

**Khatmi, Samira**

**Résolution des équations d'Euler isentropes dans le cas linéaire non positif au sens de Friedrichs.** (French) [Zbl 07455327](#)

[Appl. Sci. 23, 56-80 \(2021\)](#)

Summary: Dans cet article, on s'intéresse à la résolution des équations d'Euler isentropes (dans le cas linéaire) considérées comme un système symétrique non positif au sens de Friedrichs. On y démontre l'existence et l'unicité d'une solution faible. Les résultats présentés ici, généralisent ceux de Friedrichs mais ne sont pas abstraits puisqu'ils dépendent du problème considéré.

**MSC:**

[35Q31](#) Euler equations

[35A01](#) Existence problems for PDEs: global existence, local existence, non-existence

[35F15](#) Boundary value problems for linear first-order PDEs

[65M60](#) Finite element, Rayleigh-Ritz and Galerkin methods for initial value and initial-boundary value problems involving PDEs

**Keywords:**

système de Friedrichs; Euler isentropes; éléments finis

**Full Text:** [Link](#)

**References:**

- [1] R. Dautrey et J. L. Lions, Analyse mathématique et calcul numérique pour les sciences et les techniques, Vol 9 : Evolution, numérique, transport, Elsevier Masson, 2031988. 204
- [2] K. O Friedrichs, Symmetric positive linear differential equations, *Comm. Pure Appl. Math.* 11 (1958), 333-418. 206 · [Zbl 0083.31802](#)
- [3] P. Lascaux, Numerical method for time dependent equations. Applications to fluid flow problems, Tata Institute of fundamental research, Bombay 1976. 208
- [4] P. Lesaint, Sur la résolution des systèmes hyperboliques du premier ordre par des méthodes d'éléments finis. Thèse de doctorat d'état, Univ. Paris VI, Paris, 1975. 210
- [5] P. D. Lax et R. S. Phillips, Local boundary conditions for dissipative symmetric linear differential operators. *Comm. Pure Appl. Math.* 13 (1960), 427-455. 212
- [6] R. S. Phillips et L. Sarason, Singular symmetric positive first order differential operators. *Journal of Mathematics and Mechanics* 15 (1966), 235-271. 214 · [Zbl 0141.28701](#)
- [7] I. Ryming, Dynamique des fluides. Presse polytechniques Romandes, Lausanne, 2151985. 216
- [8] L. Renggli, Résolution numérique d'équations de Navier-Stokes parabolisées par des méthodes d'éléments finis. Thèse de doctorat, Ecole polytechnique Fédérale de Lausanne, 1993. 219 Author's address : 220 Samira Khatmi 221 Université Chouaib Doukkali, 222 Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales, 223 Largess, Maroc. 224 E-mail : khatmi.samira@ucd.ac.ma

This reference list is based on information provided by the publisher or from digital mathematics libraries. Its items are heuristically matched to zbMATH identifiers and may contain data conversion errors. It attempts to reflect the references listed in the original paper as accurately as possible without claiming the completeness or perfect precision of the matching.