ID de Contribution: **2** Type: **Non spécifié**

Optimisation de forme en dynamique des populations

jeudi 26 novembre 2020 11:00 (1 heure)

Dans ce travail, on s'intéresse à des configurations optimales de ressources (typiquement des denrées alimentaires) nécessaires à la survie d'une espèce, dans un espace fermé. A cette fin, nous utilisons un modèle dit logistique pour décrire l'évolution de la densité d'individus constituant cette population. Cette équation fait intervenir une fonction représentant la répartition hétérogène (en espace) des ressources. La question principale traitée dans cet exposé peut se formuler ainsi : comment répartir de façon optimale des ressources dans un habitat afin d'assurer la survie des espèces ? Elle peut se reformuler de différentes manières conduisant à optimiser des critères spectraux associées à un opérateur elliptique avec drift ou une fonctionnelle (la taille de la population) faisant intervenir les états stationnaires de l'équation logistique. L'inconnue est alors le domaine occupé par les ressources.

Nous présenterons dans cet exposé de nouveaux résultats sur l'analyse qualitative de ces problèmes : l'existence de domaines optimaux, la caractérisation complète ou partielle des solutions, leur propretés de symétrie. Il s'agit de travaux en cours, en collaboration avec Grégoire Nadin (univ. Paris 6) et Idriss Mazari (univ. Wien).

Orateur: PRIVAT, Yannick (Université de Strasbourg Institut de Recherche Mathématique Avancée (IRMA))