

CONDITION DE LEVI POUR UN PROBLEME DE GOURSAT ASSOCIE A DES SYSTEMES D'EQUATIONS AUX DERIVEES PARTIELLES

D. GOURDIN et M. SEIFOUDINI *

Dans cet article, nous étudions les opérateurs aux dérivées partielles sur \mathbb{R}^{n+2} , pseudo-différentiels par rapport à $y \in \mathbb{R}^n$, différentiels par rapport à $t \in \mathbb{R}$ et $x \in \mathbb{R}$, matriciels et faiblement hyperboliques à caractéristiques de multiplicité constante au plus égale à deux et nous examinons le problème de Goursat linéaire avec les conditions de Levi dans l'espace des fonctions indéfiniment différentiables. Pour démontrer l'existence et l'unicité de ce problème, nous allons établir des inégalités d'énergie et le domaine de dépendance. Nous nous inspirons des travaux de Mme Y. Hasegawa [8] et [9] qui ont étudié un problème similaire pour une seule équation dans l'espace des fonctions indéfiniment différentiables. Nous proposons d'étendre ces résultats à des systèmes d'équations aux dérivées partielles dans l'espace des fonctions indéfiniment différentiables.

Abstract

In this paper, we study operators with matricial coefficients in \mathbb{R}^{n+2} which are pseudo differential, with respect to $y \in \mathbb{R}^n$, differential, with respect to $t \in \mathbb{R}$ and $x \in \mathbb{R}$ and weakly hyperbolic with characteristics of constant multiplicities equal or less than two. We solve the correspondent linear Goursat problem with additional Levi conditions in C^∞ . For existence and unicity demonstration, we need energy inequalities and dependance domaine.

We are inspired by Mrs Y. Hasegawa's works ([8] and [9]), who studied similar problem for one equation in the C^∞ space.