

# MERULE



## Mise au point d'une méthode moléculaire permettant d'identifier et de différencier les individus de la Mérule pleureuse, champignon décomposeur du bois

Responsable scientifique : Francis MARTIN, UMR Interactions Arbres/Micro-organismes (IAM)

Collaboration : Dominique BARRY-ETIENNE (Société ALCINA, Montpellier)

---

**Contexte** — La mérule (*Serpula lacrymans*) est un champignon lignivore qui se développe dans le bois des structures des bâtiments trop humides et mal entretenus. A terme des pourritures apparaissent et affectent directement la solidité du bois rendant le bâtiment dangereux. Les dégâts financiers qui en résultent pour les particuliers, pour les assurances et pour les collectivités sont considérables. Depuis les années 1990, la mérule a étendu son territoire d'action, aujourd'hui elle touche toute la moitié nord-ouest de la France et tend à se développer vers le Nord-Est. L'une des raisons évoquée pour expliquer la dissémination rapide de ce champignon à travers le territoire Français et Nord-Européen, est l'isolation thermique maximale recherchée pour les bâtiments. Il est fort probable que ce phénomène ne cesse de progresser dans les années à venir dans les régions propices à ce champignon avec la mise en place progressive des nouvelles normes en matière d'isolation des bâtiments. Face aux problèmes récurrents liés à ce champignon, l'Assemblée Nationale débat de l'obligation dans les régions concernées, de fournir un certificat de non présence de ce champignon dans le bien vendu ou loué. Cet amendement lié à la loi ALUR devrait être mis en place très prochainement. Aujourd'hui, le diagnostic de présence de ce champignon est effectué par des experts ou des entreprises spécialisées qui recherchent des indices trahissant le champignon : filaments mycéliens, carpophore, boiserie déformée, bois humide, humidité dans les murs etc. Il devient primordial de pouvoir d'identifier rapidement et le plus précocement possible la présence de ce champignon dans une structure. Ainsi, au regard de la vitesse du front de progression de la mérule sur le territoire et au regard de l'obligation à terme de délivrer un certificat de non présence de ce champignon dans un bien, il ressort que la mise au point d'outils innovants pour détecter et identifier génétiquement et précocement ce champignon s'avère aujourd'hui opportune.

**Objectifs** — Mise au point d'une méthode moléculaire permettant d'identifier et de différencier les individus de mérule

**Démarche** — Ce projet prévoyait :

- le séquençage de l'ADN génomique d'une dizaine de souches de Mérule d'origine française par la technique Illumina,
- l'alignement des séquences d'ADN génomique obtenues sur la séquence du génome de référence (*Serpula lacrymans* 7.3 v2),
- La mise au point d'un diagnostic moléculaire, basé sur la PCR de gènes très polymorphes entre souches. Ce diagnostic sera destiné aux experts judiciaires.

**Résultats marquants** —

- Caractérisation des régions génomiques discriminantes chez des isolats de mérule d'origine géographique différente par comparaison des variants nucléotidiques (SNP et indels) après re-séquençage Illumina des différents isolats.
- Identification d'une dizaine de gènes très polymorphes qui permettront de mettre au point un diagnostic PCR peu coûteux et robuste pour différencier des individus d'origine géographique différente.

*Principales conclusions incluant des points-clés de discussion* — Signature d'un contrat de recherche entre l'INRA et la société ALCINA pour l'exploitation d'une diagnostic moléculaire basé la compilation des variants nucléotidiques des gènes polymorphes.

**Perspectives** — La société Alcina envisage de commercialiser une méthode de diagnostic moléculaire basée la compilation des variants nucléotidiques (SNPs et indels) permettant d'identifier les individus génotypiquement différents. Ce diagnostic moléculaire reposera sur le séquençage Illumina d'ADN génomique et sa comparaison avec une base de données génomiques de référence. Cette approche pourra être complétée par l'amplification PCR de gènes polymorphes entre génotypes. Ces diagnostics moléculaires seront notamment destinés aux experts judiciaires

#### **Valorisation**

Novembre 2015 : Signature d'un contrat de recherche entre l'INRA et la société ALCINA pour l'exploitation d'une diagnostic moléculaire basé sur la compilation des variants nucléotidiques des gènes polymorphes de la Mérule.