



BILAN DU RÉSEAU DE DÉPISTAGE DE LA TIPULE DES PRAIRIES AU QUÉBEC

RAPPORT D'ÉTAPE – Avril 2012

Résumé

La tipule des prairies (*Tipula paludosa* Meigen) cause des dommages importants au Québec depuis 2008. En 2010, le RAP a mis en place un réseau de dépistage de cet insecte afin de surveiller l'évolution des populations et des dommages causés aux grandes cultures. En 2011, le dépistage a été effectué dans 7 régions du Québec : Bas-Saint-Laurent, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Centre-du-Québec, Estrie, Lanaudière et Mauricie. Une évaluation des dommages a aussi été effectuée aux mois de juin et de juillet dans les champs dépistés au printemps. La tipule des prairies a été observée dans différentes grandes cultures et cultures fourragères dans 5 régions : Bas-Saint-Laurent, Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Estrie. Les infestations variaient entre 6 et 293 larves par m² au printemps. En 2011, selon les déclarations des producteurs au MAPAQ ou à la Financière agricole du Québec, 55 % des cultures affectées étaient des grandes cultures (céréales, canola, maïs, soya), une augmentation importante par rapport à l'année précédente, où seulement 16 % des cultures affectées appartenaient à cette catégorie. L'estimation visuelle des dommages aux mois de juin et de juillet 2011 dans les champs suivis par le RAP a permis d'observer des pertes de biomasse allant jusqu'à 80 %. Des expériences sont en cours afin d'évaluer l'effet du travail de sol en surface à l'automne et au printemps ainsi que les préférences alimentaires de la tipule afin de trouver des solutions pour réduire les dommages.

Contexte et objectifs

La tipule des prairies est un nouvel insecte ravageur récemment répertorié au Québec. Elle a été observée pour la première fois dans les terrains de golf en 2002 dans la région de la Chaudière-Appalaches (Lévis, Saint-Michel-de-Bellechasse). Depuis 2008, des dommages importants ont été rapportés dans plusieurs champs de grandes cultures et de cultures fourragères en Chaudière-Appalaches et en Estrie (Figure 1).

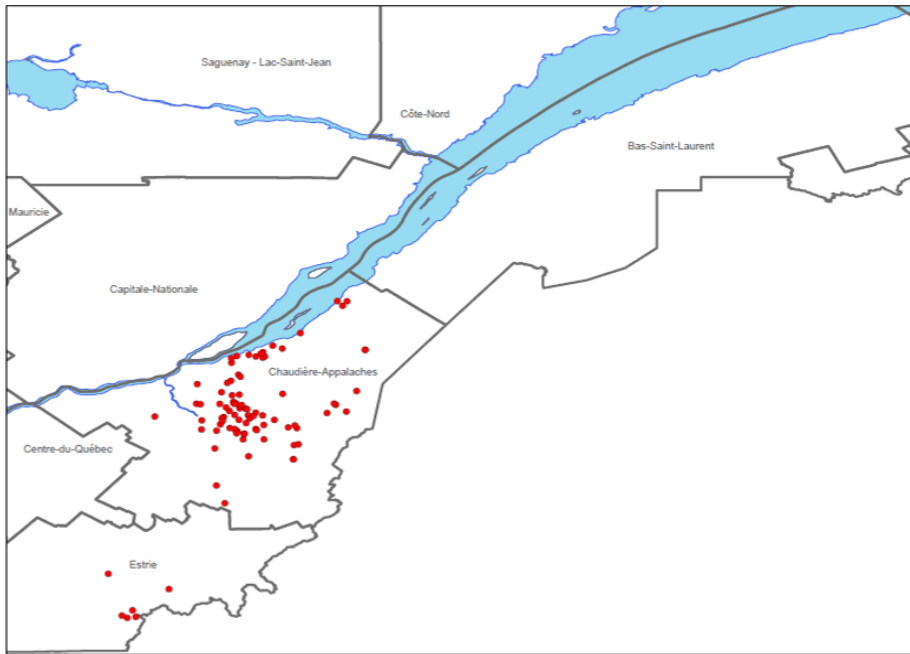


Figure 1 : Champs où la présence de tipules des prairies a été observée en 2008.

Ce sont les larves qui causent des dommages en s'alimentant sur les racines, les feuilles et les tiges des plantes. L'insecte ne produit qu'une seule génération par année. Les adultes, ressemblant à de gros moustiques qui ne piquent pas, émergent du sol entre la fin du mois d'août et la mi-octobre. Ils s'accouplent dès l'émergence et les femelles pondent de 50 à 200 œufs sur le sol ou les plantes. Dès l'éclosion, les larves s'alimentent des résidus de plantes et passeront l'hiver au 2^e ou au 3^e stade larvaire, dans les 5 premiers cm du sol. C'est au printemps que les larves causent le plus de dommages, car elles prennent 90 % de leur poids entre le mois d'avril et la mi-juin. Elles arrêtent de s'alimenter entre la mi-juin et la fin de juin et passent l'été en diapause. Elles effectuent leur stade de pupaison au mois d'août, avant d'émerger en adulte.



4^e stade larvaire



Femelle adulte

En Europe (Royaume-Uni, France, Allemagne), cet insecte cause des dommages principalement dans les céréales sur un retour de prairie. Au Québec, les grandes cultures attaquées par les larves de tipules sont les plantes fourragères (graminées, légumineuses), les céréales (blé, orge, seigle, avoine), les crucifères (canola), le maïs et le soya (Figure 2). Des dommages ont aussi été rapportés sur des cultures horticoles, des choux et plusieurs implantations de fraises.



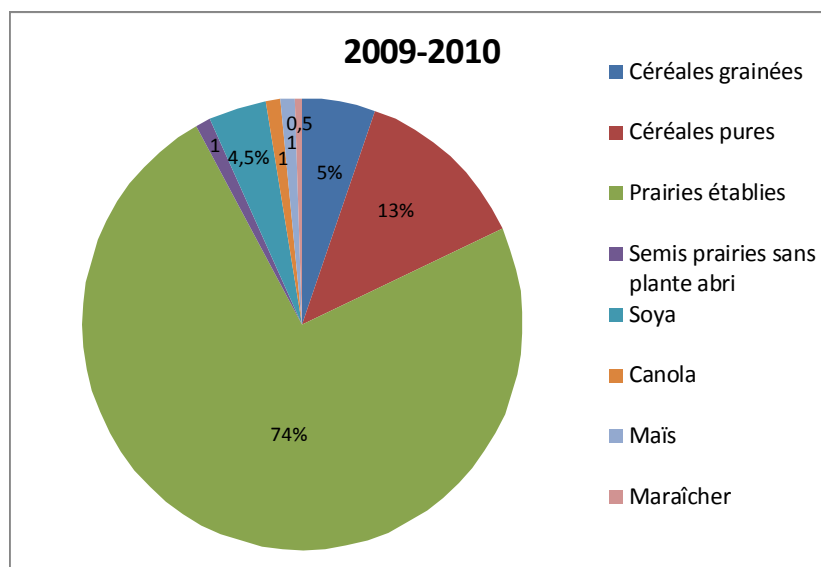


Figure 2 : Types de cultures où la tipule des prairies a été observée en 2009 et en 2010
Note : L'intensité des dommages n'est pas représentée sur cette figure.

Le réseau de dépistage complète deux projets de recherche pilotés par le CÉROM afin de mieux connaître la dynamique de population, la survie hivernale de l'insecte, sa préférence alimentaire ainsi que de tester quelques moyens de lutte.

Méthodologie

En 2011, le dépistage de la tipule des prairies a été effectué par des agronomes du MAPAQ, des clubs agroenvironnementaux et le CÉROM dans 49 champs à travers les 7 régions du Québec nommées au début de ce bulletin d'information. Dans chaque champ, 20 échantillons de terre ont été prélevés entre les mois d'avril et de mai à l'aide d'une sonde de 10 cm de diamètre. Les échantillons prélevés ont été envoyés au CÉROM où le décompte des larves de tipules a été effectué après un passage de 24 h en entonnoir de Berlèse. Les larves récoltées de cette façon ont été dénombrées, pesées et mesurées afin de déterminer leur stade de croissance. La moyenne d'abondance des larves est présentée par m² (Tableau 1) pour les zones échantillonnées.



Sonde d'échantillonnage



Entonnoirs de Berlèse



Un appel a aussi été lancé aux producteurs pour qu'ils déclarent la présence de ce ravageur au MAPAQ afin de mieux cerner la dispersion de la tipule (avertissement No 17 du 20 juin 2011 [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a17gc11.pdf>]).

Au mois de juin, une évaluation visuelle des dommages causés par la tipule a été effectuée dans chaque champ sur les 20 stations échantillonnées au printemps. Le pourcentage de recouvrement (pour les cultures fourragères) ou le nombre de plants (pour les cultures en rangs) était noté à l'intérieur de quadrats de 1 m². Une estimation des pertes sur l'ensemble du champ était aussi notée.



Quadrat pour évaluation des dommages

Résultats

Depuis les premiers dommages en 2008 en Chaudière-Appalaches et en Estrie, la tipule des prairies a été observée dans des champs de grandes cultures dans trois autres régions : Centre-du-Québec, Capitale-Nationale et Bas-Saint-Laurent (Figure 3). Aucune tipule des prairies n'a été observée dans les champs dépestés en Montérégie, en Mauricie et dans la région de Lanaudière.

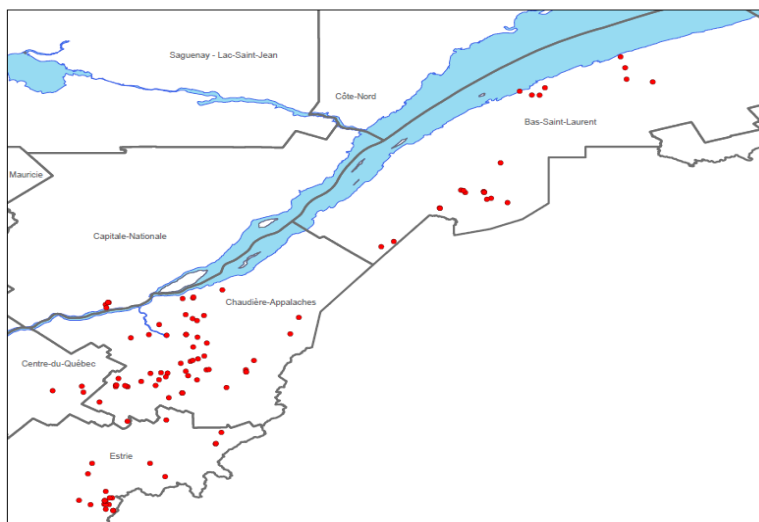


Figure 3 : Champs où la présence de tipules des prairies a été observée en 2011.



Les cultures attaquées étaient plus diversifiées en 2011, puisque 55 % des champs infestés étaient composés de grandes cultures (céréales pures, céréales d'automne, soya, maïs et canola), quand ils n'étaient que de 16 % en 2009 (Figure 4).

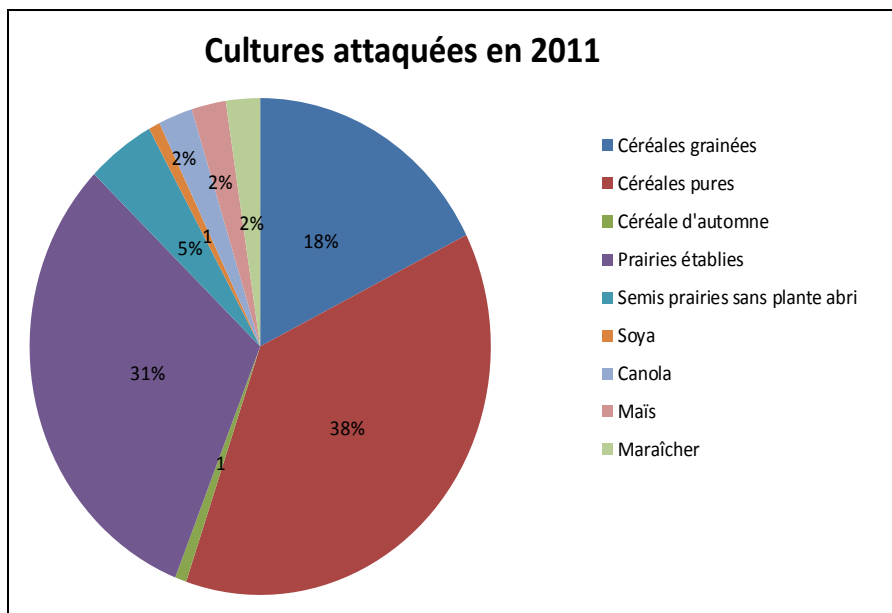


Figure 4 : Types de cultures où la tipule des prairies a été observée en 2011
Note : L'intensité des dommages n'est pas représentée sur cette figure.

L'échantillonnage dans les mêmes champs qu'en 2010 nous a permis d'observer que les populations de tipules étaient 48 % plus élevées au printemps 2011 qu'au printemps 2010 (Tableau 1). Les populations de tipules variaient entre 0 et 293 larves/m². Des populations de plus de 25 à 100 larves/m² dans les céréales et les fourrages respectivement pourraient causer des pertes de rendement, selon les seuils d'intervention utilisés en Europe. Aucun seuil n'a encore été établi pour le Québec, mais des études sont en cours.

L'estimation visuelle des dommages causés par la tipule a été effectuée au cours du mois de juin dans tous les champs dépistés au printemps 2011. L'estimation des pertes variait entre 0 et 80 % sur les sites dépistés (Tableau 2). Toutefois, les pertes de rendement à la récolte n'ont pas été mesurées et il n'est pas possible pour l'instant de relier l'abondance des tipules aux pertes de rendement. Des expériences sont en cours pour mesurer plus précisément ces pertes.

L'échantillonnage durant l'automne 2011 nous a permis d'observer que les populations de tipules étaient 1,5 % plus faibles qu'au printemps 2011 et 33 % plus faibles que durant l'automne 2010. Les conditions climatiques plus chaudes et plus sèches de l'automne 2011 pourraient expliquer ce résultat, puisque les œufs et les jeunes larves de tipules sont très sensibles à la dessiccation.



Tableau 1 : Populations (larves/m²) de la tipule des prairies dans les sites dépistés par le réseau de surveillance

Région	Municipalité/champ	Printemps 2010		Automne 2010		Printemps 2011		Automne 2011	
		Date	Nb/m ²	Date	Nb/m ²	Date	Nb/m ²	Date	Nb/m ²
Bas-Saint-Laurent	Témiscouata-sur-le-lac		02-mai	51	19-oct	32
	Pohénégamook		02-mai	83	19-oct	172
	Mont-Carmel	16-juin	150		...	02-mai	264	13-oct	357
	Saint-Louis-du-Ha-Ha					02-mai	203	13-oct	452
	Saint-Onésime 1	16-juin	120		...	02-mai	212	13-oct	166
Capitale-Nationale	Saint-Augustin-de-Desmaures 2	05-août	25	8 nov.	85	02-mai	51		
	Saint-Augustin-de-Desmaures 3		12-mai	13	27-oct	13
	Saint-Augustin-de-Desmaures 4		12-mai	121	27-oct	414
	Saint-Augustin-de-Desmaures 5		12-mai	121	01-nov	32
Chaudière-Appalaches	Beauceville	21-mai	50	2 nov.	850	09-mai	204	24-oct	624
	Frampton	13-mai	25	2 nov.	230	09-mai	57	24-oct	51
	Saint-Adrien-d'Irlande	21-mai	28	2 nov.	308	12-mai	70	25-oct	83
	Saint-Camille-de-Lellis	12-mai	48	2 nov.	298	10-mai	274	26-oct	395
	Saints-Anges	13-mai	93	2 nov.	170				...
	Saint-Fabien-de-Panet					10-mai	127	26-oct	32
	Saint-François-de-la-rivière-sud	12-mai	8	2 nov.	58	10-mai	95	26-oct	280
	Saint-Frédéric	21-mai	85	2 nov.	195	05-mai	76	25-oct	331
	Saint-Isidore		11-mai	13	19-oct	134
	Saint-Joseph-de-Beauce	13-mai	84	2 nov.	390	05-mai	204	24-oct	318
	Saint-Narcisse-de-Beaurivage					11-mai	6	31-oct	242
	Scott-Jonction	13-mai	4	2 nov.	15	11-mai	25	19-oct	13
	Theftord-Mines	21-mai	61	2 nov.	64	12-mai	95	25-oct	204
Centre-du-Québec	Saint-Ferdinand					10-mai	51	19-oct	242
	Saint-Norbert-d'Arthabaska 1 ⁽¹⁾		03-mai	51		
	Saint-Norbert-d'Arthabaska 2		03-mai	0	08-nov	0
	Sainte-Sophie-d'Halifax		10-mai	19	02-déc	0
Estrie	Bury		30-avr	127		
	Cookshire	20-mai	40	19 oct.	60	10-mai	51	27-oct	38
	Frontenac	20-mai	132		...	02-mai	95	27-oct	172
	Saint-Isidore-de-Clifton			19 oct.	20			26-oct	146
	La Patrie 2	22-avr	30		...	02-mai	293		
	Saint-Malo 1	22-avr	80	4 nov.	100			26-oct	197
	Saint-Malo 2	22-avr	965	4 nov.	1500	30-avr	197		

(1) Champ de fraise qui a subi des dommages en 2010.



Tableau 2 : Estimation visuelle des pertes dans le champ, en juin 2011, causée par la tipule des prairies

Région	Municipalité/champ	Culture en 2011	Abondance de tipule Nb/m ²	Estimation visuelle des pertes (%)	% du champ affecté
Bas-Saint-Laurent	Pohénégamook	Prairie déjà établie	83	75	10
	Mont-Carmel	Prairie déjà établie	264	50	100
	Saint-Onésime	Prairie déjà établie	212	10	100
Capitale-Nationale	Saint-Augustin-de-Desmaures 2	Prairie déjà établie	51	50	30
	Saint-Augustin-de-Desmaures 4	Prairie déjà établie	121	43	30
Chaudière-Appalaches	Beauceville	Prairie déjà établie	204	40	20
	Frampton	Avoine	57	70	20
	Saint-Adrien-d'Irlande	Prairie déjà établie	70	40	20
	Saint-Camille-de-Lellis	Établissement de prairie	274	40	30
	Saint-Fabien-de-Panet	Orge grainée	127	80	40
	Saint-Frédéric	Prairie déjà établie	76	50	30
	Saint-Isidore	Prairie déjà établie	13	20	30
	Saint-Joseph-de-Beauce	Prairie déjà établie	204	50	30
	Scott-Jonction	Avoine	25	60	50
	Thetford-Mines	Établissement de prairie	95	40	30
Centre-du-Québec	Saint-Norbert-d'Arthabaska 1 ⁽¹⁾	Fraise	51	0	0
Estrie	Bury	Prairie déjà établie	127	53	55
	Cookshire	Prairie déjà établie	51	61	40
	Frontenac	Prairie déjà établie	95	47	45
	La Patrie 2	Céréales mélangées	293	35	70
	Saint-Malo 1	Blé-Avoine	274	30	26
	Saint-Malo 2	Prairie déjà établie	197	50	65

Conclusion

La tipule des prairies était beaucoup plus abondante en 2011 qu'en 2010 et se retrouve maintenant dans 5 régions différentes de la province. Les conditions climatiques observées durant l'automne 2010 et au printemps 2011 étaient très favorables à la survie et au développement de la tipule des prairies, avec des précipitations plus importantes que la moyenne et des températures fraîches, ce qui a entraîné des dommages plus importants à certains endroits. Il faut noter aussi que les dommages ont été rapportés presque jusqu'à la fin de juin 2011, alors qu'en 2010, ils avaient cessé dans la 2^e ou la 3^e semaine de juin. Les cultures affectées par la tipule des prairies étaient plus diversifiées en 2011 qu'en 2010. Les projets de recherche en cours devraient permettre d'évaluer les cultures moins vulnérables à la tipule qui pourraient être utilisées en rotation ainsi que d'évaluer l'impact du travail de sol en surface sur les populations de tipules.



Remerciements

Nous tenons à remercier tous les producteurs où un suivi a été effectué par le RAP et le projet de recherche. Merci à Roxanne S. Bernard, Hélène Lemonde et Eugénie Potvin (CÉROM) pour le temps passé à dénombrer, peser et prendre soin des centaines de tipules récoltées dans le projet! Merci à tous les agronomes du MAPAQ impliqués dans le RAP – tipule des prairies : Ermin Menkovic (Estrie), Julie Breault et Véronique Chantal (Lanaudière), Brigitte Duval et Joëlle Cantin (Centre-du-Québec), Marc Poirier (Victoriaville), Maryse Provancher et Isabelle Lamothe (Mauricie), Rosaire Trahan (Capitale-Nationale), Line Bilodeau (Chaudière-Appalaches), Bernard Brillant et Véronique Gagnon (Bas-Saint-Laurent)! Merci aux agronomes des différents clubs-conseils impliqués dans le RAP ou dans les projets de recherche : Priscila Petrauskas, Marie-Ève Tanguay, Rock Martel (Club agroenvironnemental de l'Estrie), Jean-Michel Delage (Club Fertior), Dominic Leblanc (CGA)! Merci à Claude Parent, Audrey Roy (DP) et Louis Simard (AAC) pour leur support et leur aide au champ! Merci à Charles Ricard, Stan Platerrier, Mario Maurice et Mario Marquis (CÉROM) pour l'installation du système d'entonnoirs Berlèse! Merci à la Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec (FPCCQ) pour l'appui aux projets de recherche! Les projets de recherche sur la tipule des prairies sont financés par le programme Prime-Vert Volet-11.1.

Texte rédigé par :

Geneviève Labrie, Ph. D. et Jennifer De Almeida, chargée de projet en entomologie (CÉROM), en collaboration avec Claude Parent, Brigitte Duval, Line Bilodeau, Ermin Menkovic et Bernard Brillant (MAPAQ)

Coordonnées du groupe de travail :

http://www.agrireseau.qc.ca/references/21/GC/Collaborateurs_Tipule2012.pdf

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES GRANDES CULTURES

Claude Parent, agronome – Avertisseur

Direction de la phytoprotection, MAPAQ

Téléphone : 418 380-2100, poste 3862 – Télécopieur : 418 380-2181

Courriel : Claude.Parent@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Louise Thériault, agronome et Cindy Ouellet, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 02 – grandes cultures – 9 mai 2012

