



## SERVICE CANADIEN DES FORÊTS

# Centre de foresterie de l'Atlantique – Une contribution significative

## Dispersion de la tordeuse des bourgeons de l'épinette

### De la neige en juillet

Durant plusieurs nuits sans nuages entre le 20 et le 25 juillet 2016, le radar météorologique d'Environnement Canada a détecté ce qui semblait être des bandes de neige se déplaçant de la rive nord du golfe du Saint-Laurent vers le Nouveau-Brunswick. Les citoyens de la ville de Campbellton et des communautés environnantes du nord du Nouveau-Brunswick ont rapidement découvert que la « neige en juillet » était en fait d'imposantes nuées de papillons de la tordeuse des bourgeons de l'épinette provenant d'une infestation au Québec.



De la neige en juillet 2016.

La tordeuse des bourgeons de l'épinette est un insecte forestier indigène qui vit dans les forêts d'épinettes et de sapins du nord-est de l'Amérique du Nord. Des infestations de cet insecte se produisent tous les 30 à 40 ans. En 2006, on a constaté le début d'une infestation au Québec et, en 2016, elle s'étendait à quelque 7 millions d'hectares – soit une superficie égale à celle de la province du Nouveau-Brunswick. L'infestation atteint maintenant la frontière nord du Nouveau-Brunswick et menace les forêts de la province.

### Stratégie d'intervention précoce

En 2014, un projet de recherche dans le cadre d'une stratégie d'intervention précoce a été mis en œuvre pour explorer de nouvelles façons de gérer une infestation de tordeuse des bourgeons de l'épinette. Les chercheurs étudient les nombreux aspects de l'écologie et de la gestion de l'insecte. L'approche

basée sur l'intervention précoce nécessite de faire une surveillance intensive des populations de tordeuses et de cibler les zones où la quantité de tordeuses est élevée (points chauds), et ce, avant que la population d'insectes atteigne le niveau d'une infestation. Monsieur Rob Johns, Ph. D., écologiste des insectes forestiers du Service canadien des forêts du Centre de foresterie de l'Atlantique, à Fredericton, au Nouveau-Brunswick, étudie le rôle de ces incidents de dispersion massive sur l'expansion des infestations de tordeuses des bourgeons de l'épinette.

### Incidents de dispersion

Il se produit de temps à autre des incidents de dispersion massive pendant les infestations de tordeuses. La nuit, les papillons sont portés par les courants d'air chaud et peuvent voyager sur de grandes distances avant de revenir sur terre. Les papillons sont attirés par les sources de lumière. Cela explique la quantité incroyable qui s'accumule parfois dans les régions bien éclairées.

Cette dispersion massive de la tordeuse des bourgeons de l'épinette n'est pas nouvelle dans la région de Campbellton (voir la photo prise en 1957). Selon les estimations, la dispersion de 2016 compterait des milliers de milliards de papillons. Même si ce nombre est spectaculaire, les scientifiques sont incertains des effets qu'auront ces papillons sur la propagation de l'infestation de tordeuses au Nouveau-Brunswick. Ces événements anéantiront-ils tous les efforts faits afin de limiter l'infestation dans le nord? Cette question a été au cœur des travaux de recherche de M. Johns pendant la deuxième moitié de 2016.



1957



2016

Papillons de tordeuses des bourgeons de l'épinette à Campbellton en 1957 et en 2016.

## Le rôle important des Pisteurs de tordeuses

Les Pisteurs de tordeuses est en un projet de science citoyenne qui a commencé en 2015 afin de fournir de l'information précieuse aux chercheurs. Cette information permet de connaître l'évolution des populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette aux premières étapes d'une infestation. Les citoyens scientifiques reçoivent un piège vert appâté avec des phéromones. Les phéromones sont des composés chimiques d'origine naturelle qui déclenchent une puissante réaction sociale chez des individus de la même espèce. Les phéromones utilisées par les citoyens scientifiques sont produites par les papillons femelles de tordeuses des bourgeons et sont très attractives pour les papillons mâles de tordeuses.



Une scientifique citoyenne et un piège appâté avec des phéromones.

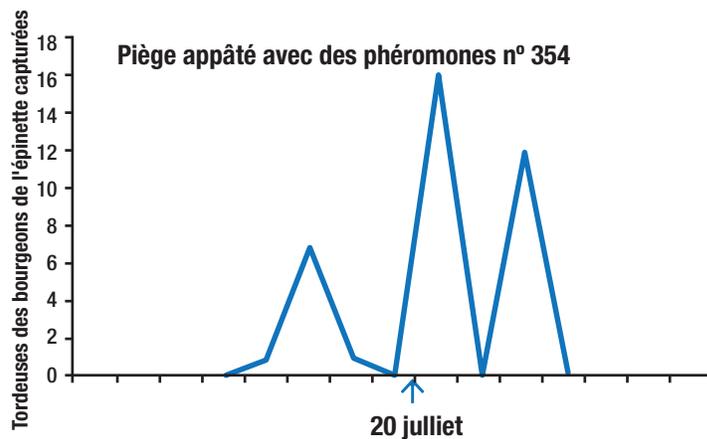
Les scientifiques utilisent les données climatiques pour prédire à quel moment les papillons résidents sont les plus susceptibles d'émerger. Les papillons de tordeuses capturés pendant la période au cours de laquelle émergent les papillons résidents pourraient faire partie de la population résidente. Cependant, les papillons qui sont capturés en dehors de la période prévue pourraient être des migrants provenant d'une autre région. Cela est tout particulièrement probable lorsqu'on en capture de grandes quantités dans des régions où il n'y avait pas d'activité auparavant. Les citoyens scientifiques vérifient leurs pièges chaque semaine. Les pièges capturent autant des papillons résidents que des papillons migrants amenés lors d'un incident de dispersion. Grâce à l'aide de ces scientifiques citoyens, on a établi que les incidents de dispersion de 2016 étaient probablement assez étendus, allant peut-être aussi loin que Cap-Breton, en Nouvelle-Écosse, et loin dans le Maine, aux États-Unis.

### RNCAN UNE CONTRIBUTION SIGNIFICATIVE : 017

N° de cat. Fo4-122/2018F-PDF (En ligne)  
ISBN 978-0-660-25278-0

Also available in English under the title: Atlantic Forestry Centre - Making a Difference : Spruce budworm dispersal.

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à [nrcan.copyrightdroitdauteur.nrcan@canada.ca](mailto:nrcan.copyrightdroitdauteur.nrcan@canada.ca).



Possibles papillons migrants de tordeuses des bourgeons de l'épinette capturés dans un piège.

## Quel sera l'effet de cet incident sur les populations locales de tordeuses?

Les tordeuses ont une capacité de reproduction élevée : chaque femelle peut pondre jusqu'à 200 œufs. Cependant, de nombreux contrôles naturels, comme les parasites, les maladies et les prédateurs, contribuent à maintenir à un faible niveau les populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette. En outre, la santé et la vigueur des papillons migrants peuvent être moins bonnes que celles des papillons résidents, ce qui peut avoir des effets négatifs sur la viabilité des œufs pondus. Cela pourrait être dû à la concurrence accrue pour la nourriture aux endroits où la population est plus élevée, ainsi qu'à une plus grande vulnérabilité aux maladies en raison du stress accru. Les papillons provenant de régions avec des populations élevées de tordeuses pourraient aussi être porteurs de maladies et de parasites supplémentaires. Ce sont toutes des questions que les chercheurs continueront d'étudier.

L'échantillonnage considérable de larves hibernantes et le travail dévoué des scientifiques citoyens et des chercheurs ont permis d'établir que la plupart des œufs ont été pondus à une distance de 30 à 50 km de Campbellton. Cette observation donne à penser que les éventuels effets de cet incident de dispersion seront probablement limités au nord du Nouveau-Brunswick. La méthode d'intervention précoce de repérage et de ciblage des points chauds devrait permettre de gérer la légère augmentation du nombre de tordeuses qui découlera probablement de l'incident de dispersion des papillons qui s'est produit en 2016.

À ce jour, les résultats des traitements appliqués dans le cadre de la stratégie d'intervention précoce sont encourageants, et les chercheurs ont bon espoir de pouvoir continuer à ralentir la propagation de l'infestation.

Pour de plus amples renseignements, communiquez avec :

**Rob Johns, Ph. D.**

Écologiste des insectes forestiers

Ressources naturelles Canada

Service canadien des forêts, Centre de foresterie de l'Atlantique

Courriel : [Rob.Johns@canada.ca](mailto:Rob.Johns@canada.ca)