



## SIAMOIS

### **Smart and Innovative monitoring of airborne fungal invaders by molecular methods**

*Nom, Prénom du porteur* : Benoit Marçais

*UMR d'appartenance* : UMR 1136, INRAE

*Avec la collaboration de* : Jaime Aguayo et and Renaud Ioos (Mycology Unit, ANSES), Marc Buée (UMR 1136, INRA)

*Contexte* — L'émergence de maladies est un problème croissant qui menace la production de bois et la stabilité des écosystèmes forestiers. Elle peut être liée au réchauffement climatique ou à l'arrivée d'organismes invasifs transportés par des échanges mondiaux croissants. Gérer efficacement ces menaces requièrent des systèmes d'épidémiologie améliorés.

*Objectifs* — L'évolution des méthodes moléculaires couplées avec des technologies de piégeage de spores éprouvées offrent de nouvelles opportunités pour surveiller les champignons pathogènes forestiers à de larges échelles. Le projet SIAMOIS explore ces opportunités en mettant à profit un réseau pan-Européen existant de capteurs de particules allergènes pour l'homme (RNSA en France).

*Démarche* — Une première approche ciblera à la fois des champignons pathogènes importants tel que la Chalarose et quelques organismes régulés présent dans une zone restreinte de la France. Pour ces maladies, nous établirons à partir des données du Département de la Santé des Forêts (DSF) des cartes de sévérité à l'échelle de la France. La charge en inoculum de ces champignons dans des capteurs sélectionnés sur des gradients de sévérité sera alors comparée aux sévérités des maladies calculées à partir des données du DSF. Une approche non ciblée sur des espèces particulières sera aussi testée avec la technologie de séquençage haut débit de 3<sup>ème</sup> génération Minlon pour caractériser l'ensemble de la communauté fongique forestière dispersée par voie aérienne et déterminer si les espèces d'intérêt sont détectées de façon fiable.

*Résultats et impacts attendus* — Ce travail déterminera si une surveillance des épidémies de maladies fongiques forestières grâce au réseau RNSA est faisable. L'utilisation d'un réseau de capteurs pan-Européen pourrait permettre le développement d'un système standardisé de surveillance et une bien meilleure caractérisation de la distribution des champignons pathogènes forestiers au niveau continental. A l'échelle régionale, l'outil devrait permettre une surveillance optimisée et une amélioration de la gestion des épidémies forestières.