

## Retour sur la tournée DSF du 28 au 30 août 2018 sur *Phytophthora ramorum* dans le sud-ouest de l'Angleterre

Du 28 au 30 août dernier, le DSF a rencontré la Forestry Commission (FC) en Angleterre pour discuter de l'agent pathogène *Phytophthora ramorum* et des risques de dommages sanitaires sur la forêt française et notamment sur les mélèzes. Organisme réglementé dans l'Union européenne et soumis à des mesures de protection visant à empêcher son introduction et sa propagation, *Phytophthora ramorum* est déjà bien installé outre-manche, notamment sur le mélèze du Japon. En France, il a été détecté sur cette essence dans le Finistère en 2017. L'objet de cette tournée était de visiter dans le sud-Ouest de l'Angleterre des peuplements forestiers et des paysages ruraux infestés et de comprendre le plan de surveillance du parasite et les actions menées au Royaume-Uni. Cette tournée a permis d'enrichir de manière significative les connaissances du DSF sur la symptomatologie, l'épidémiologie et l'impact de *P. ramorum*. D'une durée de trois jours, elle a consisté à la visite de massifs de mélèze du Japon en mélange avec d'autres essences et peuplements de châtaigniers confrontés au problème de *P. ramorum* et d'un survol aérien des forêts pour une détection visuelle et précoce de foyers.



### Quelques éléments sur la situation aux Royaume-Uni



- Environ 20000 ha de forêt de mélèze ont été coupés en Angleterre, Ecosse et Pays de Galles depuis le début du plan de surveillance
  - La majorité des foyers est localisée sur la côte ouest du Royaume-Uni sur mélèze du Japon.
  - La Forestry Commission a mis en place un plan de surveillance aérien des forêts par hélicoptère.
- Au Royaume-Uni, la gestion des foyers a pour but, non pas d'éradiquer le pathogène, mais de limiter significativement la propagation spatiale de la maladie et son passage sur d'autres hôtes.
  - La Forestry Commission a mis en place un contrôle des transports des grumes avec la nécessité pour les transporteurs d'obtenir une licence et fait un suivi rigoureux des zones de stockage de bois.

La situation en **Irlande Nord** est assez comparable à celle de l'Angleterre mais le nombre de foyers diminue chaque année. Cela témoigne de l'efficacité possible du plan sanitaire de coupes forestières qui tend à réduire la dissémination de l'inoculum du pathogène.

## État de la recherche au Royaume-Uni sur *Phytophthora ramorum* - J. Webber



- On observe des différences de sensibilité entre les essences d'arbres
- *In vitro* les résultats sont très dépendants de la saison, de la température, du support testé (bois, feuilles), des conditions environnementales et des isolats de *P. ramorum*.
- Les études génétiques ont mis en évidence la présence de 2 lignées de *P. ramorum* au Royaume-Uni, dont une absente dans le reste de l'Europe, avec des agressivités différentes.
- Le mélèze du Japon est un hôte très sensible et a un rôle important dans la production de l'inoculum du pathogène et dans sa dissémination spatiale en milieu naturel.
- Le mélèze d'Europe (*Larix decidua*) et hybride (*L. eurolepis*) font partie de la liste des hôtes à *P. ramorum* mais il est difficile d'estimer leur niveau de vulnérabilité en peuplement forestier, car ces deux essences sont peu présentes au Royaume-Uni.
- *P. ramorum* a été détecté sur feuilles, rameaux et branches dans des peuplements dépérissants de châtaignier

### Quelques critères d'identification d'une infection due à *P. ramorum* sur mélèze



- *Sur arbres* : des jaunissements de houppier et des descentes de cimes
- *Sur branches* : la présence de nécroses associées à des écoulements de résine ; l'écorçage superficiel révèle des lésions brunes dans les tissus du bois et une marge rouge/rose en bordure
- *Sur aiguilles* : les aiguilles infectées sont flétries, de couleur brun/gris, parfois violacées, souvent repérables à proximité des lésions sur branches ou en extrémité de pousses.

Sur branches, le prélèvement pour diagnostic doit être réalisé à la marge de la lésion brune, de préférence au printemps/été. Sur aiguilles, il peut être réalisé sur tiges en été ou dans la litière fraîchement tombée au sol en automne-hiver.



Sur branches



Sur aiguilles

### Le plan de surveillance aérien des forêts

Initiée depuis une dizaine d'années, au moment des premières mortalités liées à *P. ramorum*, la surveillance par hélicoptère constitue désormais un élément majeur de la surveillance de la santé de la forêt pour la majorité des problèmes sanitaires qui affectent la forêt britannique. Les 150 heures de vol annuelles sont réparties en deux saisons : la première au printemps et la seconde en fin d'été-début de l'automne avant la chute des aiguilles et des feuilles.

Avant chaque vol, un travail de cartographie des peuplements est réalisé. Dans le cadre de la surveillance de *P. ramorum*, les peuplements de mélèze sont cartographiés ainsi que les peuplements sur lesquels des symptômes suspects ont été observés lors de précédent passage. L'historique des précédents vols est systématiquement conservé. L'équipe définit des points d'observation par les facteurs suivants : essence, âge, altitude, dégâts antérieurs et autres éléments.

La technicité et l'expertise des opérateurs est un point important dans la décision de prise de vue. Les premières photos sont prises à longue distance pour illustrer la place des symptômes au sein de la parcelle. Celles-ci permettent aux opérateurs au sol de retourner ensuite sur place pour établir un diagnostic précis. Dans un second temps des photos de détail (à l'aide du zoom) sont prises. Les mortalités ou rougissement de cimes mais aussi de branches sont très nettement visibles. Pour un peuplement de quelques hectares, l'opération de photographie des symptômes dure quelques minutes. La technicité et l'expérience des opérateurs permettent une identification rapide et une décision sur les symptômes observés. Le vol permet aussi de vérifier si les peuplements contaminés par *P. ramorum* ont bien été exploités.



L'opération est efficace : elle permet une observation rapide, précise, aérienne et directe. Elle est particulièrement adaptée à la surveillance de *P. ramorum* car les symptômes précoces sont localisés dans la partie haute du houppier. Les prospections par voie aérienne permettent d'observer l'ensemble du territoire et de n'intervenir au sol que dans les endroits où il y a des suspicions réelles.

### **Les autres hôtes en forêt**

Après le mélèze, le châtaignier figure avec le rhododendron et le myrtillier parmi les essences infectées par *P. ramorum*. Deux sites ont été visités présentant de sévères dépérissements et mortalités sur quelques châtaigniers très âgés. Le rôle que peut jouer *P. ramorum* dans ce processus de dépérissement nécessite d'être mieux défini, notamment dans le contexte paysager et forestier du sud-ouest de l'Angleterre. Des signalements sur châtaigniers ont toutefois eu lieu dans des zones sans rhododendron, ni mélèze à proximité. Il est suggéré que des vols de spores de *P. ramorum* aient infectés ces peuplements de châtaigniers et que le pathogène est réussi à s'y maintenir, infectant feuilles, rameaux et branches. D'autres espèces de *Phytophthora* ont aussi été évoquées comme possible acteur du dépérissement des châtaigniers, comme *P. cinnamomi* ou *P. cambivora*.



*P. ramorum* sur châtaignier

Les sites visités en Angleterre sont néanmoins très différents du contexte paysager et forestier de la Bretagne et plus largement de l'ouest de la France où le châtaignier est beaucoup plus fréquent. Le rôle du châtaignier dans le maintien et la survie de *P. ramorum* dans l'écosystème naturel et dans sa dissémination nécessite donc d'être étudié en France.

## **BILAN**

- Une tournée riche qui a permis au DSF de mieux appréhender l'agent pathogène *P. ramorum*
- Des dégâts importants et des mortalités sur mélèze du Japon
- Une préoccupation sur la vulnérabilité du mélèze d'Europe, du mélèze hybride et du châtaignier en peuplement forestier
- Des dégâts limités sur d'autres essences forestières
- Un contexte climatique, paysager et forestier différent de celui de la France (répartition et fréquence des essences sensibles) qui nécessite d'être surveillé et étudié attentivement