

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE & POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR & DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE DJILLALI LIABES
FACULTE DES SCIENCES
SIDI BEL ABBES

THESE DE DOCTORAT LMD

Spécialité : Mathématiques
Option : Système Dynamique et Applications

Intitulée

*Une contribution à l'étude du problème de
Darboux pour des équations hyperboliques d'ordre
fractionnaire*

Soutenue le 30/10/2014

Présentée par

NOM : HELLAL

Prénom : Mohamed

Date et lieu de Naissance : 10/02/1986 Sfisef

Adresse : N 11 , 506 logements, Sfisef

Téléphone : 0777020364

Email : hellalmohamed@yahoo.fr

Abstract:

Our objective in this thesis is to establish existence and uniqueness results for various classes of Darboux problem for partial hyperbolic functional and neutral functional differential equations, perturbed and nonperturbed of fractional order involving the Caputo fractional derivative with delay which may be finite, infinite or state-dependent in Banach and Fréchet spaces.

Our results are based upon very recently fixed point techniques.

Key words and phrases :

Darboux problem , partial functional differential equation, fractional order, left-sided mixed Riemann-Liouville integral, Caputo fractional-order derivative, finite delay, infinite delay, state-dependent delay, fixed point, Banach spaces, Fréchet spaces.

Résumé :

Dans ce travail, l'objectif est d'apporter une contribution à l'étude des différentes classes d'équations différentielles partielles hyperboliques fonctionnelles et celles de type neutre, perturbées et non perturbées d'ordre fractionnaires de type Caputo dans l'espace de Banach et l'espace de Fréchet avec retard finie, infini et dépendent de l'état.

Ainsi, nos résultats sont basés sur des théorèmes récents du point fixe.

Phrases et mots clés :

Problème de Darboux, équations différentielles fonctionnelles partielles, d'ordre fractionnaire, intégrale de Riemann-Liouville, dérivée de Caputo, retard fini, retard infini, retard dépendent de l'état, théorème du point fixe, espace de Banach, espace de Fréchet.

ملخص:

في هذا العمل ناقشنا مدخل في دراسة بعض الأقسام المختلفة من المعادلات التفاضلية الجزئية الزائدية تابعة وحيادية, مضطربة و غير مضطربة ذات الرتب الكسرية بمفهوم كابيتو في فضاءات بناخ و فريشي مع تأخر محدود, غير محدود و متعلق بالحل. و لقد تم تحصيل هذه النتائج بالاعتماد على النظريات المشهورة و الحديثة الخاصة بالنقطة الثابتة.

المصطلحات الأساسية:

مسألة داربو, معادلات تفاضلية تابعة جزئية, راتب كسري, تكامل ريمان-ليوفيل, مشتقة كابيتو, تأخر محدود, تأخر غير محدود, تأخر متعلق بالحل, نظرية النقطة الثابتة, فضاء بناخ, فضاء فريشي.