

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene
Faculté des Mathématiques



Mémoire

Présenté pour l'obtention du diplôme de MAGISTER

En : MATHEMATIQUES

Spécialité : Modélisation Mathématique et Numérique

Par : FADIS Badreddine

Thème

Identification des systèmes oscillants et minimisation dunombre des
compartiments à mesurer dans les systèmes caténares

Résumé

La modélisation compartimentale est un outil très important dans l'étude des systèmes biologiques, elle permet d'obtenir des modèles mathématiques faciles à étudier. Le problème inverse est un problème fondamental dans l'étude des systèmes compartimentaux, il consiste à identifier les coefficients d'échange dans le système.

Dans ce travail nous avons obtenu trois résultats :

- Un résultat général d'identification des systèmes compartimentaux oscillant.
- Une caractérisation de système caténaire ainsi que l'élaboration d'un algorithme qui permet de renuméroter les compartiments.
- Un résultat optimal de nombre de compartiment à mesurer dans le cas de système caténares.

MOTS CLES : Systèmes compartimentaux, systèmes réels, systèmes oscillants, systèmes caténares, somme d'exponentielles, problème inverse, identification