

C. Enache, **Applications des principes de maximum à certains problèmes elliptiques et paraboliques**, *Thèse de doctorat, Univ. Laval, 2005.*

Abstract

Le premier chapitre présente un aperçu des concepts mathématiques indispensables à la lecture de ce travail, tels les principes du maximum de E. Hopf dans le cas des EDP de type elliptique, et ceux de L. Nirenberg et de A. Friedman dans le cas des EDP de type parabolique, ainsi que le concept de coordonnées normales.

Le second chapitre concerne une classe de problèmes aux limites non linéaires de type elliptique. On établit des principes du maximum pour des combinaisons appropriées de $u(\mathbf{x})$ et de $|\nabla u|$, où $u(\mathbf{x})$ désigne la solution du problème considéré, ce qui nous permet de construire des inégalités entre u et $|\nabla u|$.

Le troisième chapitre concerne une classe de problèmes paraboliques quasilineaires. À l'aide du principe du maximum, nous obtenons des conditions suffisantes pour garantir que la solution $u(\mathbf{x}, t)$ n'explose pas, et nous dérivons des bornes de décroissance de $u(\mathbf{x}, t)$ et de $|\nabla u(\mathbf{x}, t)|$. Enfin, nous montrons sous des conditions appropriées que $u(\mathbf{x}, t)$ dépend continûment de certaines données du problème considéré.