

# PERTURBATION SINGULIÈRE DANS UN PROBLÈME D'ÉVOLUTION NON CLASSIQUE

*Reçu le 05/01/2003 – Accepté le 03/03/2008*

## Résumé

Dans ce travail, l'étude porte sur l'existence, l'unicité et le comportement asymptotique de la solution d'un problème d'évolution qui régit les petits mouvements réels d'un système élastique constitué de deux milieux de dimension  $n$  et  $(n+1)$  en interaction. On suppose que l'inertie  $\varepsilon$  du milieu de dimension  $(n+1)$  est négligeable par rapport à celle du milieu de dimension  $n$  et l'on cherche alors un développement asymptotique du mouvement lorsque  $\varepsilon \rightarrow 0$ .

**Mots clés :** Modélisation, le principe de moindre action de Hamilton, perturbations singulières, développement asymptotique.

## Abstract

In this work, the study is about existence, uniqueness and asymptotic development of the solution of an evolution problem that governs real small movements of an elastic system made of two interacting parts of dimensions  $n$  and  $(n+1)$ . We assume that the inertia  $\varepsilon$  of the part with dimension  $(n+1)$  negligible relatively to the part with dimension  $n$ , and so, we search for an asymptotic development of the movement when  $\varepsilon \rightarrow 0$ .

**Keywords:** Modeling, Hamilton's least actions principle, singular perturbations, asymptotic development.

AMS Subject Classification : 35B25-34E10-47Axx

**A.MOUMENI**

Faculté des sciences  
Département de Mathématiques  
Université d'Annaba  
Algérie

ملخص

:

.

$(n+1)$      $n$

$(n+1)$      $\varepsilon$

.  $0 \leftarrow \varepsilon$      $n$

:

\_\_\_\_\_

.