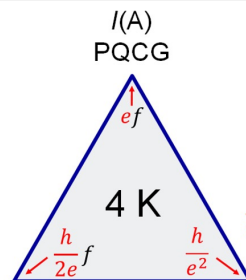
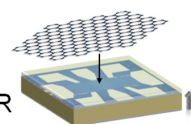


V(V)
PJVS



C (F)
 $1/R_\omega$
 $\frac{e^2}{\pi h f}$
R(Ω)
G-QHR



Physique Chimie au Printemps 2022

TECHNOLOGIES QUANTIQUES

Wilfrid POIRIER

Laboratoire National de Métrologie et d'Essais – Paris

Mécanique quantique : une révolution pour la métrologie

Le Système International d'unités (SI), récemment révisé, consacre la mécanique quantique et la physique statistique en établissant des définitions d'unités fondées sur la fixation de constantes de la nature telles que la vitesse de la lumière c , la constante de Planck h , la charge élémentaire e et la constante de Boltzmann k . La physique quantique a en effet révolutionné la métrologie fondamentale en fournissant des étalons quantiques reproductibles et universels, aujourd'hui couramment mis en œuvre dans les laboratoires nationaux de métrologie de nombreux pays. Le « nouveau » SI s'impose donc à un moment, où par ailleurs, les scientifiques espèrent exploiter les concepts les plus fondamentaux de la mécanique quantique pour la mise en œuvre de nouvelles technologies. Après une introduction générale sur l'état des unités SI, l'exposé présentera les révolutions apportées par les phénomènes quantiques du solide à la réalisation des unités électriques, notamment de l'ampère, du volt et de l'ohm mais également du farad, et au-delà du kilogramme. Il mettra en lumière une métrologie électrique progressant continuellement au fil des nouvelles découvertes, comme celle du graphène ou de l'effet Hall quantique anormal, et qui, entrant dans une ère d'ingénierie quantique, vise à la réalisation de nouveaux instruments ou détecteurs.

Mercredi 13 avril 2022 – 16h30

Amphi Gouy – Université Claude-Bernard

Bâtiment Lippmann – Campus de la Doua

T1 Université Lyon 1