

COLLOQUIUM DE MATHEMATIQUES DE L'UNIVERSITE PARIS 12

Université Paris 12

Salle P2-132

Jeudi 5 avril 2007

à 14h30

Sylvie MELEARD

Université Paris 10

Dynamiques adaptatives pour une population structurée par âge

Nous étudions un modèle aléatoire d'évolution de population structurée en trait (caractère héritable) et âge, soumis à mutation et sélection. Le modèle initial est un processus microscopique individu centré, décrivant une population logistique discrète. Nous étudions une asymptotique grande population où le modèle converge vers une équation déterministe. Nous retrouvons en particulier l'équation de Gurtin-MacCamy. Nous étudions le comportement en temps long et les grandes déviations du processus discret autour de l'équilibre déterministe. On montre ensuite que dans une asymptotique de grandes populations et de mutations rares, dans une séparation d'échelles de temps bien choisie entre les phénomènes écologiques et évolutifs, ce processus converge vers un processus de saut qui généralise le Trait Substitution Sequence introduit par H. Metz et al. et étudié par Champagnat pour des populations sans structure d'âge. Si les amplitudes de mutation tendent alors vers zero, nous obtenons une équation déterministe, qui prend en compte la structure d'âge.

Organisateurs

Julien BREMONT et Raphaël DANCHIN

Laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées - Université Paris 12