

EDP2



Volume horaire
53h



Établissement
INSTITUT
NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUEES
TOULOUSE

Présentation

Description

Modélisation par EDP (équations non linéaires et en une dimension d'espace)

1. Ecologie, Dynamique des populations, Epidémiologie (modèles de réaction-diffusion)
2. Trafic Routier, Ecologie (feux de forêt) (modèles de transport non linéaires)
3. Phénomènes ondulatoires (équations elliptiques)

Problèmes elliptiques : analyse et simulation

1. Formulation variationnelle : solutions faibles, dérivée faible, espaces de Sobolev
2. Méthode des éléments finis (en dimension 1 d'espace) : méthode de Galerkin, éléments P1 et P2, convergence et estimation d'erreur, propriétés qualitatives.

Problèmes hyperboliques : analyse et simulation

1. Méthode des caractéristiques, Solutions Faibles, chocs en temps fini, principe du maximum
2. Méthode des volumes finis (en dimension 1 d'espace) : schémas centrés, décentrés, principe du maximum discret, méthodes d'ordre 1 et 2.

Infos pratiques

Lieu(x)

> Toulouse