

**ANALYSE LIMITE DE PLAQUES MULTICOUCHES. MODÈLE DE
LOVE-KIRCHHOFF HOMOGENÉISÉ.**

**LIMIT ANALYSIS OF MULTILAYERED PLATES. HOMOGENIZED
LOVE-KIRCHHOFF MODEL.**

Julien Dallot, Karam Sab

Institut Navier, LAMI (ENPC/LCPC)

Ecole Nationale des Ponts et Chaussées– 77455 Marne la Vallée Cedex 2

e–mail:dallot@lami.enpc.fr, sab@lami.enpc.fr

RÉSUMÉ

L'objectif de ce travail est de déterminer G_p^{hom} le domaine de plasticité macroscopique homogénéisé d'une plaque multicouche rigide parfaitement plastique. Pour les plaques stratifiées, une représentation paramétrique de la frontière du domaine de résistance macroscopique, ∂G_p^{hom} , est donnée à l'aide de π , la fonction densité de puissance plastique dissipée.

Dans le cas d'une plaque stratifiée, dont les domaines de plasticité des matériaux constitutifs sont homothétiques, on introduit deux constantes effectives (une pour les efforts membranaires et l'autre pour les moments fléchissants) et une procédure de normalisation pour déterminer simplement le domaine de plasticité homogénéisé de la plaque.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to determine G_p^{hom} , the overall homogenized Love-Kirchhoff strength domain of a rigid perfectly plastic *multi-layered* plate. For laminated plates, an explicit parametric representation of the yield surface ∂G_p^{hom} is given thanks to the π -function (the plastic dissipation power density function)

For a laminated plate, such that the local strength domains of the constitutive materials are homothetic, two effective constants (one for the membrane stress and the other for the bending moments) and a normalization procedure are introduced.

MOTS CLÉS : PLAQUE MULTICOUCHE, HOMOGENÉISATION, ANALYSE LIMITE

KEYWORDS : MULTILAYERED PLATES, LIMIT ANALYSIS, HOMOGENIZATION