

# MACROSCOPIC DYNAMICS OF THE STRONG-COUPPLING BCS–HUBBARD MODEL

*J.-B. Bru*<sup>1,\*</sup>, *W. de Siqueira Pedra*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Basque Center for Applied Mathematics, Bilbao, Basque Country, Spain

<sup>2</sup> University of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil

The aim of the current paper is to illustrate, in a simple example, our recent, very general, rigorous results on the dynamical properties of fermions and quantum-spin systems with long-range, or mean-field, interactions in infinite volume. We consider here the strong-coupling BCS–Hubbard model, because this example is very pedagogical and, at the same time, physically relevant for it highlights the impact of the (screened) Coulomb repulsion on (*s*-wave) superconductivity.

Цель работы — проиллюстрировать на простом примере полученные недавно авторами результаты по динамическим свойствам фермионов и систем квантовых спинов в условиях дальнедействующих, или среднеполевых, взаимодействий в бесконечном объеме. В работе изучается модель сильной связи БКШ–Хаббарда, так как данный пример весьма иллюстративен и одновременно имеет прозрачный физический смысл, позволяющий показать влияние (экранированного) кулоновского отталкивания на (*s*-волновую) сверхпроводимость.

PACS: 71.10.Fd; 71.10.-w; 74.25.-q

---

\*E-mail: [jb.bru@ikerbasque.org](mailto:jb.bru@ikerbasque.org)