

Kévin Tougeron

Deuxième prix dans la catégorie doctorat

Bourse Pehr-Kalm 2016 - Les Amis du Jardin botanique de Montréal

Les insectes face aux changements climatiques

Vous êtes-vous déjà demandé ce qui arrivait aux insectes pendant l'hiver? Chaque année, juste avant la chute des premières neiges, tout semble s'être endormi. Plus aucun insecte ne se trouve aux alentours. Les papillons multicolores qui remplissaient nos parcs se sont volatilisés. Pourtant, nos amis à six pattes n'ont pas disparu comme par enchantement, et même pendant la saison froide, leur vie continue sous une autre forme. Afin de résister aux fortes variations de température entre les saisons, les insectes se sont adaptés de bien des façons. Certaines espèces comme le papillon monarque préfèrent migrer pour passer l'hiver dans le Sud. Mais ce que l'on sait moins, c'est que la plupart des insectes font comme le hérisson ou la marmotte : ils hibernent! Cette phase de léthargie est appelée diapause et elle a généralement lieu au stade de la larve, qui trouve un abri pour mieux résister au froid. Les insectes ne sont finalement pas aussi loin qu'on le croit, même en pleine tempête de neige.

Toutefois, le réchauffement du climat influence de manière très importante leur hibernation, et ce phénomène pourrait bien s'accélérer dramatiquement dans les temps qui viennent. De plus fortes températures suscitent à la fois une entrée tardive en hibernation et un raccourcissement de sa durée. Ainsi, dans les années à venir, il pourrait devenir tout à fait habituel d'observer des papillons voler dans nos jardins jusqu'à la fin du mois de novembre. Malheureusement pour nous, c'est aussi vrai pour les moustiques. Dans les régions du monde où les températures hivernales demeurent assez chaudes, nous avons récemment découvert que cela pouvait mener à l'abandon total de la stratégie d'hibernation.

Selon les espèces d'insectes qui sont touchées par ce phénomène, cela peut avoir de graves conséquences pour la protection des cultures ou des jardins ornementaux. Les importants ravageurs de plantes que sont les pucerons sont de ce fait des candidats de choix pour étudier les effets des changements climatiques sur l'allongement de la période d'activité des insectes. Les pucerons, comme d'autres insectes nuisibles, sont attaqués par des microguêpes qui se développent en consommant et en tuant leur hôte de l'intérieur. Inoffensives pour les humains, ces guêpes dites parasitoïdes sont une solution très efficace à l'utilisation de pesticides pour les agriculteurs et les horticulteurs, et sont même utilisées au Jardin botanique de Montréal. Or, le réchauffement du climat pourrait bien nuire gravement à leur efficacité à contrôler les pucerons et désynchroniser leurs activités respectives au cours de l'année. En mesurant l'expression de la diapause chez les guêpes parasitoïdes sous différentes conditions de température, nous tentons de prédire comment elles se comporteront dans le futur et nous souhaitons mieux comprendre comment évoluera leur interaction avec leurs hôtes. Ces recherches, comportant à la fois des suivis annuels sur le terrain et des expériences en laboratoire, ont pour but d'assurer un contrôle efficace des ravageurs de plantes dans le contexte des changements climatiques.