



Contrôle des insectes piqueurs à Saint-Donat

Rapport final
2014

Septembre 2014



Contrôle des insectes piqueurs à Saint-Donat

Introduction

Le présent rapport fait état des activités de contrôle biologique des insectes piqueurs pour la saison 2014.

Au cours de la saison 2014, les précipitations abondantes ont été favorables au développement des moustiques et des mouches noires. L'équipe de G.D.G. Environnement sur place a donc dû adapter ses opérations aux conditions afin de remplir les objectifs contractuels.

Les opérations de dépistage ainsi que le traitement des gîtes larvaires ont débuté le 23 avril 2014. Le contrôle biologique des insectes piqueurs s'est poursuivi tout au long de la saison pour prendre fin le 15 septembre 2014. Des efforts ont été fournis tout au long de ce projet afin d'optimiser l'efficacité des traitements biologiques. Une prospection assidue a été maintenue tout au long de la saison afin d'assurer une réduction de la nuisance. Globalement, l'efficacité moyenne des traitements de la saison 2014 a été de 92,6 %.

Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques enregistrées par Environnement Canada ont été compilées et sont présentées sous forme de tableau dans cette section. Les données utilisées proviennent de la station météorologique de Saint-Jovite.

De façon générale, les températures moyennes des mois d'avril à août se rapprochent des normales de saison (données compilées : 1981-2010). Par contre, les précipitations reçues ont été bien au-dessus des normales pour toute la saison 2014. Les fortes précipitations au printemps ont été favorables au développement des moustiques et des mouches noires.

Tableau 1 : Conditions météorologiques observées et normales climatiques pour les mois d'avril à août 2014 à la station météorologique de Saint-Jovite

Mois	Température (°C)		Précipitations totales (mm)	
	Observé en 2014	Normale (1981-2010)	Observé en 2014	Normale (1981-2010)
avril	3,4	3,2	128,0	75,3
mai	12,2	10,4	139,0	98,5
juin	16,8	15,6	109,8	105,8
juillet	17,0	18,1	111,0	97,5
août	17,3	16,9	110,0	109,7



Contrôle des insectes piqueurs à Saint-Donat

Résultats

Bilan des activités

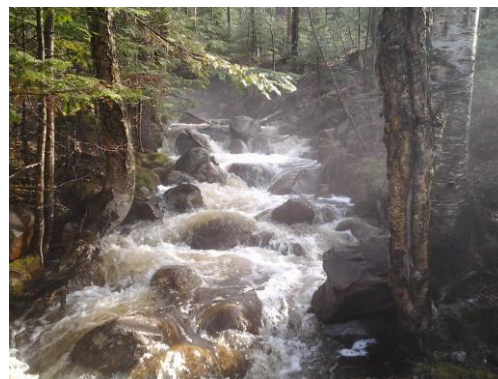
Le programme de contrôle biologique effectué à Saint-Donat repose sur la localisation, le suivi et le traitement répété des sites de développement des larves d'insectes piqueurs situés dans et en périphérie des secteurs à protéger. Les gîtes de développement des moustiques sont toujours situés en eau stagnante, dans les dépressions non drainées, les forêts inondées, les zones inondables, les fossés, marais, tourbières, flaques d'eau, etc.



Les gîtes de mouches noires sont, quant à eux, toujours localisés dans les eaux courantes (rivières et ruisseaux). Une attention particulière doit être portée sur les barrages de castors, les décharges de lacs et les zones de confluence des cours d'eau, car ce sont généralement des endroits où les densités de larves de mouches noires sont importantes. Un suivi rigoureux des populations de moustiques et des mouches noires a donc été effectué dans ces gîtes productifs. Les larves ont été récoltées afin de déterminer leur stade de développement et

d'effectuer le traitement au moment opportun.

Huit traitements ont été nécessaires durant la saison estivale 2014 afin de bien contrôler l'émergence larvaire des insectes piqueurs. Ces traitements ont eu lieu tout au long de la saison, à un intervalle d'une quinzaine de jours par traitement. Les rivières Ouareau et Archambault ont été traitées à sept reprises, et les rivières Pimbina et St-Michel ont été traitées à neuf reprises.



Contrôle des insectes piqueurs à Saint-Donat

Suivi de la mortalité

L'efficacité des larvicides biologiques est vérifiée 24, 48 et 72 heures après chaque application au niveau de points de contrôle déterminés aléatoirement. Les résultats inférieurs à 100 % de mortalité font l'objet d'analyses et de nouvelles applications de larvicides, jusqu'à l'obtention de 100 % de mortalité.

Mesure de la nuisance résiduelle

L'efficacité des interventions est déterminée par une mesure comparative du nombre de moustiques retrouvés lors d'une même soirée à l'intérieur et à l'extérieur des secteurs à protéger.

Le test d'évaluation de la nuisance consiste à se positionner à une station pendant cinq minutes d'attente, et ensuite faire la collecte d'adultes à l'aide d'un filet entomologique que l'on tournoie (en décrivant des « 8 » horizontaux) pendant cinq minutes. Règle générale, le nombre moyen de moustiques capturés dans les secteurs faisant partie du programme de contrôle (zone traitée) doit être comparé au nombre moyen obtenu dans des secteurs similaires non protégés (zone témoin) situés à quelques kilomètres :

$$\frac{(\text{Nombre moyen d'insectes de la zone témoin} - \text{Nombre moyen d'insectes de la zone protégée}) \times 100}{\text{Nombre moyen d'insectes de la zone témoin}}$$

Au total, six séries de tests de nuisance ont été effectuées durant la saison. Dans la **zone protégée**, les captures moyennes sont de **35 insectes piqueurs** en 5 minutes de capture. En **zone extérieure**, les captures moyennes sont de **614 insectes piqueurs** en 5 minutes de capture. Les résultats sont indiqués au tableau 2. Globalement, les tests de nuisance de la saison 2014 ont démontré une efficacité moyenne des traitements de 92,6%.



Contrôle des insectes piqueurs à Saint-Donat

Tableau 2 : Résultats des tests de nuisance à Saint-Donat en 2014

Date	Heure	Zone protégée	Nbre IP*	Heure	Zone non protégée	Nbre IP*	Efficacité
06-06-2014	17:50	Décharge Lac Ouareau	73	18:15	Ruisseau Beaulieu	1053	93,1%
	18:30	Décharge Lac Baribeau	179	18:15	Ruisseau Beaulieu	1053	83,0%
	17:05	Chemin Hector-Bilodeau	49	18:15	Ruisseau Beaulieu	1053	95,3%
	17:30	Décharge Lac Pimbina	48	18:15	Ruisseau Beaulieu	1053	95,4%
	19:05	Lac de la Cuvette	163	18:15	Ruisseau Beaulieu	1053	84,5%
	17:15	Chemin Réjean Lavoie	9	18:15	Ruisseau Beaulieu	1053	99,1%
11-06-2014	17:30	Rond Point Carolus-Laurier	9	18:23	Ruisseau Beaulieu	1186	99,2%
	18:45	56, chemin Mont la Réserve	15	18:23	Ruisseau Beaulieu	1186	98,7%
	18:06	Lac de la Cuvette	124	18:23	Ruisseau Beaulieu	1186	89,5%
	17:10	Chemin Hector-Bilodeau	44	18:23	Ruisseau Beaulieu	1186	96,3%
	17:05	596, rue Allard	66	18:23	Ruisseau Beaulieu	1186	94,4%
	17:35	Chemin Des Cascades	33	18:23	Ruisseau Beaulieu	1186	97,2%
26-06-2014	18:57	Lac de la Cuvette	56	18:33	Ruisseau Beaulieu	197	71,6%
	17:19	Sentier Intercentre	5	18:33	Ruisseau Beaulieu	197	97,5%
	17:15	Chemin Réjean Lavoie	4	18:33	Ruisseau Beaulieu	197	98,0%
	18:28	Décharge Lac Ouareau	44	18:33	Ruisseau Beaulieu	197	77,7%
	17:55	Décharge Lac Rochemaure	16	18:33	Ruisseau Beaulieu	197	91,9%
	17:50	Lac Tire, Chemin Linda	3	18:33	Ruisseau Beaulieu	197	98,5%
10-07-2014	17:13	Chemin Hector-Bilodeau	10	18:45	Ruisseau Beaulieu	383	97,4%
	18:40	Lac de la Cuvette	76	18:45	Ruisseau Beaulieu	383	80,2%
	17:40	Décharge Lac Baribeau	17	18:45	Ruisseau Beaulieu	383	95,6%
	18:11	Chemin Des Cascades	14	18:45	Ruisseau Beaulieu	383	96,3%
	17:38	Décharge Lac Pimbina	12	18:45	Ruisseau Beaulieu	383	96,9%
	17:10	596, rue Allard	21	18:45	Ruisseau Beaulieu	383	94,5%
24-07-2014	18:50	56, chemin Mont la Réserve	6	18:30	Ruisseau Beaulieu	251	97,6%
	17:15	Chemin Réjean Lavoie	4	18:30	Ruisseau Beaulieu	251	98,4%
	17:45	Décharge Lac Rochemaure	56	18:30	Ruisseau Beaulieu	251	77,7%
	17:47	Décharge Lac Archambault	2	18:30	Ruisseau Beaulieu	251	99,2%
	17:18	Sentier Intercentre	1	18:30	Ruisseau Beaulieu	251	99,6%
	18:15	Lac de la Cuvette	48	18:30	Ruisseau Beaulieu	251	80,9%
06-08-2014	19:00	596, rue Allard	7	18:19	Ruisseau Beaulieu	113	93,8%
	17:25	Décharge Lac Ouareau	3	18:19	Ruisseau Beaulieu	113	97,3%
	17:36	Lac Tire, Chemin Linda	3	18:19	Ruisseau Beaulieu	113	97,3%
	18:30	Décharge Lac Baribeau	18	18:19	Ruisseau Beaulieu	113	84,1%
	18:00	Sentier Intercentre	14	18:19	Ruisseau Beaulieu	113	87,6%
	17:09	Chemin Hector-Bilodeau	3	18:19	Ruisseau Beaulieu	113	97,3%
Moyenne pour la saison:			35			614	92,6%

* La quantité d'insectes piqueurs capturés en 5 minutes

Des tests spécialement conçus afin de capturer des moustiques ont également été effectués dans la zone protégée de Saint-Donat. Au total, trois tests de nuisance moustiques ont été faits en 2014. Une moyenne de **2,3 moustiques** ont été capturés en cinq minutes. Aucune mouche noire n'a été capturée dans ces tests de nuisances, mais elles n'étaient pas ciblées. Le tableau 3 présente les résultats de ces tests spéciaux.



Contrôle des insectes piqueurs à Saint-Donat

Tableau 3 : Résultats des tests de nuisance spéciaux pour les moustiques à Saint-Donat en 2014

Date	Heure	Zone protégée	Nbre MS*	Nbre MN*	Autres
10-07-2014	21:27	38, Chemin Joseph-Hubert	2	0	0
	21:45	Chemin Réjean Lavoie	3	0	0
24-07-2014	21:25	Chemin Réjean Lavoie	1	0	0
	21:46	38, Chemin Joseph-Hubert	3	0	0
06-08-2014	21:10	Chemin Réjean Lavoie	3	0	0
	21:35	38, Chemin Joseph-Hubert	2	0	0
Moyenne pour la saison:			2,3	0,0	0,0

* La quantité de moustiques (MS) et mouches noires (MN) capturés en 5 minutes

Concernant la nuisance causée par les moustiques, il est vrai cette année qu'elle a connu une augmentation substantielle. Si l'on remonte aux cinq dernières années, nos tests en zone non protégée démontrent bien l'augmentation des moustiques en 2014. Le graphique suivant montre la moyenne de captures de moustiques en cinq minutes pour les tests de nuisances effectués en zone extérieure depuis 2010.

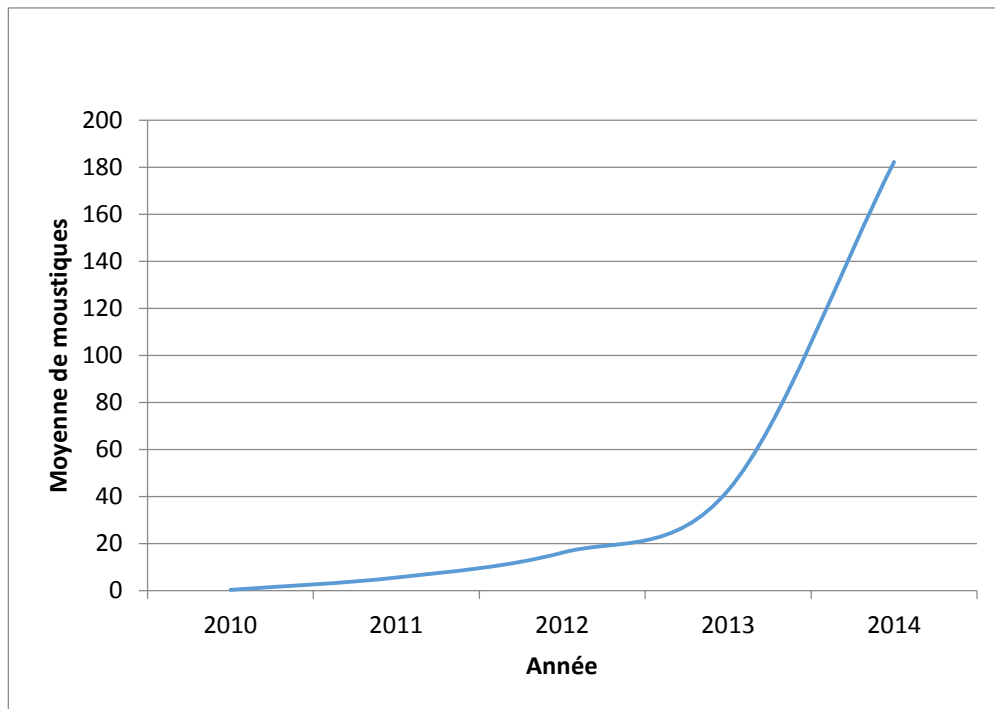


Figure 1 : Moyenne de moustiques capturés à l'extérieur de la zone protégée dans le Parc national de Mont-Tremblant

Il est toujours risqué de soumettre des hypothèses sur l'augmentation de la nuisance due aux moustiques sans effectuer de recherche scientifique. D'autant plus que nous observons cette



Contrôle des insectes piqueurs à Saint-Donat

augmentation de la nuisance à la grandeur du Québec, particulièrement en milieu forestier. Il serait par contre intéressant d'explorer l'hypothèse des conditions climatiques. Contrairement aux années passées, les précipitations de neige reçues au cours de l'hiver ont été plus élevées que la moyenne, et la fonte des neiges s'est prolongée sur une période également supérieure à la normale. Ajoutons à cela un printemps peu ensoleillé et assez frais, ce qui a ralenti l'évaporation de l'eau, donc l'assèchement naturel des micro-gîtes à moustiques particulièrement en milieu forestier. Ces conditions climatiques ont ainsi favorisé la rémanence de ces micro-gîtes à moustiques difficiles à répertorier, d'où l'augmentation de la nuisance généralisée.

Demandes d'inspection/appeal des citoyens

Durant toute la durée des opérations, vingt-trois appels de citoyens ont été enregistrés. G.D.G. Environnement avait mis en place une ligne Info-Moustique qui permettait à tout résident ayant des questions de communiquer directement avec le coordonnateur du programme. Sur ces vingt-trois appels, dix-sept concernaient de la nuisance due aux moustiques. Quatre autres étaient des citoyens, en début de saison, qui voulaient informer le coordonnateur de la présence de gîtes sur leur terrain et s'assurer que ces derniers seraient traités. Un autre appel était une demande d'information sur le produit utilisé, et finalement, un appel était une demande fin d'exclure son terrain des traitements. Tous ces citoyens ont été recontactés par le coordonnateur et une inspection des lieux a été effectuée lorsque requis.

Conclusion et recommandations

Ce rapport final de la saison 2014 fait état des activités réalisées pour la mise en œuvre du programme de contrôle biologique des insectes piqueurs à la municipalité de Saint-Donat et présente le bilan des opérations.

Le programme de contrôle des insectes piqueurs effectué à Saint-Donat est très positif. Toutes les opérations de contrôle biologique en 2014 se sont déroulées conformément au devis technique et l'entrepreneur a maintenu un taux d'efficacité dépassant les 90 %. Les connaissances du terrain acquises durant la saison ne pourront qu'être bénéfiques pour le suivi et le contrôle biologique des insectes piqueurs en 2015.

En raison de conditions météorologiques favorables, la nuisance due aux moustiques a été particulièrement élevée. Ce phénomène a été observé pour la première fois depuis de très nombreuses années et ne devrait pas se reproduire de manière répétitive. A cet effet, l'équipe de G.D.G. Environnement étudiera ce phénomène particulier au cours des prochaines années de manière à ajuster les interventions s'il y a lieu.



Contrôle des insectes piqueurs à Saint-Donat

Il faut se rappeler que le contrôle biologique des insectes piqueurs a pour but de réduire la nuisance à un niveau confortable. L'éradication n'est ni possible ni souhaitable et il est normal que quelques insectes piqueurs subsistent après le traitement biologique.

Nous sommes convaincus que le contrôle biologique des insectes piqueurs a eu des retombées significatives sur la qualité de vie et la mise en valeur du potentiel récréotouristique du secteur.

L'équipe tient à vous remercier pour votre confiance et vous transmet ses sincères salutations.

Réjean Bergevin, Ing. F. M.Sc. a., Responsable de contrat
Jean-Frédéric Alain, Coordonnateur du programme

