



UNIVERSITE LIBANAISE
Ecole Doctorale
Sciences et Technologie



Université Libanaise
Ecole Doctorale des Sciences et de Technologies
Département de Mathématiques

2020-2021

Equations différentielles et leurs applications pour le Comportement asymptotique des équations d'évolution

Destinataires

Ce cours sera destiné aux étudiants qui préparent une thèse en mathématiques et en mathématiques appliquées.

Description du cours

Il est toujours intéressant de rappeler le rôle essentiel que jouent les équations aux dérivées partielles d'évolution dans toutes les sciences, depuis la mécanique jusqu'à la biologie. Ainsi l'objet de ce cours sera de présenter quelques résultats typiques concernant les propriétés fondamentales des solutions des équations aux dérivées partielles d'évolution en mettant l'accent particulièrement sur le comportement des solutions à l'infini.

Programme détaillé:

1. Introduction sur les équations non homogènes et les problèmes semi-linéaires
 - 1.1 Equations non homogènes
 - 1.2 Lemme de Gronwall
 - 1.3 Problèmes semi-linéaires

2. Equation de la chaleur
 - 2.1 Existence locale
 - 2.2 Existence globale
 - 2.3 Explosion en temps fini

3. Equation de Klein-Gordon
 - 3.1 Existence locale
 - 3.2 Existence globale
 - 3.3 Explosion en temps fini

4. Equation de Schrödinger
 - 4.1 Existence locale
 - 4.2 Existence globale
 - 4.3 Explosion en temps fini

5. Distances contractantes
 - 5.1 Equation des milieux poreux
 - 5.2 Equation doublement non lineaire