

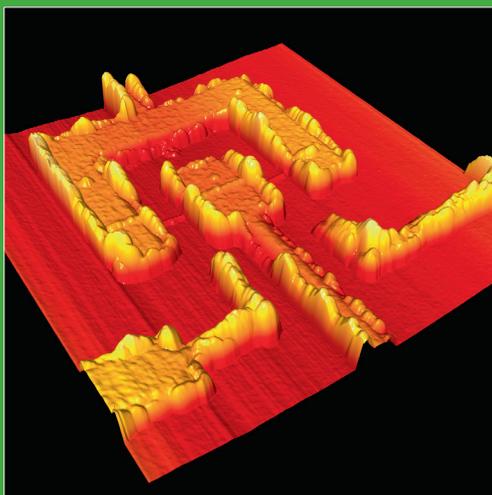
SAVOIRS

PHYSIQUE

ACTUELS

SUPRACONDUCTIVITÉ

TOME 1 – THÉORIE BCS ●
ET SES DÉVELOPPEMENTS



●
PHILIPPE MANGIN
ET RÉMI KAHN

CNRS EDITIONS



edp sciences



SUPRACONDUCTIVITÉ

TOME 1 – THÉORIE BCS ET SES DÉVELOPPEMENTS

PHILIPPE MANGIN ET RÉMI KAHN

Le tome 1 de cet ouvrage présente et développe l'approche de Bardeen, Cooper et Schrieffer (BCS), fondée sur la condensation de paires de Cooper d'électrons formées grâce à un potentiel attractif médié par les phonons. Le formalisme d'abord présenté à température nulle est, après introduction des quasiparticules, développé à température non nulle. Cette introduction théorique permet de comprendre les effets majeurs observés dans les matériaux supraconducteurs : effet Meissner, effet tunnel des quasiparticules, effet Josephson et réflexions d'Andreev.

Le tome 2 expose la théorie phénoménologique de Ginzburg-Landau et les différents aspects de la supraconductivité non conventionnelle, en particulier la supraconductivité à haute température.

Cet exposé d'introduction aux fondements de la supraconductivité s'adresse principalement à un public d'étudiants de master 2, de doctorants, d'enseignants et de chercheurs.

Professeur émérite à l'École des Mines de Nancy (Université de Lorraine), Philippe Mangin est chercheur à l'Institut Jean Lamour. Ses travaux ont été menés en lien étroit avec les réacteurs de recherche à neutrons (ILL-Grenoble, LLB-Saclay, NIST-Gaithersburg).

Rémi Kahn est ingénieur CEA à Saclay. Il a effectué ses recherches au Laboratoire Léon Brillouin (LLB). Une partie de ses travaux porte sur la supraconductivité, en particulier la caractérisation des réseaux de vortex par diffraction neutronique.

Série Physique dirigée par Michèle LEDUC et Michel LE BELLAC

SAVOIRS ACTUELS

Collection dirigée par Michèle LEDUC

CNRS ÉDITIONS

www.cnrseditions.fr



edp sciences
www.edpsciences.org

En vente sur laboutique.edpsciences.fr

Date de parution : 23 février 2023

ISBN : 978-2-7598-2680-3

336 pages

Prix : 69 € TTC

Disponible aussi au format e-book



Ces ouvrages, écrits par des chercheurs, reflètent des enseignements dispensés dans le cadre de la formation à la recherche. Ils s'adressent donc aux étudiants avancés, aux chercheurs désireux de perfectionner leurs connaissances ainsi qu'à tout lecteur passionné par la science contemporaine.