

Nom – Prénom	GILETTI Thomas
Laboratoire de rattachement	IECL
Intitulé du diplôme HDR	Mathématiques
Titre de l'HDR	Propagation des solutions d'équations et systèmes de réaction-diffusion

Abstract (français)

Ce mémoire est dédié à l'analyse mathématique d'équations aux dérivées partielles non linéaires de type réaction-diffusion. Ces équations, qui apparaissent dans un large éventail d'applications en physique et en biologie, donnent lieu à une grande richesse de comportements tels que la formation de patterns spatio-temporels ou de fronts de propagation. Je m'intéresserai à l'existence de ces fronts et aux vitesses asymptotiques en temps grand des solutions, dans divers problèmes motivés par la dynamique des populations et l'écologie. En particulier dans des situations où la propagation implique plusieurs étapes intermédiaires, telles que :

- la propagation dans des environnements hétérogènes ;
- l'émergence de fronts multiples ou « terrasses » de propagation ;
- l'étude de systèmes non-monotones et du type proie-prédateur.

Abstract (anglais)

This thesis is dedicated to the mathematical analysis of nonlinear partial differential equations of the reaction-diffusion type. These equations, which arise in a wide range of applications from physics and biology, give rise to a variety of spatio-temporal patterns and propagating fronts. I will discuss the existence of such fronts and the large time asymptotics of solutions in several problems motivated by population dynamics and ecology. In particular situations where propagation may involve several intermediate steps :

- propagation in heterogeneous environments ;
- emergence of multiple fronts or propagating « terraces » ;
- non-monotone and prey-predator systems.

