41	50	90,3	29	6,01
			LSD (0,05)	NS	5	5	2	1	2	3	6	4	4	35,8	1	0,60

DA = mauvaises herbes dicotylédones annuelles

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Répression des MH (0-100)																	
				ABUTH				AMBEL				CHEAL				SINAR					
				10-6	2-7	21-7	28-7	10-6	26-6	2-7	21-7	10-6	26-6	2-7	21-7	10-6	26-6	2-7	21-7		
1	Témoin désherbé à la main			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100			
2	Glyphosate	PRÉ	0,9	10	79	98	99	10	50	98	99	10	50	99	99	10	91	99	99		
	Glyphosate	POST 1	0,9																		
	Glyphosate	POST 2	0,9																		
3	Dicamba	PRÉ	0,6	67	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99		
	Dicamba	POST 1	0,6																		
4	Dicamba	PRÉ	1,2	80	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99		
	Dicamba	POST 1	0,6																		
5	Dicamba	PRÉ	1,2	80	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99		
	Dicamba	POST 2	0,6																		
6	Dicamba	PRÉ	1,2	70	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99		
	Dicamba	POST 1	0,6																		
	Dicamba	POST 2	0,6																		
7	Témoin enherbé			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			LSD (0,05)	13	15	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	5	6	1	1

Suite aux traitements de dicamba, des symptômes de phytotoxicité ont été observés sur le maïs, surtout lorsque trois applications de dicamba ont été réalisées (trt #6). Tout au long de la saison de croissance, le recouvrement des mauvaises herbes est demeuré faible pour tous les traitements de dicamba (trts #3 à 6). À la fin de la saison, le contrôle de l'abutilon (ABUTH), de la petite herbe à poux (AMBEL), du chénopode blanc (CHEAL) et de la moutarde des champs (SINAR) est excellent pour tous les traitements herbicides (trts #2 à 6). La biomasse sèche des dicotylédones annuelles (DA) est significativement plus faible pour tous les traitements herbicides comparativement au témoin enherbé (trt #7). Le pourcentage d'humidité du grain est significativement plus élevé pour le traitement #7 (témoin enherbé) et son rendement en grain est significativement plus faible comparativement aux traitements herbicides (trts #2 à 6). Le rendement en grain est supérieur dans les parcelles traitées avec le glyphosate seul (trt #2) et pour deux applications à la dose faible de dicamba (trt #3). G.D. Leroux & S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6.

Maîtrise du canola spontané ROUNDUP READY® dans du maïs-grain ROUNDUP READY®.

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Maïs 'DKC 30-07 RR'; **Type de sol :** Loam, 42,9% sable; 42,9% loam; 14,2% argile; **M.O. :** 3,2%; **pH:** 6,6; **CEC estimée :** 21; **Fertilisation :** 250 kg/ha de 13-17-16 en bande au semis et 385 kg/ha de 27-0-0 en bande sur le rang de maïs à 15 cm; **Date de semis :** 9/05/14; **Dose de semis :** 75 000 grains/ha; **Profondeur du semis :** 5 cm; **Espacement entre les rangs :** 75 cm; **Date d'émergence :** 21/05/14; **Dimension des parcelles :** 3 m (4 rangs) x 6 m; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** Luzerne et avoine en plante abri; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** bicyclette MAT-OSU; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-11002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 230 kPa.

Date : PRÉ : 15/05/14, 9h15-9h30; **Température de l'air :** 20°C; **Température du sol :** 12°C; **Vitesse et direction du vent :** 5-10 km/h E; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 82%; **Dernière pluie avant l'application :** 14/05/14, 2,4 mm; **Première pluie après l'application :** 17/05/14, 8,8 mm. **POST 1 :** 11/06/14, 7h30-8h15; **Température de l'air :** 19°C; **Température du sol :** 18°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h E; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Humide; **Humidité relative de l'air :** 67%; **Dernière pluie avant l'application :** 6/06/14, 9,2 mm; **Première pluie après l'application :** 12/06/14, 18,4 mm; **Stade de la culture :** 6 f. du maïs; **Stade des mauvaises herbes :** Canola RR : 4 f.; *Chenopodium album* : 8 f.; *Sinapis arvensis* : 5 f.; *Setaria glauca* : 3 f.; *Stellaria media* : 8 f. **POST 2 :** 23/06/14, 6h30-7h00; **Température de l'air :** 15°C; **Température du sol :** 17°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h E; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 88%; **Dernière pluie avant l'application :** 18/06/14, 2,2 mm; **Première pluie après l'application :** 24/06/14, 15,8 mm; **Stade de la culture :** 8 f. du maïs; **Stade des mauvaises herbes :** Canola RR : 9 f.; *Sinapis arvensis* : fleur; *Setaria glauca* : 4 f.; *Stellaria media* : 15 cm.

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Phytotoxicité culture (%)			Recouvrement du canola RR spontané (%)		Répression du canola RR spontané (0-100)					Biomasse sèche du canola RR (g/m ²)	Recouvrement des MH (%)				Répression CHEAL (0-100)			Biomasse sèche DA (g/m ²)	Humidité du grain (%)	Rendement en grain (Mg/ha)						
				5-6	26-6	9-7	25-7	4-8	20-8	26-6	9-7	25-7	4-8	20-8	20-8	26-6	9-7	25-7	4-8	20-8	26-6	20-8								
1	Témoin désherbé à la main			0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	0,0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	0,0	24	10,3				
2	Atrazine	PRÉ	1	1	0	1	0	2	1	98	97	98	98	97	0,0	3	2	2	2	2	99	99	99	99	99	1,6	24	11,3		
	Glyphosate	POST 2	0,9																											
3	Isoxaflutole-flex + atrazine	PRÉ	0,105	1	0	1	1	1	1	99	99	99	99	99	0,0	1	1	1	2	2	99	99	99	99	99	0,0	23	11,6		
	Glyphosate	POST 2	0,9																											
4	s-métolachlore/atrazine	PRÉ	2,16	1	1	0	0	3	1	93	87	93	95	95	2,1	5	3	4	4	4	99	99	99	99	99	1,6	24	11,2		
	Glyphosate	POST 2	0,9																											
5	Diméthénamide-P/saflufénacil	PRÉ	0,74	1	1	1	1	2	1	93	98	98	97	97	2,5	1	1	2	2	2	99	99	99	99	99	0,1	22	11,2		
	Glyphosate	POST 2	0,9																											
6	Atrazine + glyphosate	POST 1	1	.	1	1	1	2	2	91	90	91	95	93	2,1	3	3	4	4	4	99	99	99	99	99	6,4	24	10,9		
7	Dicamba/atrazine + glyphosate	POST 1	1,5	.	1	4	2	2	1	98	94	94	94	93	1,7	2	2	2	2	2	99	99	99	99	99	0,1	23	11,3		
	Glyphosate	POST 1	0,9																											
8	Dicamba + glyphosate	POST 1	0,6	.	1	4	2	4	3	76	81	79	84	84	4,3	4	3	3	3	3	99	99	99	99	99	0,4	23	10,7		
9	2,4-D amine (800) + glyphosate	POST 1	0,56	.	0	4	3	1	1	98	99	99	99	99	0,0	1	2	2	3	4	99	99	99	99	99	0,9	23	11,0		
	Glyphosate	POST 1	0,9																											
10	Bromoxynil + glyphosate	POST 1	0,34	.	5	1	0	3	1	98	95	96	96	96	0,1	4	3	5	6	7	99	99	99	99	99	1,3	25	10,9		
	Glyphosate	POST 1	0,9																											
11	MCPA amine 600 + glyphosate	POST 1	0,63	.	1	6	1	1	1	98	99	99	99	98	0,0	1	2	2	3	4	99	99	99	99	99	0,1	24	11,3		
	Glyphosate	POST 1	0,9																											
12	Bromoxynil/MCPA + glyphosate	POST 1	0,56	.	3	4	1	1	1	99	96	96	98	98	0,2	1	2	3	4	5	99	99	99	99	99	0,3	24	11,4		
	Glyphosate	POST 1	0,9																											
13	Mésotrione + glyphosate	POST 1	0,1	.	1	3	0	3	1	99	92	94	96	96	1,2	1	3	4	4	4	99	99	99	99	99	0,0	24	10,7		
	Glyphosate	POST 1	0,9																											
14	Diméthénamide-P/saflufénacil + glyphosate	POST 1	0,74	.	10	9	2	2	1	99	99	99	98	96	1,5	1	1	2	2	2	99	99	99	99	99	0,0	25	11,0		
	Glyphosate	POST 1	0,9																											
15	Glyphosate	POST 2	0,9	.	1	4	2	6	6	0	0	0	0	0	6,6	6	5	5	2	1	99	99	99	99	99	3,4	25	10,6		
	Glyphosate	POST 2	0,9																											
16	Témoin enherbé			0	0	0	0	10	9	0	0	0	0	0	1,4	28	28	36	36	39	0	0	0	0	0	23,3	27	7,3		
	LSD (0,05)			NS	2	3	NS	2	2	11	9	8	9	9	NS	5	4	2	2	2	1	1	1	1	1	NS	2	1,1		

Quelques symptômes de phytotoxicité ont été observés sur le maïs. En début de saison, les symptômes les plus sévères ont été observés suite au traitement de diméthénamide/saflufénacil (trt #14). Tout au long de la saison, le recouvrement du canola volontaire Roundup Ready (RR) était faible pour tous les traitements herbicides (trts #2 à 14) sauf pour le traitement séquentiel de glyphosate employé seul (trt #15). Les traitements #1 à 14 ont maîtrisé efficacement le canola volontaire RR comparativement au traitement #15 (glyphosate). La maîtrise du canola volontaire RR est légèrement plus faible, tout au long de la saison, pour le traitement de dicamba + glyphosate (trt #8). La biomasse du canola volontaire RR est faible pour tous les traitements herbicides, excepté pour le traitement de glyphosate séquentiel employé seul (trt #15).

Des évaluations de recouvrement et de répression des mauvaises herbes ont aussi été effectuées. Tous les traitements (trt #1 à 15) ont maîtrisé adéquatement le chénopode blanc (CHEAL) comparativement au témoin enherbé (trt #16). Le même constat s'applique pour la biomasse sèche des dicotylédones annuelles (DA). Le pourcentage d'humidité du grain est plus élevé pour le traitement #16 (témoin enherbé) et son rendement en grain est significativement plus faible comparativement aux autres traitements (trts #1 à 15). Un rendement en grain supérieur a été mesuré dans les parcelles ayant reçu le traitement d'isoxaflutole+atrazine appliqué en prélevée suivi d'une application de glyphosate en postlevée tardive (trt #3). G.D. Leroux & S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6.

Évaluation de la sélectivité et de l'efficacité du 2,4-D/glyphosate appliqué en postlevée du soya Enlist®.

Site : St-Augustin, Université Laval; Culture : Soya 'Enlist'; Type de sol : Loam, 49,3% sable; 39,3% loam; 11,4% argile; M.O. : 4,5%; pH: 6,7; CEC estimée : 25; Fertilisation : 250 kg/ha de 13-17-16 en bande au semis; Date de semis : 23/05/14; Dose de semis : 580 000 grains/ha; Profondeur du semis : 4 cm; Espacement entre les rangs : 75 cm; Date d'émergence : 5/06/14; Dimension des parcelles : 3 m (4 rangs) x 6 m; Dispositif expérimental : Blocs complets aléatoires; Répétitions : 4; Travail du sol : Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : Équipement : bicyclette MAT-OSU; Vitesse : 3,2 km/h; Type de jet : TJ-11002 DG; Espacement : 50 cm; Hauteur : 50 cm; Volume : 200 litres de bouillie/ha; Pression : 260 kPa.

Date : PRÉ : 29/05/14, 15h30-16h30; Température de l'air : 25,3°C; Température du sol : 16,8°C; Vitesse et direction du vent : 10-15 km/h O; Couverture nuageuse : 1; Agrégats : M; Humidité du sol : Très humide; Humidité relative de l'air : 48%; Dernière pluie avant l'application : 27/05/14, 6 mm; Première pluie après l'application : 30/05/14, 10 mm. POST : 11/07/14, 5h30-6h30; Température de l'air : 16,3°C; Température du sol : 14,6°C; Vitesse et direction du vent : 0-5 km/h NO; Couverture nuageuse : 0; Agrégats : M; Humidité du sol : Très humide; Humidité relative de l'air : 90%; Dernière pluie avant l'application : 7/07/14, 6,2 mm; Première pluie après l'application : 13/07/14, 3,6 mm; Stade de la culture : 4 f. trifoliolées; Stade des mauvaises herbes : *Ambrosia artemisiifolia*: 10 f.; *Chenopodium album*: 14 f.; *Echinochloa crusgalli*: thalle.

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Phytotoxicité culture (%)								Recouvrement des MH (%)								Répression des MH (0-100)												Biomasse sèche (g/m ²)		Biomasse sèche soya (g/m linéaire)								
				23-6				18-7				31-7				27-8				23-6				10-7				18-7				31-7				27-8				11-8		
				23-6	18-7	31-7	27-8	23-6	10-7	18-7	31-7	27-8	23-6	10-7	18-7	31-7	27-8	10-7	18-7	31-7	27-8	23-6	10-7	18-7	31-7	27-8	23-6	10-7	18-7	31-7	27-8	DA	GA									
1	s-métolachlore/métribuzine 2,4-D/glyphosate	PRÉ	1,7	2	1	0	0	7	8	6	4	2	46	47	50	89	98	99	99	99	95	88	97	99	99	28	49	96	94	94	0,4	0,0	370,4									
		POST	1,72																																							
2	Imazéthapyr + métribuzine 2,4-D/glyphosate	PRÉ	0,075	0	1	0	0	3	5	5	1	1	86	87	92	97	97	99	99	99	60	60	79	98	98	80	81	99	99	98	0,1	1,7	398,5									
		POST	1,72																																							
3	Diméthénamide/saflufénacil 2,4-D/glyphosate	PRÉ	0,247	3	1	1	0	7	14	6	2	2	70	70	70	92	99	99	99	99	83	47	64	99	99	20	20	96	96	96	0,3	0,6	321,8									
		POST	1,72																																							
4	Flumetsulam + s-métolachlore 2,4-D/glyphosate	PRÉ	0,07	4	2	1	0	2	5	3	2	2	84	83	87	97	99	93	99	99	91	84	91	99	99	74	75	99	98	98	0,7	0,4	381,5									
		POST	1,72																																							
5	Cloransulam-méthyl + s-métolachlore 2,4-D/glyphosate	PRÉ	0,0175	4	1	0	0	2	6	2	1	2	99	98	98	99	99	99	99	99	91	71	96	99	99	60	73	98	97	96	0,0	0,1	373,8									
		POST	1,72																																							
6	Flumetsulam + Diméthénamide/saflufénacil 2,4-D/glyphosate	PRÉ	0,07	3	1	0	0	3	7	6	2	2	99	99	99	99	99	99	99	99	65	36	76	99	99	70	81	98	98	96	0,0	0,4	369,0									
		POST	1,72																																							
7	Imazéthapyr/saflufénacil 2,4-D/glyphosate	PRÉ	0,1	3	2	0	0	6	9	4	1	2	99	94	94	99	99	99	99	99	64	51	78	99	99	50	66	97	98	98	0,0	6,1	387,1									
		POST	1,72																																							
8	Flumioxazine/pyroxasulfone 2,4-D/glyphosate	PRÉ	0,16	4	1	0	0	6	14	15	3	3	87	84	89	94	99	99	99	99	60	41	64	98	98	45	60	98	98	98	0,0	1,3	354,2									
		POST	1,72																																							
9	2,4-D/glyphosate 2,4-D/glyphosate	PRÉ	1,72	1	1	0	0	8	28	21	4	2	30	50	83	86	99	20	98	99	51	20	41	99	98	30	36	99	98	98	0,3	4,3	322,4									
		POST	1,72																																							
10	Glyphosate-diméthylammonium Glyphosate-diméthylammonium	PRÉ	0,9	1	0	0	0	28	48	41	14	7	30	30	43	50	96	10	40	99	10	10	30	83	97	25	26	35	45	89	21,7	6,6	227,0									
		POST	0,9																																							
11	Témoin non traité			0	0	0	0	29	59	71	49	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109,3	62,8	179,0									
LSD (0,05)				NS	NS	NS	NS	6	9	12	5	2	26	25	25	6	2	11	8	1	24	25	21	14	2	40	37	17	15	3	28	22,2	59,9									

DA et GA = mauvaises herbes dicotylédones annuelles et graminées annuelles

Quelques symptômes légers de phytotoxicité ont été observés, mais rien ne diffère significativement entre les traitements. À la fin de la saison, le recouvrement des mauvaises herbes est faible pour tous les traitements herbicides (trts #1 à 10) comparativement au témoin non traité (trt #11). Il est à noter que lors des deux premières évaluations de recouvrement des mauvaises herbes, il n'y a pas de différence entre le traitement #10 et le témoin non traité puisque le traitement de glyphosate en postlevée a été appliqué à la suite de ces évaluations, soit le 11 juillet. Le contrôle des mauvaises herbes est variable selon les différents traitements de prélevée. Par contre, à la suite des traitements de 2,4-D/glyphosate en postlevée (trts #1 à 9), le contrôle de la petite herbe à poux (AMBEL), de la spargoute des champs (SPRAR), du pied-de-coq (ECHCG) et de la prèle (EQUAR) est excellent. La biomasse sèche des dicotylédones annuelles (DA) et des graminées annuelles (GA) est significativement supérieure dans le témoin non traité (trt #11) comparativement à tous les autres traitements herbicides (trts #1 à 10). La biomasse sèche du soya est significativement plus faible dans les parcelles traitées par une application séquentielle de glyphosate (trt #10) et dans les parcelles non traitées (trt #11). G.D. Leroux & S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6.

Évaluation de divers herbicides en mélange en réservoir avec du glyphosate pour maîtriser les mauvaises herbes dans un semis-direct de soya Roundup Ready®.

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Soya 'DKB25-10 RR'; **Type de sol :** Loam argileux, 27,5% sable; 44,4% loam; 28,1% argile; **M.O. :** 4,3%; **pH :** 6,6; **CEC estimée :** 25; **Fertilisation :** 250 kg/ha de 13-17-16 en bande au semis; **Date de semis :** 2/06/14; **Dose de semis :** 580 000 grains/ha; **Profondeur du semis :** 3 cm; **Espacement entre les rangs :** 75 cm; **Date d'émergence :** 11/06/14; **Dimension des parcelles :** 3 m (4 rangs) x 8 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** Céréales; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** bicyclette MAT-OSU; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-11002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 230 kPa.

Date : PP : 20/05/14, 5h30-7h00; **Température de l'air :** 10°C; **Température du sol :** 11°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h O; **Couverture nuageuse :** 0; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 98%; **Dernière pluie avant l'application :** 19/05/14, 0,6 mm; **Première pluie après l'application :** 24/05/14, 1 mm; **Stade des mauvaises herbes :** *Taraxacum officinale* : rosette et *Capsella bursa-pastoris* : fleur.

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Phytotoxicité culture (%)			Recouvrement des MH (%)				Répression des MH (0-100)									Soya Rendement (kg/ha) 2-10								
				18-6	10-7	6-8	18-6	30-6	10-7	6-8	AMARE		CAPBP		CHEAL			TAROF			ECHCG							
											30-6	6-8	18-6	10-7	30-6	10-7	6-8	18-6	10-7		6-8	30-6	10-7	6-8				
1	Témoin non traité			0	0	0	68	83	83	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	361
2	Glyphosate	PP	0,9	1	1	2	8	15	23	80	99	89	99	91	96	95	95	98	91	33	50	30	10				2895	
3	F6180 + Sulfentrazone + Glyphosate	PP	0,1 0,1 0,9	1	1	1	6	7	8	30	99	99	99	99	99	99	98	96	85	13	99	87	87				3038	
4	F9314-3 + Glyphosate	PP	0,2 0,9	1	1	1	8	11	11	50	99	99	99	99	99	98	97	98	85	10	88	88	73				3062	
5	F6180 + Sulfentrazone + Glyphosate	PP	0,125 0,125 0,9	1	1	1	4	7	7	28	99	99	99	96	99	96	96	98	85	27	99	92	90				3403	
6	F9314-3 + Glyphosate	PP	0,25 0,9	1	1	2	6	8	9	25	99	99	99	99	99	99	98	98	80	13	98	95	85				3004	
7	F6180 + Sulfentrazone + Glyphosate	PP	0,15 0,15 0,9	2	1	1	5	6	7	20	99	99	99	99	99	99	99	97	87	23	98	97	93				3238	
8	F9314-3 + Glyphosate	PP	0,3 0,9	0	0	1	9	12	12	33	99	99	99	98	99	99	98	95	82	13	93	92	90				2578	
9	Flumetsulam + F9314-3 + Glyphosate	PP	0,05 0,2 0,9	2	1	1	9	9	9	23	99	99	99	99	99	99	99	98	89	23	99	91	87				2787	
10	Flumetsulam + F9314-3 + Glyphosate	PP	0,07 0,2 0,9	2	1	1	6	7	8	20	99	99	99	99	99	99	99	98	88	53	99	94	92				3247	
11	Cloransulam-méthyl + F9314-3 + Glyphosate	PP	0,0125 0,2 0,9	1	1	2	5	7	7	12	99	99	99	99	99	99	99	98	93	79	91	91	88				3233	
12	Cloransulam-méthyl + F9314-3 + Glyphosate	PP	0,0175 0,2 0,9	1	1	1	8	8	8	27	99	99	99	99	99	98	98	98	93	63	98	88	70				3171	
13	Flumioxazine/pyroxasulfone + Glyphosate	PP	0,16 0,9	1	1	1	4	7	8	33	99	99	99	98	99	96	96	99	82	33	99	96	80				3510	
14	Flumioxazine/pyroxasulfone + Glyphosate	PP	0,24 0,9	1	1	1	6	9	9	25	99	99	99	99	99	99	99	97	85	30	99	95	90				3120	
15	S-métolachlore/métribuzine + Glyphosate	PP	1,698 0,9	1	1	1	12	20	20	48	99	93	93	80	99	99	99	83	78	13	92	88	88				2807	
				LSD (0,05)	NS	NS	NS	7	5	7	18	1	8	4	7	2	4	4	6	11	29	9	9	19			561	

F6180 = pyroxasulfone; F9314-3 = pyroxasulfone/sulfentrazone

Tous les traitements ont été appliqués en présemis (PP) du soya. Quelques symptômes légers de phytotoxicité ont été observés sur le soya mais sans différence significative entre les traitements. À la première évaluation, le recouvrement des mauvaises herbes est significativement plus faible pour tous les traitements herbicides comparativement au témoin non traité (trt #1). L'ajout d'un herbicide résiduel permet de maintenir un recouvrement faible des mauvaises herbes jusqu'à la fin de la saison comparativement au traitement de glyphosate employé seul (trt #2). Le contrôle de l'amarante à racine rouge (AMARE) et du chénopode blanc (CHEAL) est excellent pour tous les traitements herbicides (trts #2 to 15). Le contrôle de la bourse à pasteur (CAPBP) est faible pour le traitement #15 (s-métolachlore/métribuzine + glyphosate). Un mois après l'application, le contrôle du pissenlit (TAROF) était excellent pour tous les traitements herbicides, mais à la fin de la saison, de nouveaux plants de pissenlit ont émergé pour la plupart des traitements. À la fin de la saison, le contrôle du pied-de-coq (ECHCG) est inférieur pour les traitements #2, 4 et 12. Le rendement en soya est significativement supérieur pour tous les traitements herbicides comparativement au témoin non traité (trt #1). G.D. Leroux & S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6.

Maîtrise du canola spontané Roundup Ready dans du soya Roundup Ready®.

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Soya 'S00-T9 RR'; **Type de sol :** Loam, 31,3% sable; 43,8% loam; 24,9% argile; **M.O. :** 5,2%; **pH :** 6,9; **CEC estimée :** 28; **Fertilisation :** 250 kg/ha de 13-17-16 en bande au semis; **Date de semis :** 23/05/14; **Dose de semis :** 580 000 grains/ha; **Profondeur du semis :** 2-3 cm; **Espacement entre les rangs :** 75 cm; **Date d'émergence :** 5/06/14; **Dimension des parcelles :** 3 m (4 rangs) x 6 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** Céréale; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** bicyclette MAT-OSU; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-11002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 230 kPa.

Date : PRÉ : 29/05/14, 7h15-7h30; **Température de l'air :** 11°C ; **Température du sol :** 10°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h O; **Couverture nuageuse :** 1; **Agrégats :** M; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 83%; **Dernière pluie avant l'application :** 27/05/14, 6 mm; **Première pluie après l'application :** 30/05/14, 10 mm. **POST 1 :** 27/06/14, 8h45-9h30; **Température de l'air :** 22°C ; **Température du sol :** 19°C; **Vitesse et direction du vent :** 5-10 km/h O; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** M; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 76%; **Dernière pluie avant l'application :** 24/06/14, 15,8 mm; **Première pluie après l'application :** 1/07/14, 1 mm; **Stade de la culture :** 2 feuilles trifoliolées; **Stade des mauvaises herbes :** Canola volontaire: 4 f. (hauteur 10 cm, 16 plants/m²); *Chenopodium album* : 3 f. (hauteur 4 cm, 4 plants/m²); *Setaria glauca* : 3 f. (hauteur 10 cm, 68 plants/m²). **POST 2 :** 11/07/14, 6h30-7h15; **Température de l'air :** 14°C ; **Température du sol :** 16°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h NO; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** M; **Humidité du sol :** Très humide; **Humidité relative de l'air :** 90%; **Dernière pluie avant l'application :** 7/07/14, 6,2 mm; **Première pluie après l'application :** 13/07/14, 3,6 mm; **Stade de la culture :** bouton floral; **Stade des mauvaises herbes :** Canola volontaire : fleur (hauteur 60 cm, 12 plants/m²); *Chenopodium album* : bouton floral (hauteur 25 cm, 4 plants/m²); *Setaria glauca* : épiaison (hauteur 30 cm, 60 plants/m²).

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Phytotoxicité culture (%)				Recouvrement des MH et du canola spontané RR (%)				Répression Canola RR (0-100)				Répression des MH (0-100)								Biomasse sèche (g/m ²)			Rendement (kg/ha)												
				18-6			10-7			10-7		24-7		6-8		25-8		CHEAL		ECHCG		SETLU				Canola RR		DA	GA										
				18-6	10-7	24-7	10-7	24-7	6-8	25-8	10-7	24-7	6-8	25-8	10-7	24-7	6-8	25-8	10-7	24-7	6-8	25-8	10-7	24-7	6-8	25-8		20-8	20-8	20-8									
1	Témoin désherbé à la main			0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0,0	0,3	0,6	3095							
2	Imazéthapyr Glyphosate	PRÉ POST 2	0,1 0,9	1	1	2	2	1	1	1	1	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0,0	0,1	0,2	3543					
3	Métribuzine Glyphosate	PRÉ POST 2	1,12 0,9	1	1	1	2	1	1	1	1	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0,0	0,0	0,1	3280				
4	Imazéthapyr + métribuzine Glyphosate	PRÉ POST 2	0,1 0,4 0,9	1	0	0	2	1	1	1	1	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0,0	0,1	0,1	3541			
5	s-métolachlore + métribuzine Glyphosate	PRÉ PRÉ POST 2	1,6 0,65 0,9	3	1	1	4	2	2	2	2	97	98	98	98	97	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0,0	7,8	0,0	3147			
6	Flumetsulam Glyphosate	PRÉ POST 2	0,07 0,9	1	1	2	5	1	1	1	1	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0,0	0,4	0,1	3335			
7	Imazéthapyr + glyphosate	POST 1	0,05 0,9	.	12	8	3	4	5	8	8	75	65	63	58	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	23,5	0,0	0,1	3242		
8	Bentazone + glyphosate	POST 1	0,84 0,9	.	6	6	1	2	2	2	2	99	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0,0	0,1	0,2	3268	
9	Fomésafène + glyphosate	POST 1	0,24 0,9	.	15	8	1	2	2	3	3	97	96	96	96	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	4,3	0,4	0,1	3402	
10	Chlorimuron-éthyl + glyphosate	POST 1	0,009 0,9	.	4	3	2	2	3	3	3	98	98	97	95	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	3,7	0,1	0,2	3394	
11	Cloransulam-méthyl + glyphosate	POST 1	0,0175 0,9	.	1	1	2	2	2	2	2	96	96	96	94	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1,0	0,1	1,9	3168	
12	Glyphosate Glyphosate	POST 1 POST 2	0,9 0,9	.	3	3	6	20	23	28	28	0	0	0	0	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	296,8	0,1	0,0	2554
13	Témoin enherbé			0	0	0	48	73	78	78	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208,8	43,7	183,2	1761
			LSD (0,05)	1	4	3	4	4	3	3	3	5	8	6	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	62,1	12,7	36,3	328

Quelques symptômes de phytotoxicité ont été observés sur le soya. Les symptômes les plus sévères ont été observés pour les traitements #7 et #9. Tout au long de la saison, le recouvrement du canola spontané Roundup Ready (RR) et des mauvaises herbes (MH) est resté faible pour tous les traitements herbicides (trts #2 à 11), excepté pour le traitement #12. Il est à noter que le recouvrement des mauvaises herbes était faible pour ce traitement et que la valeur de recouvrement est attribuable au canola volontaire RR qui n'a pas été maîtrisé par le glyphosate. Les traitements #1 à 11 ont maîtrisé adéquatement le canola volontaire RR comparativement aux traitements # 12 (glyphosate) et #13 (témoin enherbé). Cependant tout au long de la saison, le contrôle du canola est significativement plus faible pour les parcelles traitées avec l'imazéthapyr appliqué en postlevée hâtive (trt #7). La biomasse du canola spontané RR est faible pour tous les traitements herbicides, excepté pour le traitement séquentiel de glyphosate (trt #12).

Tous les traitements (trts #1 à 12) ont maîtrisé adéquatement l'ensemble des mauvaises herbes présentes (chénopode blanc (CHEAL), pied-de-coq (ECHCG) et sétaire jaune (SETLU)) comparativement au témoin enherbé (trt #13). Le même constat s'applique à la biomasse sèche des dicotylédones annuelles (DA) et des graminées annuelles (GA). Le rendement en grain est significativement plus faible pour les parcelles enherbées comparativement aux autres traitements (trts #1 à 12). Une baisse de rendement significative a été observée pour le traitement #12 et celle-ci est entièrement attribuable à la présence du canola volontaire RR. G.D. Leroux & S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6.

Évaluation de l'implantation du panic érigé avec l'avoine comme plante-abri en 2013

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Panic érigé : 'Cave in rock', **Plante-abri :** Avoine; **Type de sol :** Loam sableux, 50,4% sable; 42,9% loam; 6,7% argile; **M.O. :** 4,9%; **pH :** 6,3; **CEC estimée :** 24,5; **Fertilisation :** aucune; **Date de semis :** Avoine : 13/06/13, Panic érigé : 15/06/13; **Dose de semis :** Avoine : 60 et 80 kg/ha selon les traitements, Panic érigé : 14 kg/ha à la volée avec semoir Brillion®; **Profondeur du semis :** Avoine : 2-3 cm, Panic Érigé : 1 cm; **Espacement entre les rangs d'avoine :** 18 cm; **Date d'émergence :** 24/06/13; **Dimension des parcelles :** 1,62 m (9 rangs) x 6 m; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** canola; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : Équipement : bicyclette MAT-OSU; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-11002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 200 kPa.

Date : POST: 16/07/13, 20h15-21h00; **Température de l'air :** 22,2°C; **Température du sol :** 31,2°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h SE; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Moyennement sec; **Humidité relative de l'air :** 61,5%; **Dernière pluie avant l'application :** 12/07/13, 0,7 mm; **Première pluie après l'application :** 17/07/13, 0,3 mm; **Stade de la culture :** 2-3 f. du panic érigé; début tallage pour l'avoine.

Date de fauche avoine : 16/07/13 et 25/07/13.

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Peuplement du panic érigé		Hauteur moyenne du panic érigé		Biomasse sèche (g/m ²)		Recouvrement des MH (%)	Répression des MH (0-100)					Biomasse sèche des mh (g/m ²)	
				nbr plants/m ²		(cm)		Panic érigé	Avoine		AMARE	CAPBP	CHEAL	GASCI	SETLU	DA	GA
				16-7	6-8	12-8	16-10	12-8	12-8							1-8	1-8
1	Témoin enherbé (PE seul)			81	65	39	82	80,3	0,0	34	0	0	0	0	0	145,7	149,8
2	Témoin désherbé à la main (PE seul)			86	79	43	106	214,2	0,0	0	99	99	99	99	99	0,0	0,0
3	Avoine 60 kg/ha + Fauche (2X)			48	31	27	64	1,8	285,0	3	99	98	98	95	98	14,0	16,4
4	Avoine 80 kg/ha + Fauche (2X)			48	31	22	45	0,1	264,3	3	99	99	97	97	98	6,6	3,5
5	Avoine 60 kg/ha + Dicamba + fauches (2X) + atrazine	POST	0,288	37	41	24	52	0,8	199,3	1	99	99	99	99	99	0,0	6,3
6	Avoine 80 kg/ha + Dicamba + fauches (2X) + atrazine	POST	0,288	44	35	19	51	3,9	184,2	1	99	99	99	99	99	0,0	7,9
			LSD (0,05)	27	21	6	32	51,5	41,7	5	1	1	1	2	1	40,1	41,9

Les peuplements moyens du panic érigé sont inférieurs lorsque l'avoine a été employée comme plante-abri (trts #3 à 6) comparativement aux traitements sans avoine (trts #1 (enherbé) et #2 (désherbé à la main)). À la fin de la saison, la hauteur du panic érigé est supérieure dans les parcelles enherbées (trt #1) et désherbées à la main (trt #2). La biomasse sèche aérienne du panic érigé est significativement réduite par les traitements avec l'avoine comme plante-abri (trts #3 à 6) comparativement aux parcelles sans avoine (témoins enherbé et désherbé à la main). Les traitements de dicamba + atrazine n'ont pas éliminé l'avoine tel qu'attendu, seul un faible retard de croissance de l'avoine a été observé. Le recouvrement des mauvaises herbes est significativement plus faible pour tous les traitements (trts #2 à 6) par rapport au témoin enherbé. Le contrôle de l'amarante à racine rouge (AMARE), de la bourse à pasteur (CAPBP), du chénopode blanc (CHEAL), du galinsoga cilié (GASCI) et de la sétaire jaune (SETLU) a été excellent pour tous les traitements (trts #2 à 6) comparativement au témoin enherbé (trt #1). La biomasse sèche des dicotylédones annuelles (DA) et des graminées annuelles (GA) a été significativement réduite par tous les traitements comparativement au témoin enherbé (trt #1). G.D. Leroux, L. B. Marquis et S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre de Cultivons l'avenir-Programme de soutien à l'innovation agroalimentaire.

Évaluation de l'implantation du panic érigé avec de l'avoine comme plante-abri en 2014

Site : St-Augustin, Université Laval; Culture : Panic érigé : 'Cave in rock', Plante-abri: Avoine; Type de sol : Loam sableux, 64,8% sable; 30,5% loam; 4,7% argile; M.O. : 3,9%; pH: 6,7; CEC estimée : 21; Fertilisation : aucune; Date de semis : Avoine et Panic érigé : 2/06/14; Dose de semis : Avoine : 40, 60 et 80 kg/ha selon les traitements, Panic érigé : 12 kg/ha à la volée avec semoir Brillion®; Profondeur du semis : Avoine : 2-3 cm, Panic Érigé : 1 cm; Espacement entre les rangs d'avoine: 18 cm; Date d'émergence : Avoine : 10/06/14 et panic érigé : 18/06/14; Dimension des parcelles : 1,62 m x 6 m; Dispositif expérimental : Blocs complets aléatoires; Répétitions : 4; Culture précédente : soya; Travail du sol : Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : Équipement : bicyclette MAT-OSU; Vitesse : 3,2 km/h; Type de jet : TJ-11002 DG; Espacement : 50 cm; Hauteur : 50 cm; Volume : 200 litres de bouillie/ha; Pression : 200 kPa.

Date : POST: 27/06/14, 7h15-7h30; Température de l'air : 26°C; Température du sol : 18°C; Vitesse et direction du vent : 0-5 km/h E; Couverture nuageuse : 0; Agrégats : F; Humidité du sol : Humide; Humidité relative de l'air : 73%; Dernière pluie avant l'application : 18/06/14, 2,2 mm; Première pluie après l'application : 24/06/14, 15,8 mm; Stade de la culture : 1-2 f. du panic érigé; début tallage pour l'avoine; Stade des mauvaises herbes : *Chenopodium album* : 5 f.; *Echinochloa crusgalli* : 4 f. *Galinsoga ciliata* : 4 f. et *Raphanus raphanistrum* : 4 f..

Date de fauche avoine: 21/07/14 et 7/08/14.

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Peuplement du panic érigé			Hauteur moyenne du panic érigé				Biomasse sèche (g/m ²)		Biomasse sèche des mh (g/m ²)			
				nbr plants/m ²			(cm)				Panic érigé		DA	GA		
				26-6	28-8	14-10	2-7	18-7	18-8	14-10	28-8	14-10	28-8	12-8	12-8	
1	Témoïn enherbé			52	52	23	3,6	12,9	23,8	52,9	2,7	1,3		341,0	237,1	
2	Témoïn désherbé à la main			62	65	87	4,6	10,5	24,1	75,1	77,8	259,0		0,0	0,0	
3	Témoïn désherbé à la main			88	83	79	5,0	14,0	32,8	73,5	103,5	150,2		0,0	0,0	
	Atrazine	POST	1,2													
	+ dicamba		0,288													
4	Avoine (40 kg/ha) + fauche (2X)			72	80	35	2,9	12,8	23,4	49,5	3,6	6,4	57,4	39,0	113,5	
5	Avoine (60 kg/ha) + fauche (2X)			68	62	27	3,9	11,1	24,5	47,8	2,2	2,9	53,3	49,7	120,5	
6	Avoine (80 kg/ha) + fauche (2X)			58	53	28	4,0	13,1	24,1	41,9	2,0	3,0	46,8	31,4	105,5	
7	Avoine (40 kg/ha)-Atrazine	POST	1,2	41	96	79	4,7	10,4	22,8	55,6	21,5	35,1	24,4	0,0	96,9	
	+ dicamba		0,288													
8	Avoine (60 kg/ha)-Atrazine	POST	1,2	47	74	61	4,5	10,9	20,6	57,9	12,4	32,3	25,0	0,0	47,2	
	+ dicamba		0,288													
9	Avoine (80 kg/ha)-Atrazine	POST	1,2	41	53	53	4,4	10,0	16,1	56,6	9,0	17,8	20,7	0,0	47,2	
	+ dicamba		0,288													
				LSD (0,05)	NS	NS	21	NS	NS	7,9	13,2	34,3	137,6	NS	136,0	32,2

DA et GA = mauvaises herbes dicotylédones annuelles et graminées annuelles

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Recouvrement des MH (%)				Répression des MH (0-100)														
				(%)				AMAPO			CHEAL			GASCI	ECHCG		PANCA					
				4-7	18-7	1-8	18-8	18-7	1-8	18-8	18-7	1-8	18-8	1-8	18-7	1-8	18-7	1-8	18-8			
1	Témoïn enherbé			53	58	84	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Témoïn désherbé à la main			0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
3	Témoïn désherbé à la main			0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Atrazine	POST	1,2																			
	+ dicamba		0,288																			
4	Avoine (40 kg/ha) + fauche (2X)			40	40	53	58	10	10	10	18	18	20	57	53	58	20	40	49			
5	Avoine (60 kg/ha) + fauche (2X)			28	34	48	54	14	13	10	23	43	56	53	53	68	20	36	50			
6	Avoine (80 kg/ha) + fauche (2X)			15	15	38	58	43	35	10	48	40	40	53	50	73	31	50	48			
7	Avoine (40 kg/ha)-Atrazine	POST	1,2	13	13	13	20	99	99	99	99	99	99	99	43	71	39	69	69			
	+ dicamba		0,288																			
8	Avoine (60 kg/ha)-Atrazine	POST	1,2	9	10	10	14	99	99	99	99	99	99	99	52	80	46	78	86			
	+ dicamba		0,288																			
9	Avoine (80 kg/ha)-Atrazine	POST	1,2	6	6	6	10	99	99	99	99	99	99	99	50	93	45	84	90			
	+ dicamba		0,288																			
				LSD (0,05)	9	11	12	15	19	15	1	19	16	22	22	31	18	32	21	14		

À la fin de la saison, le peuplement moyen du panic érigé est inférieur lorsque l'avoine est implantée comme plante-abri (trts #4 à 9). Cependant, le peuplement moyen du panic érigé augmente lorsque l'atrazine+dicamba a été appliqué (trt #7 à 9) afin de réduire la croissance de l'avoine. Le peuplement du panic érigé mesuré dans les parcelles enherbées (trt #1) est comparable aux traitements avec avoine et sans herbicide (trts #4 à 6). À la fin de la saison, la hauteur du panic érigé est supérieure dans les parcelles désherbées à la main (trts #2 et 3). Le même constat s'applique à la biomasse sèche du panic érigé. La biomasse sèche du panic érigé dans les parcelles avec avoine comme plante-abri est légèrement supérieure lorsque l'atrazine+dicamba ont été appliqués (trts #7 à 9) comparativement à deux fauches (trts #4 à 6). Les traitements d'atrazine+dicamba n'ont pas éliminé l'avoine tel qu'attendu.

Le recouvrement des mauvaises herbes est significativement plus faible pour tous les traitements (trts #2 à 9) par rapport au témoin enherbé (trt #1). Le contrôle de l'amarante de Powell (AMAPO), du chénopode blanc (CHEAL) et du galinsoga cilié (GASCI) est significativement plus faible pour les traitements d'avoine comme plante-abri et fauché (trts #4 à 6) comparativement à une application d'atrazine+dicamba (trts #7 à 9). Le même constat s'applique à la biomasse sèche des dicotylédones annuelles (DA). Le contrôle du pied-de-coq (ECHCG) et du panic capillaire (PANCA) est supérieur dans les traitements #8 et 9 comparativement aux autres traitements d'avoine en plante-abri (trts # 4 à 7). La même observation est faite concernant la biomasse sèche des graminées annuelles (GA). G.D. Leroux et S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre de Cultivons l'avenir-Programme de soutien à l'innovation agroalimentaire.

Rendement en 2014 du panic érigé traité avec divers herbicides anti-graminées lors de son établissement en 2013.

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Panic érigé 'Cave in rock'; **Type de sol :** Loam sableux, 50,4% sable; 42,9% loam; 6,7% argile; **M.O. :** 4,9%; **pH :** 6,3; **CEC estimée :** 24,5; **Fertilisation : 2013 :** aucune, **2014 :** 130 kg/ha de 46-0-0 en postlevée (4 f.); **Date de semis :** 13/06/13; **Dose de semis :** 14 kg/ha; **Profondeur du semis :** 2 cm; **Espacement entre les rangs :** 18 cm; **Date d'émergence :** 27/06/13; **Dimension des parcelles :** 1,62 m (9 rangs) x 6 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente en 2012 :** canola; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** bicyclette MAT-OSU; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-11002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 200 kPa.

Date : PRÉ: 19/06/13, 6h00-7h00; **Température de l'air :** 9,2°C ; **Température du sol :** 12,2°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h O; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Moyennement humide; **Humidité relative de l'air :** 92,8%; **Dernière pluie avant l'application :** 18/06/13, 0,4 mm; **Première pluie après l'application :** 24/06/13, 13,6 mm. **POST 1:** 9/07/13, 18h00-19h00; **Température de l'air :** 20,3°C ; **Température du sol :** 24,4°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h NO; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Moyennement humide; **Humidité relative de l'air :** 69,5%; **Dernière pluie avant l'application :** 04/07/13, 5,7 mm; **Première pluie après l'application :** 10/07/13, 5,1 mm; **Stade de la culture :** 2 f. du panic érigé; **Stade des mauvaises herbes :** même chose que le post 1. **POST 3:** 25/07/13, 6h15-7h00; **Température de l'air :** 10,7°C ; **Température du sol :** 16,5°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h NO; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Moyennement humide; **Humidité relative de l'air :** 99,4%; **Dernière pluie avant l'application :** 23/07/13, 7,6 mm; **Première pluie après l'application :** 28/07/13, 3,0 mm; **Stade de la culture :** 3-4 feuilles du panic érigé; **Stade des mauvaises herbes :** *Chenopodium album*: boutons floraux; *Brassica kaber*: fleurs; *Echinochloa crusgalli*: 5 f.; *Panicum capillare*: 4 f.; *Seteria viridis*: 4 f. **POST 2:** 08/07/13, 18h45-19h30; **Température de l'air :** 22,5°C ; **Température du sol :** 26,5°C; **Vitesse et direction du vent :** 5-10 km/h NO; **Couverture nuageuse :** 5; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Moyennement humide; **Humidité relative de l'air :** 56,4%; **Dernière pluie avant l'application :** 04/07/13, 5,7 mm; **Première pluie après l'application :** 10/07/13, 5,1 mm; **Stade de la culture :** 2 feuilles du panic érigé; **Stade des mauvaises herbes :** même chose que le post 1. **POST 3:** 25/07/13, 6h15-7h00; **Température de l'air :** 10,7°C ; **Température du sol :** 16,5°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h NO; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Moyennement humide; **Humidité relative de l'air :** 99,4%; **Dernière pluie avant l'application :** 23/07/13, 7,6 mm; **Première pluie après l'application :** 28/07/13, 3,0 mm; **Stade de la culture :** 3-4 feuilles du panic érigé; **Stade des mauvaises herbes :** *Chenopodium album*: boutons floraux; *Brassica kaber*: fleurs; *Echinochloa crusgalli*: tallage; *Panicum capillare*: tallage; *Seteria viridis*: tallage.

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Recouvrement	Recouvrement	Pourcentage de matière sèche (%)	Rendement en fourrage (Mg/ha)
				Panic Érigé (%)	des MH (%)		
				25-6	25-6		
1	Témoin enherbé			93	5	54	10,42
2	Témoin enherbé + bentazone	POST 1	0,84	94	4	53	11,35
3	Témoin désherbé à la main			99	1	54	13,08
4	Témoin désherbé à la main + Bentazone	POST 1	0,84	97	1	54	12,41
5	Diméthénamide-P	PRÉ	0,54432	74	21	51	8,53
	Bentazone	POST 1	0,84				
6	Diméthénamide-P	PRÉ	0,6192	63	31	50	7,05
	Bentazone	POST 1	0,84				
7	Isoxafutole + atrazine	PRÉ	0,0396 0,8016	88	7	52	10,81
	Bentazone	POST 1	0,84				
8	Simazine	PRÉ	1,5	95	3	52	11,51
	Bentazone	POST 1	0,84				
9	Diméthénamide-P	POST 2	0,6192	97	2	54	11,43
	Bentazone	POST 1	0,84				
10	Foramsulfuron	POST 2	0,0351	95	3	54	12,21
	Bentazone	POST 1	0,84				
11	Imazéthapyr	POST 2	0,0504	97	2	55	11,56
	Bentazone	POST 1	0,84				
12	S-métolachlore/ benoxacor	POST 2	1,6	93	5	53	12,09
	Bentazone	POST 1	0,84				
13	Foramsulfuron	POST 3	0,0351	86	9	52	8,76
	Bentazone	POST 1	0,84				
14	Nicosulfuron	POST 3	0,0334	75	18	52	7,56
	Bentazone	POST 1	0,84				
LSD (0,05)				7	6	2	1,25

Au printemps 2014, le recouvrement du panic érigé était significativement plus faible pour les deux doses de diméthénamide-P (trts #5 et 6) appliqué en prélevée et pour le traitement de nicosulfuron (trt #14) appliqué en postlevée. De plus, pour ces mêmes traitements, le recouvrement des mauvaises herbes est aussi significativement plus élevé comparativement à tous les autres traitements. Même les parcelles qui avaient été laissées enherbées en 2013 (trt #1) ont un recouvrement de panic érigé significativement supérieur à ces traitements (trts #5, 6 et 14). En 2014, des rendements fourragers significativement plus faibles ont été mesurés pour les traitements #5, 6, 13 et 14. Ces baisses de rendement résultent des dommages causés au panic érigé suite à ces traitements en 2013. G.D. Leroux & S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre de Cultivons l'avenir-Programme de soutien à l'innovation agroalimentaire.

Évaluation de divers herbicides pour la maîtrise des dicotylédones annuelles dans le panic érigé en 2013

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Panic érigé 'Cave in rock'; **Type de sol :** Loam sableux, 50,4% sable; 42,9% loam; 6,7% argile; **M.O. :** 4,9%; **pH :** 6,3; **CEC estimée :** 24,5; **Fertilisation :** aucune; **Date de semis :** 13/06/13; **Dose de semis :** 14 kg/ha; **Profondeur du semis :** 2 cm; **Espacement entre les rangs :** 18 cm; **Date d'émergence :** 27/06/13; **Dimension des parcelles :** 1,62 m (9 rangs) x 6 m; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** canola; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** bicyclette MAT-OSU; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-11002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 200 kPa.

Date : PRÉ: 19/06/13, 6h00-7h00; **Température de l'air :** 9,2°C; **Température du sol :** 12,2°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h O; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Moyennement humide; **Humidité relative de l'air :** 92,8%; **Dernière pluie avant l'application :** 18/06/13, 0,4 mm; **Première pluie après l'application :** 24/06/13, 13,6 mm. **POST:** 9/07/13, 18h00-19h00; **Température de l'air :** 20,3°C; **Température du sol :** 24,4°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h NO; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Moyennement humide; **Humidité relative de l'air :** 69,5%; **Dernière pluie avant l'application :** 04/07/13, 5,7 mm; **Première pluie après l'application :** 10/07/13, 5,1 mm; **Stade de la culture :** 2 f. du panic érigé; **Stade des mauvaises herbes :** *Amaranthus retroflexus*: 4 f.; *Capsella bursa-pastoris*: fleurs; *Chenopodium album*: boutons floraux; *Galinsoga ciliata*:

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Panic érigé												Recouvrement des DA					Biomasse sèche DA	
				Retard de croissance (%)						Hauteur moyenne (cm)		Biomasse sèche (g/m ²)		%					27-8 (g/m ²)	GA (g/m ²)		
				8-7	16-7	24-7	30-7	5-8	12-8	19-8	24-7	16-10	27-8	16-10	24-7	30-7	5-8	12-8			19-8	
1	Témoin enherbé			0	0	0	0	0	0	0	0	19,3	97,0	60,2	193,2	41	41	41	53	61	226,49	77,46
2	Témoin désherbé à la main			0	0	0	0	0	0	0	0	18,8	112,8	270,8	491,0	0	0	0	0	0	0	0
3	Atrazine	PRÉ	1,008	2	2	2	2	1	1	1	1	19,2	113,9	227,5	557,8	3	3	5	8	20	4,86	113,13
4	Atrazine	PRÉ	1,488	1	2	2	1	1	1	1	1	16,6	115,0	190,8	513,5	2	2	2	5	10	0	135,35
5	Imazéthapyr	PRÉ	0,0504	5	6	6	3	3	3	3	3	17,7	112,9	155,4	388,4	4	5	7	15	29	119,96	73,8
6	Mésotrione + atrazine	PRÉ	0,144 0,2965	9	77	51	45	29	25	21	21	11,5	102,1	90,1	393,3	2	2	4	7	16	48,77	160,89
7	Bentazone	POST	0,84	.	2	2	1	1	1	1	1	16,1	106,8	165,5	322,3	9	10	15	26	45	125,49	104,45
8	Bentazone	POST	1,08	.	2	2	1	1	1	1	1	16,5	109,3	152,0	313,7	8	9	14	28	44	55,3	250,24
9	Bromoxynil/ MCPA	POST	0,56	.	3	2	1	1	1	1	1	16,0	111,1	190,0	382,5	7	7	7	14	34	86,39	162,513
10	Bromoxynil/ MCPA	POST	1,12	.	2	2	1	1	1	1	1	18,1	106,5	138,0	441,3	4	4	4	10	24	13,13	195,08
11	Dicamba	POST	0,288	.	1	1	1	1	1	2	2	18,6	108,3	199,8	348,7	11	11	12	26	38	136,4	116,85
12	Diffufenzopyr/ Dicamba	POST	0,285	.	3	2	2	2	2	2	2	16,9	100,5	163,6	297,5	8	9	10	20	30	96,81	123,1
LSD (0,05)				3	4	8	8	3	3	3	3	3,2	10,4	83,6	116,1	5	5	6	13	15	123,4	111,7

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Répression des MH (0-100)																								
				AMARE					CAPBP					CHEAL					GASCI					SINAR				
				24-7	30-7	5-8	12-8	19-8	24-7	30-7	5-8	12-8	19-8	24-7	30-7	5-8	12-8	19-8	24-7	30-7	5-8	12-8	19-8	24-7	30-7	5-8	12-8	19-8
1	Témoin enherbé			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Témoin désherbé à la main			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
3	Atrazine	PRÉ	1,008	99	98	98	95	93	99	99	99	99	99	99	99	98	98	98	98	97	99	99	99	99	99	99	99	
4	Atrazine	PRÉ	1,488	99	99	99	98	98	99	99	99	99	99	99	99	97	97	97	97	96	99	99	99	99	99	99	99	
5	Imazéthapyr	PRÉ	0,0504	99	99	99	99	99	97	97	98	98	98	98	88	88	88	86	81	87	86	85	83	81	94	95	96	
6	Mésotrione + atrazine	PRÉ	0,144 0,2965	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	98	99	99	99	99	99	99	99	
7	Bentazone	POST	0,84	93	95	96	96	96	95	96	99	99	99	99	89	88	88	88	87	81	82	82	82	81	90	90	92	
8	Bentazone	POST	1,08	99	99	99	96	94	90	94	95	95	94	89	90	90	90	88	86	86	86	85	84	84	92	96	99	
9	Bromoxynil/ MCPA	POST	0,56	98	98	98	96	93	94	96	98	95	95	96	96	97	97	97	92	92	92	89	89	90	90	95	95	
10	Bromoxynil/ MCPA	POST	1,12	99	99	99	98	97	90	93	94	94	94	98	98	98	98	97	97	98	98	98	98	97	93	93	95	
11	Dicamba	POST	0,288	99	99	99	99	99	82	82	84	84	81	86	87	89	87	86	94	96	96	94	93	83	83	83		
12	Diffufenzopyr/ Dicamba	POST	0,285	99	99	99	99	94	99	99	99	99	99	81	80	80	80	79	97	98	99	99	99	90	94	95		
LSD (0,05)				4	3	1	4	5	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	6	6	6	7	7	8	6	5	

Tout au long de la saison, la croissance du panic érigé est demeurée réduite lorsque le mésotrione est ajouté à l'atrazine (trt #6) en prélevée. À la fin de la saison, la hauteur du panic érigé mesurée dans les parcelles traitées avec l'atrazine (trts #3 et 4) et l'imazéthapyr en prélevée est supérieure au témoin désherbé à la main (trt #2). De plus, la biomasse sèche du panic érigé suite aux traitements d'atrazine en prélevée (trts #3 et 4) est comparable à celle mesurée dans le témoin désherbé à la main (trt #2).

À la fin de la saison, le recouvrement des dicotylédones annuelles (DA) est faible pour les deux doses d'atrazine (trts #3 et 4) et le traitement de mésotrione+atrazine (trt #6). Le contrôle de l'amarante à racine rouge (AMARE) est excellent pour tous les traitements herbicides (trts #3 à 12). Le contrôle de la bourse à pasteur (CAPBP) et de la moutarde des champs (SINAR) est significativement plus faible pour le traitement #11 (dicamba) comparativement aux autres traitements herbicides. Le traitement d'imazéthapyr (trt #5) et celui de difufenzopyr/dicamba (trt #12) n'ont pas réprimé efficacement le chénopode blanc (CHEAL). Le contrôle du galinsoga cilié (GASCI) est adéquat pour tous les traitements herbicides (trts #3 à 12). La plus faible biomasse sèche des dicotylédones annuelles a été mesurée dans les parcelles traitées avec l'atrazine (trts #3 et 4) ainsi que celles ayant reçu la dose élevée de bromoxynil/MCPA (trt #10). Le traitement d'imazéthapyr (trt #15) a réduit la biomasse sèche des graminées annuelles (GA). G.D. Leroux, L. B.-Marquis et S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre de Cultivons l'avenir-Programme de soutien à l'innovation agroalimentaire.

Rendement en 2014 du panic érigé traité avec divers herbicides anti-dicotylédones lors son établissement en 2013.

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Panic érigé 'Cave in rock'; **Type de sol :** Loam sableux, 50,4% sable; 42,9% loam; 6,7% argile; **M.O. :** 4,9%; **pH:** 6,3; **CEC estimée :** 24,5; **Fertilisation :** 2013 : aucune, 2014 : 130 kg/ha de 46-0-0 en postlevée (4 f.); **Date de semis :** 13/06/13; **Dose de semis :** 14 kg/ha; **Profondeur du semis :** 2 cm; **Espacement entre les rangs :** 18 cm; **Date d'émergence :** 27/06/13; **Dimension des parcelles :** 1,62 m (9 rangs) x 6 m ; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente en 2012 :** canola; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** bicyclette MAT-OSU; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-11002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 200 kPa.

Date : **PRÉ:** 19/06/13, 6h00-7h00; **Température de l'air :** 9,2°C ; **Température du sol :** 12,2°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h O; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Moyennement humide; **Humidité relative de l'air :** 92,8%; **Dernière pluie avant l'application :** 18/06/13, 0,4 mm; **Première pluie après l'application :** 24/06/13, 13,6 mm. **POST:** 9/07/13, 18h00-19h00; **Température de l'air :** 20,3°C ; **Température du sol :** 24,4°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h NO; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Moyennement humide; **Humidité relative de l'air :** 69,5%; **Dernière pluie avant l'application :** 04/07/13, 5,7 mm; **Première pluie après l'application :** 10/07/13, 5,1 mm; **Stade de la culture :** 2 f. du panic érigé; **Stade des mauvaises herbes :** *Amaranthus retroflexus*: 4 f.; *Capsella bursa-pastoris*: fleurs; *Chenopodium album*: boutons floraux; *Galinsoga ciliata*: cotylédons; *Brassica kaber*: fleurs.

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Recouvrement Panic Érigé	Recouvrement des MH	Pourcentage de matière sèche	Rendement en fourrage
				(%) 25-6	(%) 25-6	(%)	(Mg/ha)
1	Témoin enherbé			90	8	52	9,14
2	Témoin désherbé à la main			98	1	54	12,93
3	Atrazine	PRÉ	1,008	96	2	53	12,21
4	Atrazine	PRÉ	1,488	99	1	53	13,92
5	Imazéthapyr	PRÉ	0,0504	98	2	54	12,76
6	Mésotrione + atrazine	PRÉ	0,144 0,2965	95	4	52	11,32
7	Bentazone	POST	0,84	95	4	53	11,15
8	Bentazone	POST	1,08	97	2	53	10,76
9	Bromoxynil/ MCPA	POST	0,56	98	2	53	11,41
10	Bromoxynil/ MCPA	POST	1,12	98	1	53	11,87
11	Dicamba	POST	0,288	97	2	53	11,14
12	Diflufenzopyr/ Dicamba	POST	0,285	97	3	53	11,08
LSD (0,05)				4	3	NS	1,31

Au printemps 2014, le recouvrement du panic érigé était significativement plus faible dans les parcelles qui n'avaient pas été désherbées en 2013 (trt #1) comparativement aux autres traitements herbicides. En 2014, un rendement fourrager significativement plus faible a été obtenu pour le témoin enherbé (trt #1, témoin non désherbé en 2013). G.D. Leroux & S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre de Cultivons l'avenir-Programme de soutien à l'innovation agroalimentaire.

Évaluation de divers herbicides pour la maîtrise des graminées annuelles dans le panic érigé en 2014

Site : St-Augustin, Université Laval; Culture : Panic érigé 'Cave in rock'; Type de sol : Loam sableux, 64,8% sable; 30,5% loam; 4,7% argile; M.O. : 3,9%; pH: 6,9; CEC estimée : 21; Fertilisation : aucune; Date de semis : 2/06/14; Dose de semis : 12 kg/ha; Profondeur du semis : 2 cm; Espacement entre les rangs : 18 cm; Date d'émergence : 18/06/14; Dimension des parcelles : 1,62 m (9 rangs) x 6 m; Dispositif expérimental : Blocs complets aléatoires; Répétitions : 4; Culture précédente : soya; Travail du sol : Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS: Équipement : bicyclette MAT-OSU; Vitesse : 3,2 km/h; Type de jet : TJ-11002 DG; Espacement : 50 cm; Hauteur : 50 cm; Volume : 200 litres de bouillie/ha; Pression : 200 kPa. Date : PRÉ : 6/06/14, 8h00-8h15; Température de l'air : 17°C; Température du sol : 17°C; Vitesse et direction du vent : 5-10 km/h O; Couverture nuageuse : 4; Agrégats : F; Humidité relative de l'air : 83%; Dernière pluie avant l'application : 5/06/14, 1,4 mm; Première pluie après l'application : 6/06/14, 9,2 mm. POST 1 : 30/06/14, 5h45-6h15; Température de l'air : 22°C; Température du sol : 21°C; Vitesse et direction du vent : 0-5 km/h O; Couverture nuageuse : 1; Agrégats : F; Humidité relative de l'air : 88%; Dernière pluie avant l'application : 24/06/14, 15,8 mm; Première pluie après l'application : 1/07/14, 1 mm; Stade de la culture : 2 f. du panic érigé; Stade des mauvaises herbes : *Echinochloa crusgalli* : 3-4 f.; *Panicum capillare*: 2-4 f. POST 2 : 11/07/14, 7h15-8h00; Température de l'air : 20°C; Température du sol : 18°C; Vitesse et direction du vent : 5-10 km/h O; Couverture nuageuse : 1; Agrégats : F; Humidité relative de l'air : 89%; Dernière pluie avant l'application : 7/07/14, 6,2 mm; Première pluie après l'application : 13/07/14, 2 mm; Stade de la culture : 4 f. du panic érigé; Stade des mauvaises herbes : *Echinochloa crusgalli* : 2 tiges; *Panicum capillare*: 4 f.

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Retard de croissance (%)					Hauteur moyenne du panic érigé (cm)				Peuplement du panic érigé (nbr plants/m linéaire)		Biomasse sèche panic érigé (g/m ²)		Recouvrement des GA (%)				Répression des MH (0-100)				Biomasse sèche GA (g/m ²)							
				26-6	4-7	18-7	1-8	18-8	2-7	15-7	18-8	14-10	18-7	14-10	27-8	14-10	4-7	18-7	1-8	18-8	4-7	18-7	1-8	18-8	4-7	18-7	27-8					
				ECHCG		PANCA		PANDI																								
1	Témoin enherbé			0	0	0	0	0	5	14	33	70	31	21	3,3	2,9	76	88	85	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	226,0
2	Témoin enherbé + Bentazone	POST	1,08	0	0	0	0	0	4	16	35	80	28	11	3,0	8,3	60	86	88	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	578,6	
3	Témoin désherbé à la main			0	0	0	0	0	5	16	35	89	38	23	29,1	29,2	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0,0	
4	Témoin désherbé à la main + Bentazone	POST	1,08	0	0	0	0	0	5	15	42	91	47	30	32,6	42,3	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0,0	
5	Diméthénamide-P Bentazone	PRÉ	0,54432	59	51	30	20	5	3	11	49	104	20	11	42,6	44,5	1	3	19	50	99	96	80	73	99	96	68	63	99	96	108,3	
6	Diméthénamide-P Bentazone	POST	1,08	70	69	38	31	18	3	10	42	106	13	13	31,8	51,3	1	2	7	31	99	96	81	69	99	97	91	88	99	96	106,6	
7	Isoxaflutole + atrazine Bentazone	PRÉ	0,0792	8	3	0	0	0	5	15	45	114	42	21	78,0	80,0	1	2	5	30	99	96	91	89	97	96	90	90	98	96	56,9	
8	Slmazine Bentazone	POST	1,08	34	34	26	20	6	2	11	43	103	24	13	25,6	33,8	2	6	14	50	98	86	33	14	96	94	94	94	91	86	439,9	
9	Diméthénamide-P Bentazone	POST	1,08	60	45	43	43	5	14	39	82	35	17	3,5	5,3	53	70	73	85	18	18	24	30	18	11	10	10	18	11	605,6		
10	Foramsulfuron + UAN 28% Bentazone	POST	1,08	40	39	25	3	5	5	26	84	33	18	12,3	27,2	21	5	7	16	30	95	95	99	30	95	97	99	30	91	330,3		
11	Imazéthapyr + UAN 28% + AGRAL 90 Bentazone	POST	1,08	30	19	16	4	4	6	22	78	36	20	12,5	23,7	29	8	8	29	40	88	88	99	35	95	98	99	40	96	78,2		
12	s-métolachlore/benoxacor Bentazone	POST	1,08	50	50	35	29	4	14	43	83	34	24	5,9	18,0	39	69	69	76	20	21	31	44	13	24	24	24	20	21	527,2		
13	Foramsulfuron + UAN 28% Bentazone	POST	1,08	50	49	28	4	13	24	68	46	21	8,2	18,3	74	53	33	21	58	99	14	48	94	21	126,3							
14	Nicosulfuron + AGRAL 90 Bentazone	POST	1,08	53	53	63	3	13	21	53	29	23	5,4	13,8	70	56	14	18	66	99	18	58	97	18	58	97	18	166,6				
15	Atrazine Foramsulfuron + UAN 28% Bentazone	POST	1,08	10	58	54	40	8	2	5	27	96	37	19	20,5	39,3	1	1	2	9	99	98	96	95	96	99	99	98	98	95	159,7	
16	Atrazine Imazéthapyr + UAN 28% + AGRAL 90 Bentazone	POST	1,08	13	61	60	41	4	3	8	29	92	39	15	17,0	26,2	1	2	5	24	97	93	93	91	95	98	99	99	97	96	207,1	
LSD (0,05)				17	25	20	20	14	NS	5	15	13	16	10	16,1	23,3	11	12	14	16	11	9	20	20	10	8	10	10	12	9	181,5	

Tôt en début de saison, un retard de croissance prononcé du panic érigé a été observé pour les traitements #5 et 6 (deux doses de diméthénamide-P en prélevée). Un retard de croissance du panic érigé a aussi été observé pour le traitement de diméthénamide-P appliqué en postlevée hâtive (trt #9) et pour les traitements de foramsulfuron (trt #13) et nicosulfuron (trt #14) appliqués tardivement (POST 2).. Tandis qu'à la dernière évaluation, le panic érigé accusait encore un retard de croissance dans les parcelles traitées avec du diméthénamide-P en postlevée (trt #9) et du nicosulfuron (trt #14). À la fin de la saison, la hauteur du panic érigé mesurée suite aux traitements de foramsulfuron (trt #13) et de nicosulfuron (trt #14) est inférieure à celle mesurée dans les parcelles enherbées (trts #1 et 2). Le nombre de plants de panic érigé par mètre linéaire est plus faible pour les traitements #5 et 6 (deux doses de diméthénamide-P en prélevée). Tandis que la biomasse sèche du panic érigé est plus faible dans les parcelles traitées avec le diméthénamide-P en postlevée (trt #9). Il faut noter qu'un très faible retard de croissance, une hauteur et une biomasse sèche du panic érigé supérieures, tout au long de la saison, sont observées lorsque celui-ci a reçu un traitement d'isoxaflutole+atrazine en prélevée (trt #7).

Une application de bentazone a été ajoutée aux traitements herbicides afin de détruire les dicotylédones annuelles et ainsi faciliter l'évaluation des herbicides anti-graminées annuelles. À la fin de la saison, le recouvrement des graminées annuelles est élevé pour les traitements herbicides #5, 8, 9 et 12. À la fin de la saison, le contrôle du pied-de-coq (ECHCG) est adéquat dans les traitements #7, 10, 11, 13 à 16). De façon générale, le traitement de diméthénamide-P appliqué en postlevée (trt #9) n'a pas réprimé efficacement les graminées annuelles présentes soient le pied-de-coq (ECHCG), le panic capillaire (PANCA) et le panic d'automne (PANDI). De plus, le contrôle du panic capillaire est plus faible pour le traitement à dose faible de diméthénamide-P en prélevée (trt #5) et pour le traitement de s-métolachlore/benoxacor appliqué en postlevée (trt #12). Le contrôle du panic d'automne (PANDI) est adéquat pour tous les traitements de prélevée (trts #5 à 8, 15 et 16) ainsi que les traitements #10 (foramsulfuron, post 1) et 11 (imazéthapyr). Tous les traitements herbicides, excepté le traitement de diméthénamide appliqué en postlevée (trt #9) ont réduit la biomasse sèche des graminées annuelles comparativement au témoin enherbé avec bentazone (trt #2). La plus faible biomasse sèche des graminées annuelles a été mesurée dans les parcelles traitées avec l'isoxaflutole+atrazine (trt #7). G.D. Leroux et S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre de Cultivons l'avenir-Programme de soutien à l'innovation agroalimentaire.

Évaluation de divers herbicides pour la maîtrise des dicotylédones annuelles dans le panic érigé en 2014

Site : St-Augustin, Université Laval; **Culture :** Panic érigé 'Cave in rock'; **Type de sol :** Loam sableux, 64,8% sable; 30,5% loam; 4,7% argile; **M.O. :** 3,9%; **pH :** 6,9; **CEC estimée :** 21; **Fertilisation :** aucune; **Date de semis :** 2/06/14; **Dose de semis :** 14 kg/ha; **Profondeur du semis :** 2 cm; **Espacement entre les rangs :** 18 cm; **Date d'émergence :** 18/06/14; **Dimension des parcelles :** 1,62 m (9 rangs) x 6 m; **Dispositif expérimental :** Blocs complets aléatoires; **Répétitions :** 4; **Culture précédente :** soya; **Travail du sol :** Labour d'automne, vibroculteur avant le semis.

CONDITIONS D'APPLICATION DES TRAITEMENTS : **Équipement :** bicyclette MAT-OSU; **Vitesse :** 3,2 km/h; **Type de jet :** TJ-11002 DG; **Espacement :** 50 cm; **Hauteur :** 50 cm; **Volume :** 200 litres de bouillie/ha; **Pression :** 200 kPa.

Date : **PRÉ :** 6/06/14, 8h45-9h00; **Température de l'air :** 18°C; **Température du sol :** 17°C; **Vitesse et direction du vent :** 5-10 km/h O; **Couverture nuageuse :** 4; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Moyennement humide; **Humidité relative de l'air :** 83%; **Dernière pluie avant l'application :** 5/06/14, 1,4 mm; **Première pluie après l'application :** 6/06/14, 9,2 mm. **POST :** 27/06/14, 7h30-7h45; **Température de l'air :** 26°C; **Température du sol :** 18°C; **Vitesse et direction du vent :** 0-5 km/h E; **Couverture nuageuse :** 0; **Agrégats :** F; **Humidité du sol :** Humide; **Humidité relative de l'air :** 73%; **Dernière pluie avant l'application :** 18/06/14, 2,2 mm; **Première pluie après l'application :** 24/06/14, 15,8 mm; **Stade de la culture :** 1-2 f. du panic érigé; **Stade des mauvaises herbes :** *Amaranthus retroflexus*: 4 f.; *Chenopodium album*: 6 f.; *Raphanus raphanistrum*: 4 f..

No.	Traitement	Stade	Dose (kg/ha)	Retard de croissance			Peuplement du panic érigé nbr plants/m linéaire 18-7	Biomasse sèche panic érigé g/m ²		Recouvrement des MH (%)				Répression des DA (0-100)								Biomasse sèche DA GA g/m ² g/m ²										
				26-6	4-7	18-7		27-8	14-10	4-7	18-7	1-8	18-8	AMARE			CHEAL			POLPE		RAPRA			27-8	27-8						
				(%)	(%)	(%)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	4-7	18-7	1-8	18-8	4-7	18-7	1-8	18-8	4-7	18-7	1-8	18-8	4-7	18-7	1-8	18-8			
1	Témoin enherbé			0	0	0	35	3,1	8,3	56	84	84	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	293,8	63,3	
2	Témoin désherbé à la main			0	0	0	49	15,9	25,2	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0,0	0,0		
3	Atrazine	PRÉ	1,008	24	6	1	46	19,1	21,1	5	25	38	70	98	92	92	92	99	99	99	99	99	99	99	99	97	91	90	88	0,0	310,7	
4	Atrazine	PRÉ	1,488	43	11	8	49	27,5	34,9	3	11	25	69	99	98	96	96	99	99	99	98	99	99	99	98	98	97	97	0,0	66,3		
5	Imazéthapyr	PRÉ	0,0504	29	13	10	41	15,3	24,3	7	33	44	71	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	97	96	96	12,0	382,2	
6	Mésotrione + atrazine	PRÉ	0,144 0,28	36	19	10	35	7,8	17,3	6	24	34	88	99	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	96	96	96	0,0	313,3	
7	Bentazone	POST	0,84		14	14	43	3,9	2,0	43	75	76	91	86	89	94	94	96	97	95	95	99	99	99	99	99	96	95	95	0,0	397,9	
8	Bentazone	POST	1,08		15	16	38	2,1	4,9	36	64	64	91	99	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	98	98	98	0,0	573,6	
9	Bromoxynil/MCPA	POST	0,56		9	9	43	4,8	4,1	26	58	71	89	94	84	84	83	99	99	99	99	99	99	99	99	99	96	87	87	7,6	424,0	
10	Bromoxynil/MCPA	POST	1,12		13	11	43	4,9	6,6	16	60	65	91	99	99	99	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	0,0	472,0	
11	Dicamba	POST	0,288		9	9	33	5	6,5	36	64	75	86	72	99	99	99	99	88	88	82	82	99	99	99	12	51	38	38	98,1	336,2	
12	Diflufenzopyr/dicamba + UAN + AGRAL 90	POST	0,285 1,25% 0,25%		33	75	29	1,4	3,6	23	25	40	81	74	99	99	99	99	74	99	99	99	99	99	99	99	55	72	86	85	0,1	313,6
LSD (0,05)				14	9	8	NS	12,9	8,8	23	24	22	14	17	6	5	5	13	5	10	10	1	1	1	16	15	9	11	95,2	238,0		

Tout au long de la saison, la croissance du panic érigé était significativement réduite dans les parcelles traitées avec le diflufenzopyr/dicamba (trt #12) comparativement aux autres traitements herbicides (trts #3 à 11). La biomasse sèche du panic érigé traité en postlevée (trts #7 à 12) est inférieure à celle mesurée dans les parcelles du témoin enherbé (trt #1). Ceci résulte de l'effet combiné des herbicides sur le panic érigé et de la forte compétition des mauvaises herbes. Tandis que la biomasse sèche du panic érigé ayant reçu les traitements #3 à 6 (traitements de prélevée) est comparable à celle obtenue dans les parcelles désherbées à la main (trt #2).

Le recouvrement des mauvaises herbes observé à la deuxième et troisième évaluation est plus faible pour les quatre traitements de prélevée (trts #3 à 6) et pour le traitement de diflufenzopyr/dicamba (trt #12). Le contrôle de l'amarante à racine rouge (AMARE) est adéquat pour tous les traitements herbicides (trts #3 à 12) mais significativement plus faible pour le traitement #9 (dose faible de bromoxynil/MCPA). Le contrôle du chénopode blanc (CHEAL) est adéquat pour tous les traitements herbicides mais est significativement plus faible pour le traitement #11 (dicamba). Tous les traitements herbicides ont maîtrisé efficacement la renouée persicaire (POLPE). Tout au long de la saison, le traitement de dicamba (trt #11) n'a pas réprimé adéquatement le radis sauvage (RAPRA) comparativement aux autres traitements herbicides. Tous les traitements herbicides (trts #3 à 12) ont réduit la biomasse sèche des dicotylédones annuelles (DA) comparativement au témoin enherbé (trt #1). Il est à noter que la biomasse sèche des graminées annuelles (GA) est supérieure pour tous les traitements herbicides, excepté pour la dose forte d'atrazine (trt #4). G.D. Leroux et S. Buhler, 2014. Département de phytologie, Université Laval, G1V 0A6. Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre de Cultivons l'avenir-Programme de soutien à l'innovation agroalimentaire.

TABLEAU DES CORRESPONDANCES ENTRE LES MATIÈRES ACTIVES ET LES NOMS COMMERCIAUX DES HERBICIDES

MATIÈRE ACTIVE	NOM COMMERCIAL
2,4-D	2,4-D AMINE 500, 2,4-D AMINE 600, 2,4-D ESTER 600, 2,4-D ESTER 700
2,4-D/dicamba/mécoprop-P	IPCO PREMIUM 3-WAY XP TURF HERBICIDE 2, KILLEX 500, PAR III, PREMIUM 3-WAY, TRI-KIL, TRILLION-P LIQUID TURF HERBICIDE, WEEDAWAY PREMIUM 3-WAY XP TURF HERBICIDE
2,4-DB	CALIBER 625, COBUTOX 625 EC, EMBUTOX
Acifluorène	BLAZER
Atrazine	AATREX LIQUID, CLEAN CROP ATRAZINE 480, CONVERGE 480
Atrazine/ 2,4-D	SHOTGUN
Bentazone	BASAGRAN, BASAGRAN FORTÉ
Bentazone/ Atrazine	LADDOK
Bromoxynil	BROTEX, KORIL, PARDNER
Bromoxynil/ MCPA	BADGE, BUCTRIL M, LOGIC M, MEXTROL
Carfentrazone-éthyle	AIM EC
Chlorimuron-éthyle	CLASSIC
Cléthodime	SELECT
Clomazone	COMMAND 360 ME
Clopyralide	LONTREL 360, TRANSLINE
Cloransulam-méthyle	FIRSTRATE
Dicamba	BANVEL II, ORACLE, VANQUISH
Dicamba/ Atrazine	MARKSMAN, PROPERO
Dicamba/ MCPA	DYVEL
Dicamba/ MCPA/ Mécoprop-p	SWORD, TARGET, TRACKER XP
Dichlobénil	CASORON 4G
Dichloprop/2,4-D	DESORMONE, DICHLORPROP D, DIPHENOPROP BK 700, ESTAPROP PLUS, TURBOPROP
Diflufenzopyr/dicamba	DISTINCT
Diméthénamide, Diméthénamide-P	FRONTIER, FRONTIER MAX
Diméthénamide-P/saflufénacil	INTEGRITY
Diquat, Diquat (aquatique)	DÉFANANT REGLONE, REWARD AQUATIQUE
EPTC	EPTAM
Éthametsulfuron-méthyle	MUSTER
Fénaxoprop-p-éthyle, Fénoxoprop-p-éthyle/protecteur	ACCLAIM SUPER, EXCEL SUPER, PUMA 120 SUPER, PUMA ADVANCE
Fluazifop-p-butyle	VENTURE L
Flufénacet	DEFINE
Flufénacet / Métribuzine	AXIOM DF
Flumetsulam	BROADSTRIKE RC
Flumetsulam/ Métolachlore	BROADSTRIKE DUAL MAGNUM
Flumioxazine	BROADSTAR, CHATEAU, PAYLOAD, SUREGUARD, VALTERA
Fomé safène	REFLEX

Fomésafène/glyphosate	FLEXSTAR (A16918A), A17898A
Foramsulfuron	OPTION 2.25 OD
Glufosinate d'amonium	IGNITE, LIBERTY 200 SN
Glyphosate	CATENA HERBICIDE, CREDIT 45, CREDIT PLUS, EZJECT, FACTOR, FACTOR 540, FORZA SILVICULTURAL HERBICIDE, GLYFOS, MAVERICK III, RENEGADE, RENEGARDE HC, ROUNDUP ULTRA2, ROUNDUP WEATHERMAX, SHARPSHOOTER, SHARPSHOOTER PLUS, TOUCHDOWN TOTAL, VANTAGE, VANTAGE FORESTRY, VANTAGE PLUS, VANTAGE PLUS MAX, VANTAGE PLUS MAX II, VISION, VISION MAX, WISE UP
Glyphosate/mésotrione/s-métolachlore	HALEX GT
Imazapyr	ARSENAL
Imazéthapyr	PURSUIT
Imazéthapyr/ Pendiméthaline	VALOR
Isoxaflutole	CONVERGE FLEXX
Linuron	LOROX L
MCPA	MCPA AMINE 500, MCPA AMINE 600, MCPA ESTER 500, MCPA ESTER 600, MCPA SODIUM 300, TROPHY B
MCPA/MCPB	CLOVITOX PLUS, TOPSIDE, TROPOTOX PLUS
Mécoprop-P	COMPITOX, MECOPROP
Mécoprop-P/ 2,4-D	IPCO PREMIUM 2-WAY XP TURF HERBICIDE, MECOTURF PLUS 2,4-D, TURF-RITE 2+2
Mésotrione	CALLISTO
Métribuzine	SENCOR 480 F, SENCOR 75 DF, SENCOR SOLUPAK
Napropamide	DEVRIKOL 10G, DEVRIKOL 2G, DEVRIKOL DF
Nicosulfuron	ACCENT
Nicosulfuron/rimsulfuron	ULTIM 75 DF
Oxyfluorène	GOAL 2XL
Paraquat	GRAMOXONE
Pendiméthaline	PROWL 400
Prométryne	GESAGARD 480 SC
Quizalofop-p-éthyle	ASSURE II
Rimsulfuron	ELIM EP
Saflufénacil	INTEGRITY
Séthoxydime	POAST ULTRA
Simazine	PRINCEP NINE-T, SIMADDEX, SIMAZINE 480
s-Métolachlore/benoxacor	DUAL II MAGNUM
s-Métolachlore/benoxacor/atrazine	PRIMEXTRA II MAGNUM
s-Métolachlore/benoxacor/atrazine/mésotrione	A17227C, A12854L
Terbacile	SINBAR
Tembotrione/thiencarbazone	VIOS G3
Thifensulfuron-méthyle	PINNACLE
Thifensulfuron-méthyle/tribénuron méthyle	REFINE SG
Topramezone	IMPACT
Tralkoxydime	ACHIEVE LIQUID
Trifluraline	BONANZA 400, RIVAL, TREFLAN EC

Remerciements à

