

A stylized graphic featuring a large orange sun with a crescent shape in the center, set against a green background with concentric circles and leaf-like patterns. Below the sun are two wavy lines, one orange and one blue, representing water or wind.

La fierté
d'en vivre
Le plaisir
de s'en nourrir

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 



Le gaillet mollugine dans nos prairies

Bien le connaître, mieux le contrôler.

Et peut-on le faire sans détruire la prairie?

Louis Roy, agronome
DRGIM

Rendez-vous agroalimentaire de l'Outaouais
29 janvier 2011

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 

Le gaillet prend une place démesurée dans nos prairies

Il y a 20 ans, on ne voyait pas de gaillet en Gaspésie

- Domine maintenant le paysage agricole de la Baie-des-Chaleurs
- Sa nature envahissante lui permet de dominer les plantes fourragères.
- Envahissement progressif (bord des routes, chemins de fer, terrains vagues et terres abandonnées)
- Infestation des champs à partir des clôtures et bords de champs
- Propagation rapide avec les travaux de récolte des fourrages
- Présent presque partout dans l'Est du Québec











Le gaillet prend une place démesurée dans nos prairies

Un envahisseur redoutable en agriculture extensive

- Réduit le rendement et la qualité du peuplement.
- Le rendement n'est qu'un mirage... du vent.
- Produit la toxine anthraquinone (toxicité systémique et troubles cutanés chez les ruminants)
- Mauvais goût, ne sent pas bon

Le gaillet prend une place démesurée dans nos prairies

- Habilité remarquable à se propager dans tous types de sol et sous différentes conditions (drainage, pH)
- Plus agressif que les plantes fourragères dans les sols pauvres (ou négligés)
- Apparaît sous forme de plaques et se propage plus ou moins rapidement selon la fertilité
- ***Infestation rapide et sévère en gestion extensive avec fauche tardive*** (balles rondes de foin sec)





Identification

Famille: - Rubiacées

Genre: - Galium

- 250 espèces dans le monde
- 40 espèces en Europe
- Environ 15 espèces au Canada et les É.-U.
- ***Gallium mollugo* L. est l'espèce qui envahie les prairies**
- *Gallium aparine* L. et *Gallium spurium* sont des annuelles à surveiller dans les rotations de céréales commerciales sans prairie.

L'espèce vivace (gaillet mollugine)

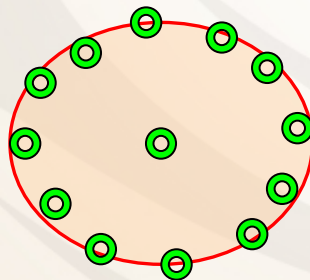
Le Gaillet mollugine (*Galium mollugo* L.)

C'est lui le coriace !

- Très prolifique car c'est une vivace qui se comporte comme une annuelle:
 - Reproduction végétative (rhizome)
 - **Floraison abondante et en continu** à partir de la fin juin
 - Maturation rapide des graines sur le plant

• *Racines*

- Rhizome ligneux, branchu de teinte jaune à orangé
- Les racines s'enfoncent jusqu'à 50 cm mais se dispersent surtout en surface
- Production végétative: Couronne de plants autour du plant mère (20-60 cm de diamètre)



Le gaillet mollugine

• *Tige*

- Longueur variant de 25 à 125 cm,
- Angulaire, 4 cotés (tige carrée)
- Lisse, douce et glissante,
- Nombreuses selon l'âge du plant (18 et +)
- Rattachées à un collet trapus sur les plants âgés
- D'abord érigées, deviennent tombantes, rampantes
- S'appuient sur les plantes environnantes
- Peuvent s'enraciner à partir de leurs nœuds (sur la partie basse)





Le gaillet mollugine

• **Feuilles**

- Oblancéolées, Obovées ou linéaire
- Disposées en verticilles (groupes de 5 à 12)





Le gaillet mollugine

Inflorescence

- Fleurs très nombreuses,
- Disposées en multiples panicules à la cime des tiges
- 4 étamines, 2 pistils





Le gaillet mollugine

- **Fruit**

- Schizocarp divisé en 2 carpes contenant chacun une graine

- **Graines**

- 18 tiges/plant X 2283 graines/tiges =

41 000 graines/plants

- Maturité précoce, possibilité de 2 générations/an

- Perdent rapidement leur pouvoir de germination (<1% de germination après un an, Angleterre)



Réponse du gaillet aux méthodes culturales

Les plants en place...

- *Résistent aux fauches répétées* (Présent sur pelouse)
- *Les fauches répétées empêchent la production et la dispersion des graines.*
- *Ne tolèrent pas un labour profond*

Pour s'en débarrasser... la méthode drastique

Rénover la prairie

- 1-D'abord récolter hâtivement (avant floraison du gaillet)
- 2-Traiter le regain à 20-25 cm avec herbicide à large spectre (glyphosate)
- 3-Labourer très profondément
- 4-Vérifier si il y a émergence de plantules de gaillets et contrôler
- 5-L'année suivante, semer une culture commerciale
- 6-Puis, rétablissement d'une prairie avec plante-abri

Par la suite

- 7- Réunir les conditions favorables aux plantes fourragères (pH, fertilisation, drainage, **fauche hâtive**)

L'inconvénient de la lutte drastique

« Ça coute cher!!! »

« Peut-on faire autrement ? »



Parcelles d'essais au Nouveau-Brunswick

- Le Nouveau-Brunswick est confronté au gaillet depuis des décennies
- Besoin d'une stratégie de lutte sans toujours devoir sacrifier la prairie.
- 2007 (Bathurst), parcelles d'essais d'herbicides dans un champ infesté à 75 % de gaillet (recouvrement).
- Combinaisons de produits pour élargir le spectre de contrôle (pissenlit)
- Un Bémol... *les légumineuses encore présentes seront détruites.*

New Brunswick Department of Agriculture and Aquaculture

Evaluation of herbicide options for smooth bedstraw control

Location: Bathurst

Study Director: Gavin Graham/Gaetan Chiasson

Co-operator: Grant's Brook Farms

Trt	Plot No.	By Rep	Treatment Name	Herbicide Name	Formulation	Rate	Percent Weed Control				% Grass Cover	Comments
							07/30/07	08/13/07	10/17/07	29/05/08	29/05/08	
1	101, 204 314, 408		Untreated				0	0 d	0 d	0 d	34 d	
2	102, 206 310, 409		Garlon 4	triclopyr	480 EC	0.5 L/ha	84 cd	88 a	85 b	88 a	74 a	Slight rate effect, control adequate Control in year 2 from lowest reg. rate No significant improvement
3	103, 214 309, 410		Garlon 4	triclopyr	480 EC	1 L/ha	93 abc	95 a	96 a	95 a	88 a	
4	104, 202 306, 405		Garlon 4	triclopyr	480 EC	2 L/ha	97 a	98 a	95 a	98 a	90 a	
5	105, 207 302, 414		Garlon 4	triclopyr	480 EC	4 L/ha	96 a	98 a	95 a	98 a	90 a	
6	106, 208 315, 401		Milestone	aminopyralid	240 SN	0.25 L/ha	83 d	96 a	94 a	96 a	88 a	Excellent year 2 control
7	107, 212 305, 404		Milestone	aminopyralid	240 SN	0.5 L/ha	86 bcd	98 a	96 a	98 a	88 a	Excellent year 2 control
8	108, 211 303, 415		Milestone	aminopyralid	240 SN	0.25 L/ha	92 abcd	97 a	95 a	97 a	90 a	Increased dandelion control
			2,4-D amine 500	2,4-D amine	470 SN	1.79 L/ha						
9	109, 203 304, 402		Milestone	aminopyralid	240 SN	0.5 L/ha	94 ad	98 a	96 a	98 a	91 a	Increased dandelion control
			2,4-D amine 500	2,4-D amine	470 SN	3.06 L/ha						
10	110, 205 301, 403		MCPA amine	MCPA amine	500 SN	1 L/ha	38 g	0 d	0 d	0 d	44 bcd	No control on bedstraw
11	111, 213 308, 412		Target	mecoprop+MCPA +dicamba	400 SN	1.5 L/ha	33 g	1 d	0 d	1 d	48 bcd	No control on bedstraw
12	112, 210 311, 407		2,4-D amine 500	2,4-D amine	470 SN	1.79 L/ha	18 h	0 d	0 d	0 d	40 cd	No bedstraw, Good dandelion control
13	113, 215 312, 406		2,4-D amine 500	2,4-D amine	470 SN	3.06 L/ha	35 g	9 cd	0 d	9 cd	53 bc	No bedstraw, Good dandelion control
14	114, 209 313, 411		Aim	carfentrazone-ethyl	21 EW	0.077 L/ha	53 f	16 c	5 d	16 c	50 bc	Product not registered, ineffective
			Agral 90	Agral 90	100 L	0.25 % v/v						
15	115, 201 307, 413		Aim	carfentrazone-ethyl	21 EW	0.123 L/ha	71 e	28 b	23 c	28 b	59 b	Product not registered, ineffective
			Agral 90	Agral 90	100 L	0.25 % v/v						
						LSD	9.80	8.9	7.77	8.9	11.31	5 % significance

Sprayer Settings: 4 nozzle hand boom (2m) with CO₂ for propellant, 200L/ha water volume at 30 PSI at mid-boom. Air-max 11002 nozzles (Venturi low drift)

Application: July 19, 2007 Weather: 50% cloud cover, 29.9°C, 0-5 KMH wind, 50% R.H. Bedstraw: 75% cover, 5-8 whorls, 5-10 cm tall

Limited crop injury from highest Garlon rate tested.

Notes:

Démonstration de contrôle en Gaspésie

Objectifs:

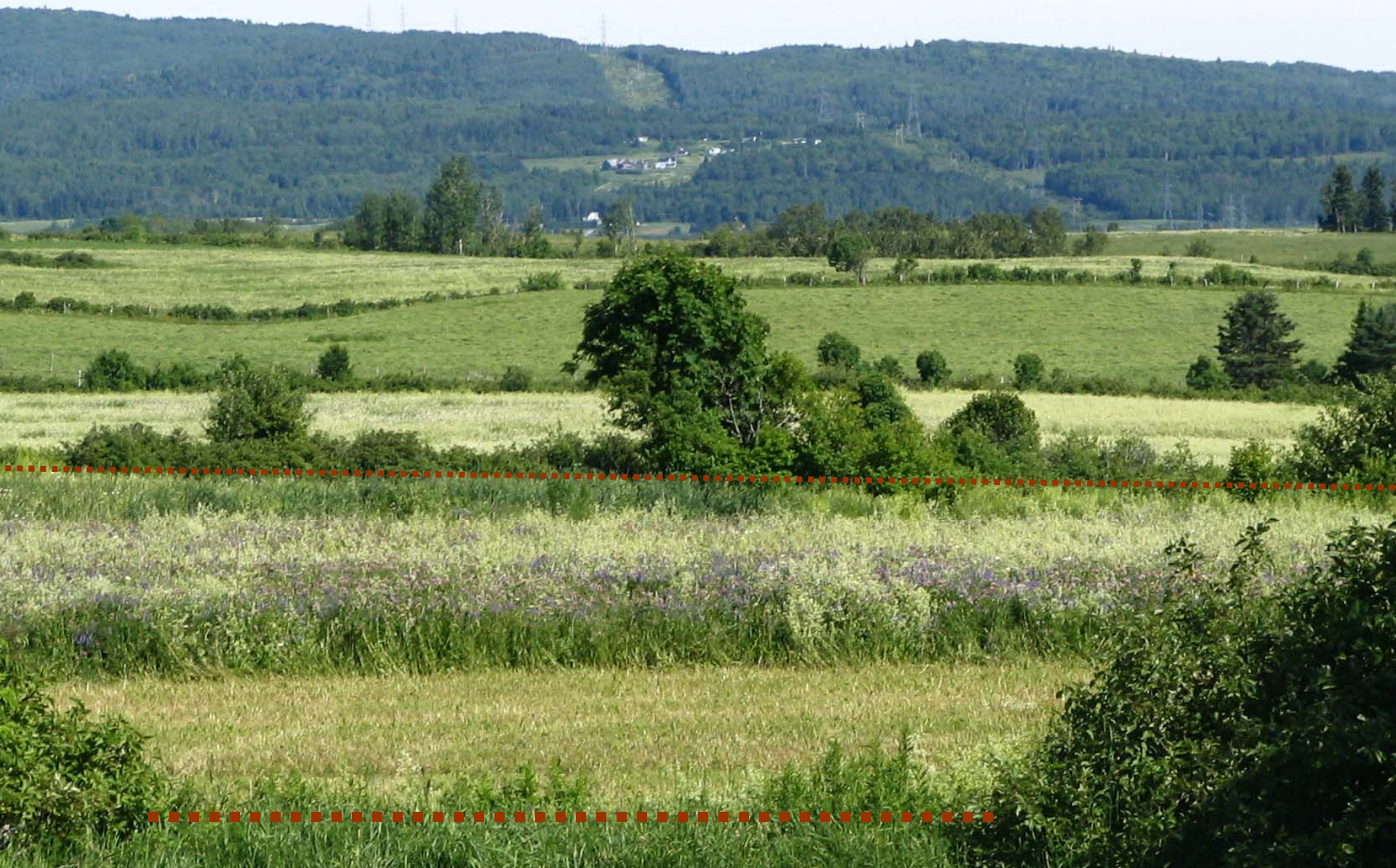
- 1- Répéter les essais concluants et évaluer les résultats à l'échelle d'une ferme
- 2- Rétablir un peuplement de trèfle par un ensemencement sur la neige en mars 2011

Essais de deux herbicides en Gaspésie



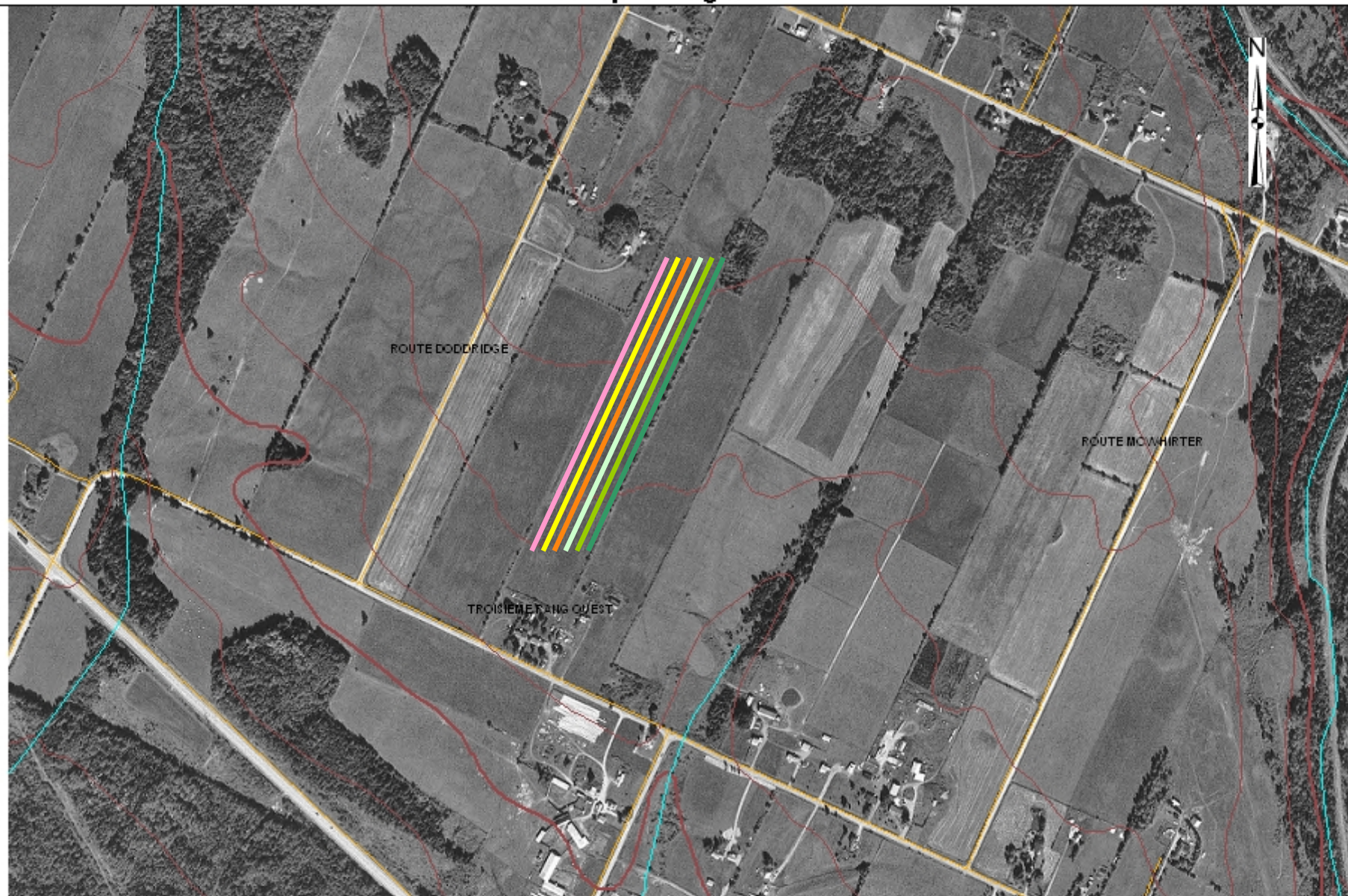


Photo 2005





Dispositif gaillet



Notes: Ferme Buddy's Shorthorn enr.

William Budd, New Richmond

% de recouvrement, gaillet et principales espèces

Regain prairie de 10 ans

Sites	Principales espèces présentes				Total
	Gaillet mollugine	Vesce jargeau	Pissenlit	Graminées	
1	60	5	30	5	100
2	70		20	2	92
3	75		24	1	100
4	80		19	1	100
5	40	50	9	1	100
6	60		35	2	97
7	90		9	1	100
8	70		25	5	100
9	48	47		5	100
10	45	45	8	2	100
11	0	10	65	25	100
12	48		47	5	100
13	60	38		2	100
14	95			5	100
15	95	2	2	1	100
16	70	2	3	15	90
17	60		35	5	100
18	70		20	4	94
19	90		10		100
20	75	10	14	1	100
21	80	10	9	1	100
22	94		5	1	100
23	95	4		1	100
24	75	2		2	99
25	85	1	10	1	97
Moyenne	69	17	20	4	99
Ecart-type	22	20	16	5	3

Note: Recouvrement évalué un quadra 0,1 m2



-20 juillet 2010
 -3 semaines après
 fauche
 -Regain à 20 cm
 -**Sur parcelle récoltée
 avant floraison**

Dispositif de l'essais

	Témoin		Aminopyralid 0,25 l/ha		Aminopyralid 0,50 l/ha		Triclopyr 0,5 l/ha		Triclopyr 1,0 l/ha		Triclopyr 2,0 l/ha	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

- Largeur de bande et espacement entre les bandes est 6,5 m et 10 m entre les produits
- Première coupe le 29 juin
- Traitement le 27 juillet, hauteur gaillet à 30-40 cm
- 200 l/ha de solution,
- Vent 5 à 10 km/h

5 traitements herbicides (27 juillet 2011) 4 semaines après la fauche

- Traitement tardif à 30-40 cm.
- Retard à cause des vents



5 traitements herbicides (27 juillet 2011)

Départ à la dose la plus concentrée et dilution pour les bandes suivantes

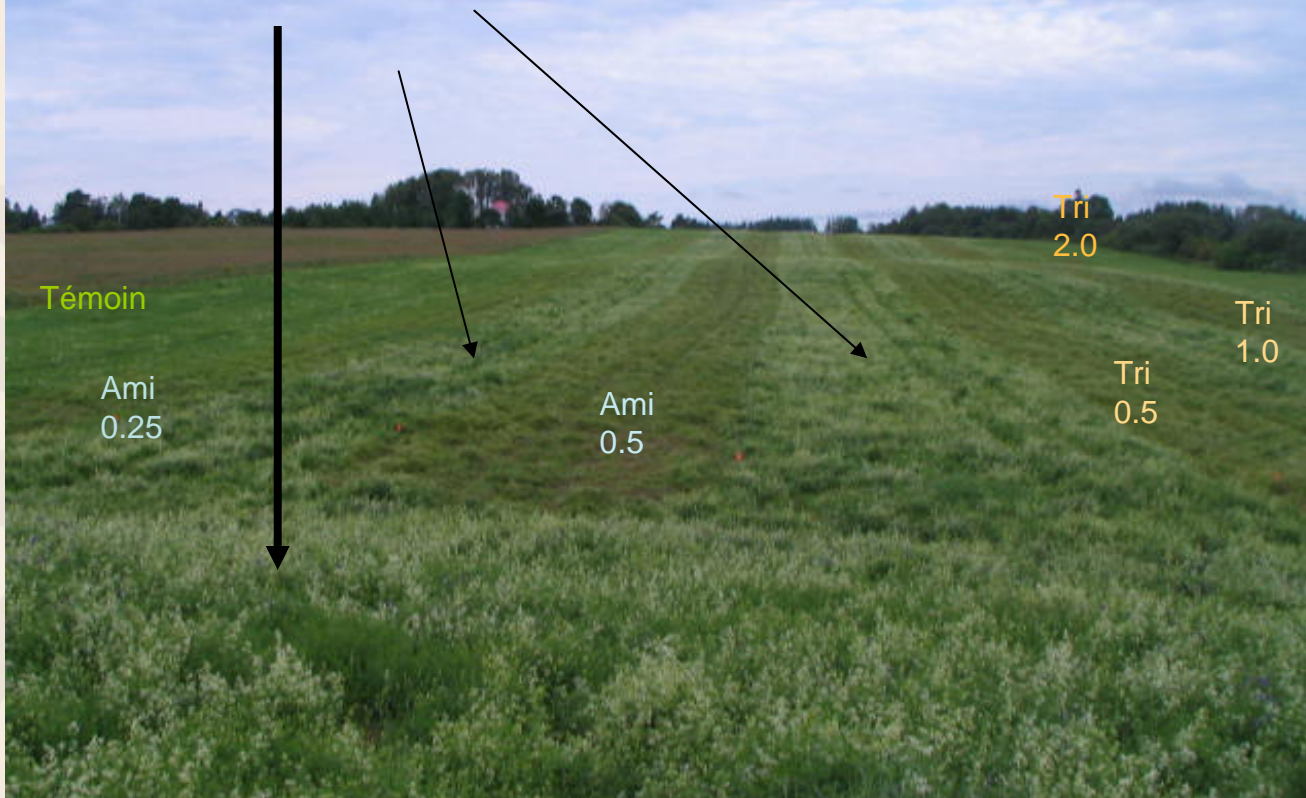


5 traitements herbicides (27 juillet 2011)



Une semaine après la pulvérisation (3 août 2010)

Début seconde floraison...Il faut récolter



Observations préliminaires

6 octobre 2011

Doses (l/ha)	Recouvrement (%)					
	Témoin	Aminopyralid		Triclopyr		
		0,25	0,50	0,50	1,00	2,00
Gramminées	5	55	80	33	70	100
Pissenlit	38	45	25	53	18	0
Gaillet	40	0	0	13	12	0

Remarques: Recouvrement évalué sur regain de deuxième fauche

- Aminopyralid et triclopyr contrôlent bien le gaillet
- Aminopyralid a eu peu d'effet sur pissenlit
- Triclopyr, à faible dose, a eu peu d'effet sur le pissenlit
- Pour un regain > à 20 cm, aurait-il fallu plus de solution? (250l/ha)

Section « Triclopyr »

2,0 l/ha

1.0 l/ha

0.5 l/ha





9 sept. 2010

Triclopyr 2,0 l/ha

Triclopyr 0.5 l/ha

Triclopyr 1,0 l/ha

**Projet: Semer du trèfle sur
la neige (fin mars 2011)**

L'Aminopyralid et le Triclopyr éradiquent le gaillet dans une prairie

- 1. Moins efficaces avec une végétation à 30-40
cm*** (mouillage incomplet?)
- 2. L'aminopyralid a peu d'effet sur le pissenlit***
(Ajout de 2,4-D amine 500)

Prix des produits

Aminopyralid

Prix	140	\$/litre
Format	10	litres
Coût	1 400 \$	
Doses (l/ha)	\$/ha	Surface traitée (ha)
0,25	35	40
0,50	70	20

Triclopyr

Prix	41	\$/litre
Format	20	litres
Coût	820 \$	
Doses (l/ha)	\$/ha	Surface traitée (ha)
0,50	21	40
1,00	41	20
2,00	82	10

- ***La végétation résiduelle peut elle donner du rendement ?***
- *10 mois après le traitement, que sera l'effet résiduel des herbicides...*
 - 1-sur la germination des graines de gaillet?
 - 2-sur l'implantation du trèfle suite à un semis sur la neige?
- ***Possibilités de traitements préventifs le long des clôtures?***

2 espèces annuelles... *peut-être un petit mot ?*

- *Galium aparine L.* et *Galium spurium L.*

Des gaillets « gratteron »

- Sont presque identiques l'une à l'autre
- Souvent ensemble
- ***Absentes dans les prairies***
- Croissance rapide et ***très prolifiques dans les céréales commerciales*** et le canola

2 espèces annuelles, ... *peut-être un petit mot ? ?*

Galium aparine L. et *Galium spurium*

- Micro-crochets sur les angles des tiges et à la marge des feuilles. (Accrochent aux bottes et aux jambes)
- Fleurs très petites
- Dans les entre-rangs des céréales commerciales sans rotation avec des prairies.









Merci à nos collaborateurs

-Brigitte Gravel, agronome

Club agroenvironnementale de la Gaspésie - Les Îles

-Gaétan Chiasson, agronome

Ministère de l'Agriculture et de l'aquaculture du N.- B.

-M. William Budd, Agriculteur

Ferme Buddy Shorthorn de New Richmond

-François Pedneault, tp

Coop Purdel

-Michel Tremblay, agronome

Dow AgroSciences Canada

Références

1. Agriculture et aquaculture Nouveau-Brunswick, ***Lutte contre le gaillet mollugine***,
<http://www.gnb.ca/0170/Lutte%20contre%20le%20gaillet%20mollugine.pdf>
2. Graham, G.L. et G. Chiasson, ***Evaluation de traitements herbicides appliqués après la récolte du fourrage pour le contrôle du gaillet mollugine***, Ministère de l'Agriculture et de l'Aquaculture du N.-B.
3. Mersereau, D. and A. DiTommaso, ***The biology of Canadian weeds. 121. Galium mollugo L. , Canadian Journal of Plant Science***,
<http://pubservices.nrc-cnrc.ca/rp-ps/absres.jsp?jcode=cjps&ftl=P01-152&lang=eng>
4. ***Les mauvaises herbes de l'Ontario: Gaillet mollugine***
http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/ontweeds/smooth_bedstraw.htm
5. ***SAGE pesticide, Milestone (Aminopyralid) et Garlon Ultra (Triclopyr)***
<http://www.sagepesticides.qc.ca/>

Période des questions

