

UNICITÉ DES SOLUTIONS D’ÉNERGIE MINIMALE POUR L’ÉQUATION DE LANE-EMDEN FRACTIONNAIRE DANS LA BOULE

ENEA PARINI

Nous prouvons l’unicité des solutions d’énergie minimale pour l’équation de Lane-Emden fractionnaire, avec conditions extérieures de Dirichlet, lorsque le domaine sous-jacent est une boule $B \subset \mathbb{R}^N$. L’équation a la forme suivante :

$$\begin{cases} (-\Delta)^s u = u^p & \text{dans } B, \\ u = 0 & \text{dans } \mathbb{R}^N \setminus B. \end{cases}$$

Ici $s \in (0, 1)$, et $p \in \left(1, \frac{N+2s}{N-2s}\right)$, ce qui rend la nonlinéarité superlinéaire et sous-critique. La preuve, qui se sert de la théorie de Morse, est inspirée par des résultats obtenus par C. S. Lin dans les années ’90. Un nouveau résultat de type Lemme de Hopf sera un outil essentiel pour prouver la non-dégénérescence des solutions d’énergie minimale. Les résultats ont été obtenus en collaboration avec Azahara DelaTorre.