



PHOTOS ANNE-SOPHIE CARON

COMPRENDRE LA MORT DES CHENILLES POUR PRÉSERVER NOS FORÊTS

TEXTE ANNE-SOPHIE CARON, DOCTORAT EN BIOLOGIE
DIRECTION : EMMA DESPLAND ET MIGUEL MONTORO GIRONA



En 2016, juste avant le début de mon doctorat, la forêt grouillait de petites chenilles. Les peupliers n'avaient quant à eux presque plus de feuilles près de la Forêt d'enseignement et de recherche du lac Duparquet (FERLD). Deux ans plus tard, en 2018, les feuilles étaient revenues et c'était comme s'il ne s'était rien passé. Qu'est-il arrivé entre temps?

Ces chenilles appartenaient principalement à une espèce : la livrée des forêts (abrégiée « livrée » dans le reste du texte). Cette espèce est indigène en Amérique du Nord, y compris dans la forêt mixte boréale du Québec. Ce type de forêt est constitué de conifères comme l'épinette, mais aussi de feuillus, principalement le peuplier faux-tremble. Les feuilles de ce dernier sont la nourriture préférée de la livrée et elle le favorisera à

toute autre espèce feuillue aux alentours. La livrée suit aussi un cycle de population décennal, avec, tous les dix ans environ, un pic de population entrecoupé de baisses brutales.

Entre 2016 et 2018, la densité de population s'est donc effondrée : beaucoup de chenilles sont mortes avant de devenir adultes et donc n'ont pas pu se reproduire. Mais qu'est-ce qui a vraiment causé la mort de toutes ces chenilles? C'est la première question qui m'a intéressé lors de mon doctorat.

On reconnaît généralement deux grandes sources de mortalité : la mortalité extrinsèque (la prédation classique par un autre animal) et la mortalité intrinsèque (manque de nourriture ou maladie tuant la chenille).

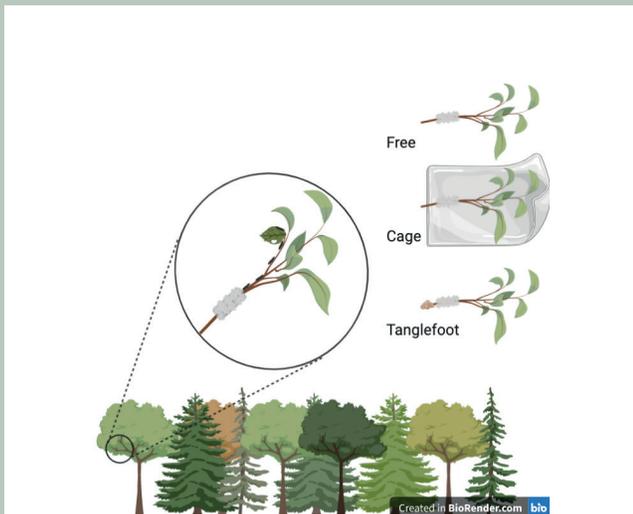
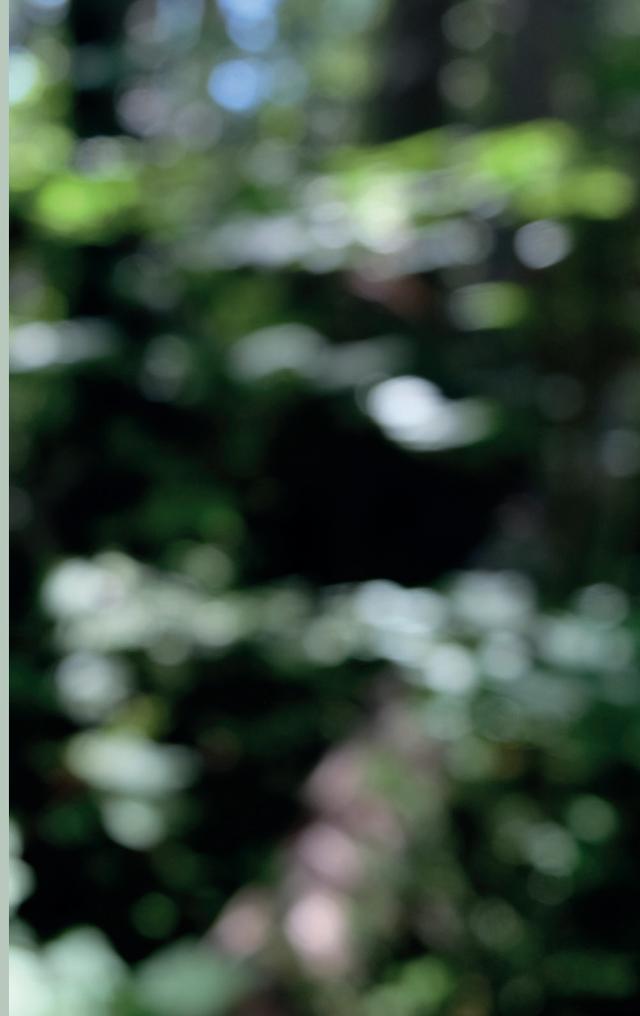


SCHÉMA DU DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

Pour savoir ce qui tue les chenilles, on peut se dire qu'il suffit de les regarder et noter les causes de leur mort. Toutefois, on ne peut pas les surveiller 24 heures sur 24, sept jours sur sept. Il faut donc penser à d'autres façons d'observer les différentes causes de mortalité. Pour cela, nous avons utilisé des cages en tissu, de la résine très collante et des colonies de livrées. En effet, celle-ci pond ses œufs autour d'une petite branche. Il est donc facile de les collecter pour ensuite les poser dans des conditions spécifiques.

Nous avons ainsi disposé nos masses d'œufs sur des branches suivant trois conditions : une exposée et disponible pour tous les prédateurs, une protégée de certains prédateurs grâce à une résine collante nommée « Tanglefoot » les empêchant de marcher jusqu'à leur proie et, finalement, une complètement protégée par une cage en tissu qui laissait néanmoins passer la lumière. Nous avons ensuite noté périodiquement, de mai à juin, le nombre de chenilles émergentes et survivantes.

Cela nous a permis d'avoir un aperçu de la population à travers la saison et d'avoir une meilleure idée de la cause de leur mort. Nous avons ainsi pu démontrer que lorsque la population est haute, la mortalité est aussi bien intrinsèque qu'extrinsèque. Par contre, quand la population est au plus bas, les chenilles mourraient principalement de causes intrinsèques. Les prédateurs volants, généralement des parasitoïdes, jouaient ici un rôle important.



CES RÉSULTATS INDIQUENT QUE LES MALADIES ET LES PARASITOÏDES PERMETTENT DE GARDER LES NIVEAUX DE POPULATIONS RELATIVEMENT BAS ENTRE LES ANNÉES DE PICS.

Cela revêt une importance particulière, car bien que la livrée des forêts soit indigène aux forêts boréales canadiennes, des populations massives peuvent endommager les arbres en dévorant leurs feuilles.

Avec les changements climatiques, leur périodicité devient moins prévisible. Cela augmente le risque d'avoir de hauts niveaux de population de livrée.

Il est donc important de comprendre les facteurs qui aident la population à rester relativement basse, ainsi que de s'assurer que les parasitoïdes et les prédateurs de la livrée peuvent continuer à habiter nos forêts. ■