

A. Veber : Modéliser le développement d'un champignon filamenteux

vendredi 13 septembre 2024 10:10 (40 minutes)

Les champignons filamenteux forment une très large famille d'espèces ayant un rôle important dans le fonctionnement de nombreux écosystèmes. Ils se développent spatialement grâce à la croissance et à la multiplication de filaments (aussi appelés hyphes) qui permettent l'absorption et le partage de nutriments et d'autres molécules chimiques. Dans cet exposé, on commencera par présenter un modèle simple de croissance-fragmentation multi-type pour le développement du réseau hyphal qui vise principalement à identifier un petit nombre de paramètres-clés décrivant le développement du champignon dans des conditions homogènes et de comprendre et quantifier l'impact de diverses formes de stress sur la croissance du réseau de filaments. Puis on intégrera une dimension spatiale et une régulation locale des dynamiques grâce à un modèle plus complexe dont on considèrera la limite en grande population.

Ces différents travaux sont en collaboration avec Milica Tomasevic et Vincent Bansaye au CMAP, Lena Kuwata au MAP5 et l'équipe pluridisciplinaire du projet ANR NEMATIC rassemblant des mathématiciens, biologistes, physiciens et géomaticiens autour de modèles et expériences de croissance de réseaux sous contraintes.