

# Semiclassical quantization of non-Hermitian multidimensional systems using Hamilton–Jacobi equation<sup>1</sup>

**Asiri Nanayakkara**

---

**Abstract:** The Hamilton–Jacobi equation of motion is solved in action variables for non-Hermitian systems. Both real and complex semiclassical eigenvalues are obtained that make action variables into integers. This study shows, regardless of the existence of periodic or quasi-periodic classical trajectories, Hamilton–Jacobi methods can be applied to quantize some complex non-Hermitian systems with a good accuracy.

PACS Nos.: 23.23.+x, 56.65.Dy

**Résumé :** Nous solutionnons les équations de Hamilton–Jacobi en fonction des variables d’action pour des systèmes non hermitiques. Nous obtenons les valeurs propres semi-classiques réelles et complexes donnant des valeurs entières aux variables d’action. Cette étude montre que, sans regard à l’existence de trajectoires périodiques ou quasi-périodiques, la méthode de Hamilton–Jacobi peut être utilisée pour quantifier certains systèmes complexes non hermitiques avec une bonne précision.

[Traduit par la Rédaction]