

Epidémie de Chalarose, distanciation sociale chez le frêne

→ PATHOLOGIE FORESTIERE



Simon LAUBRAY est chercheur à l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement. (INRAE). Il s'intéresse depuis de nombreuses années à la santé des arbres. D'abord en tant que technicien au Département de Santé des Forêt puis en tant qu'ingénieur d'étude à INRAE. Il poursuit sa quête de connaissance par une thèse sur l'agent pathogène, *Hymenoscyphus fraxineus*. Ce champignon originaire d'Asie provoque une maladie sur les frênes européens nommée Chalarose du frêne. Les frênes communs (*Fraxinus excelsior*, pour les botanistes) sont des arbres très présents dans notre environnement, en forêt, dans les haies ou au bord des rivières. L'arrivée de cette maladie est alors une grave menace pour la biodiversité.

«Mieux vaut prévenir que guérir.»

Les recherches effectuées dans les différents pays touchés par cette épidémie ont constaté que la sévérité de la maladie dépend de la densité d'hôtes. Dans les peuplements forestiers majoritairement composés de frênes, les dépérissements sont plus nombreux et la mortalité augmente. La maladie rependrait plus vite dans ce type d'environnement car le champignon produirait plus de spores, multipliant le nombre de feuilles infectées et affaiblissant les défenses de l'arbre.

L'objectif de Simon est de comprendre comment la densité d'hôtes influence-t-elle la production de spores chez *H.fraxineus* ?

• Première hypothèse possible :

Les peuplements avec une faible densité d'hôtes sont moins malades, car il y a moins de feuilles infectées, *H.fraxineus* produit moins de fructifications et donc moins de spores.

L'étude consiste alors à suivre la production de fructification, la quantité de spores et l'état sanitaire des frênes au sein de parcelle de densité en hôtes différents. Pour cela, les résidus de feuilles de frênes sont récoltés dans les différentes

parcelles, triés selon leur infection et les fructifications sont dénombrés, la quantité de spores est évaluée grâce à des pièges captant les spores dans les parcelles.

• Deuxième hypothèse possible :

Dans un mélange avec d'autres essences, la dégradation des feuilles est plus efficace réduisant le nombre de feuilles infectées productrice de fructifications et de spores.

Dans un réseau de quatre parcelles aux compositions différentes, la production des fructifications est mesurée en fonction de la vitesse de dégradation des feuilles et des champignons décomposeurs présents. Les feuilles sont mises dans des sacs perméables à partir de l'automne, laissées sur sites puis récupérées après un ou deux hivers. Les résidus de feuilles sont alors pesés et mis en chambre humide de le but de faire fructifier *H.fraxineus*. Une analyse ADN permet de déterminer les champignons présents lors de leur décomposition et d'identifier les éventuels compétiteurs d'*H.fraxineus*.

Objectifs et/ou applications

- Déterminer le nombre de frênes à partir duquel on observe une diminution de l'infection
- Comparer la vitesse de dégradation entre peuplement pur en frênes et les peuplements mélangés
- Identifier les meilleurs champignons compétiteurs
- En identifiant les situations et détaillant les causes où le champignon produit moins de spores, nous pourrions alors donner des conseils aux forestiers pour éviter la mortalité de leurs frênes.

Université de Lorraine, module science et médiation