

Tordeuse des bourgeons de l'épinette : traquée par des acariens rouges

La tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) est le plus important ravageur des sapinières du Canada. Elle est capable d'entreprendre de longs vols migratoires pouvant aller jusqu'à 500 km. Ce n'est qu'après avoir pondu une partie de leurs œufs que les femelles fécondées, devenues aussi légères que les mâles, s'envolent avec eux dans la haute atmosphère. Les vents les transportent alors vers des peuplements qu'elles espèrent être plus favorables au développement des œufs qui leur restent à pondre. C'est ainsi que les papillons de tordeuses se dispersent et créent de nouveaux foyers d'épidémie. Les chercheurs du Service canadien des forêts (SCF) ont récemment découvert que des acariens rouges (*Leptus triati*) pourraient représenter un moyen de suivre les trajets empruntés par les papillons lors de leurs migrations¹. Qu'en est-il exactement?

Un acarien, deux modes de vie

Communément appelés « acariens rouges » en raison de leur couleur écarlate, les acariens auxquels les chercheurs du SCF s'intéressent cumulent deux fonctions au cours de leur vie : prédateur et ectoparasite. Au stade de nymphes ou d'adultes, ces acariens constituent des prédateurs friands d'insectes ou de leurs œufs. Au stade larvaire, ils sont des ectoparasites qui vivent sur les adultes de plusieurs insectes, dont la tordeuse des bourgeons de l'épinette, sans toutefois les tuer. Comme ces larves vivent à la surface de l'insecte, ils ont développé des pièces buccales capables de perforer les tissus des papillons et d'en aspirer les fluides corporels. De plus, tout en s'alimentant à même leur victime, ces acariens les utilisent comme véhicule pour se disperser. La très grande mobilité des papillons de TBE expliquerait l'attrait de ce parasite vis-à-vis la tordeuse.



Photo : RNCAN

Acarien rouge, prédateur des œufs de TBE.



Photo : RNCAN

Femelle de TBE en vol.



Leptus triati sur un papillon de TBE :
marqueurs de la migration.

Photo : RNCAN

1. Par le passé, les migrations de la TBE étaient étudiées à l'aide de radar et d'observations visuelles faites sur le terrain à l'aide d'échafaudages surplombant la canopée. Les acariens rouges sont employés ici comme des marqueurs visuels. D'autres travaux de recherche sont en cours pour distinguer les TBE « migrantes » des TBE « locales » grâce à l'utilisation des marqueurs génétiques.

Surprises!

En 2011, lors d'études de terrain sur la dynamique des populations de TBE réalisées dans la région du Bas-Saint-Laurent (Québec), des chercheurs du SCF ont observé la présence d'acariens rouges parmi les papillons capturés dans différents types de pièges. Le taux de parasitisme y atteignait environ 10 %, alors qu'il était presque inexistant chez les captures des deux autres populations situées près de Québec et également suivies par les chercheurs.

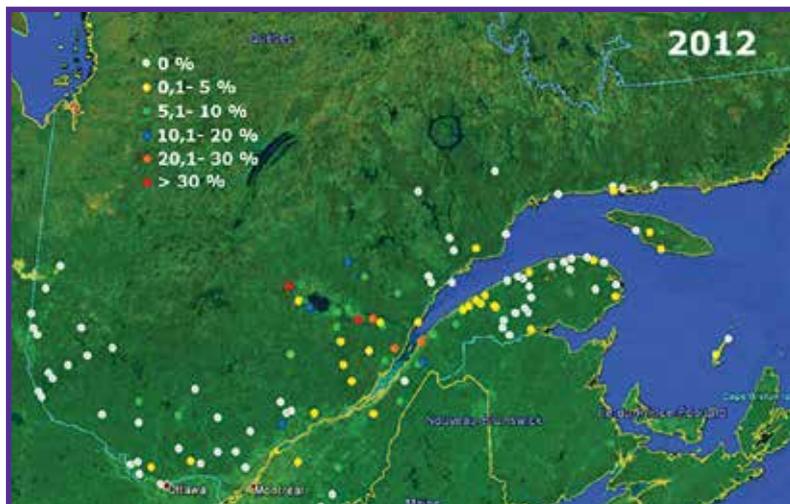
En 2012, le parasitisme dans les populations du Bas-Saint-Laurent chute à moins de 2 %, puis remonte en 2013 au niveau de 2011. Conclusion? Le cycle de vie de ces acariens serait bisannuel (voir cartes).

Une autre surprise attendait les chercheurs. Durant la chaude nuit du 15 au 16 juillet 2013, des nuées de papillons ayant atteint leur pic d'émergence ont envahi la ville de Rimouski et ses environs. Presque au même moment, la région d'Armagh, située à environ 300 km à l'ouest de Rimouski, voyait le nombre de ses captures de papillons augmenter soudainement alors que le vol local était pratiquement terminé. L'analyse des papillons capturés à Armagh a révélé qu'ils étaient parasités autant que ceux qui avaient été capturés dans le Bas-Saint-Laurent. Les chercheurs ont ainsi présumé que les papillons capturés à Armagh pourraient provenir du même endroit que ceux capturés dans le Bas-Saint-Laurent.

Marqués au rouge : une nouveauté?

Cette association entre les acariens rouges et les papillons de TBE a été observée pour la première fois dans l'État du Maine (États-Unis), lors de la dernière épidémie de TBE (1970 à 1990). Dans la littérature scientifique, aucune mention n'est faite concernant la présence de ces acariens au Canada.

Depuis le début du déclenchement de la nouvelle épidémie au



Taux de parasitisme au sein des populations de TBE infestées par les acariens rouges au Québec. Crédit : RNCAN

Québec, des chercheurs du SCF ont intensifié leurs travaux sur les populations de TBE de la Côte-Nord et du Bas-Saint-Laurent. Ils y ont constaté la présence des acariens rouges et ont voulu étudier leur potentiel comme marqueurs de la migration chez la TBE.

Grâce aux papillons récoltés par les différents ministères provinciaux

dans leur réseau permanent de pièges, les chercheurs du SCF sont en mesure de cartographier les zones potentiellement émettrices ou réceptrices de papillons. La présence ou l'absence des acariens rouges permettra aux chercheurs de mieux comprendre l'évolution spatiale et temporelle des épidémies de tordeuses au Canada.

Pour plus de renseignements, veuillez contacter :

Johanne Delisle

Ressources naturelles Canada

Service canadien des forêts

Centre de foresterie des Laurentides

1055, rue du P.E.P.S., C.P. 10380, Succ. Sainte-Foy

Québec (Québec) G1V 4C7

418-648-2526

johanne.delisle@mcan-nrcan.gc.ca

mcan.gc.ca/forets