

Bibliographie associée à la présentation de Rémi Barbet-Massin

Journée Télécom-UPS : Enseigner la mécanique quantique en Grande École...et bientôt en CPGE ?
16 mai 2013

- Articles du BUP :
 - Bernard Leroy : Le microscope à effet tunnel, n°699, p. 1269, déc. 1987
 - Chérif F.Matta : L'effet tunnel : quelques applications, n°734, p. 738, mai 1991

Deux articles d'introduction sur le thème effet tunnel et la radioactivité alpha très abordables

- Articles de American Journal of Physics :
 - Victor F.Weisskopf : Search for simplicity : Quantum mechanics and the Pauli principle, 53(2), Feb. 1985, 109
 - Victor F.Weisskopf : Search for simplicity : Quantum mechanics of the hydrogen atom, 53(3), March 1985, 206

Deux articles parmi toute une série du même auteur, de traitement semi-quantitatif simple et didactique

- Pour la Science : Numéro spécial décembre 2001 : Nanosciences, au cœur des molécules

Une source intéressante d'articles d'ADS

- Articles de Images de la Physique:
 - La microscopie à effet tunnel (1986), p.18
 - Comment sonder les fonctions d'ondes dans les microstructures (1990), p. 88
 - Organiser des nanoobjets à la surface des cristaux (2002), p. 43
 - Une technique de pointe pour l'étude des supraconducteurs : la spectroscopie tunnel à balayage (2002), p. 65
 - Sonder la structure à l'échelle atomique (2002), p. 73

Des articles plus difficiles, en particulier délicats à exploiter directement avec des élèves

- Ouvrages de référence :
 - Le cours de physique de Feynman, tome 3, mécanique quantique, Interéditons 1992
 - Berkeley, cours de physique volume 4, physique quantique, Armand Colin, 1993
 - J.-M. Lévy-Leblond, F. Balibar : Quantique, rudiments, Dunod, 2006
 - J.-L. Basdevant : Introduction à la physique quantique, Vuibert, 2012
 - J.-L. Basdevant et J. Dalibard, CD M. Joffre, Mécanique quantique, Éditions de l'École Polytechnique, 2001

Ouvrages dont est inspirée la majeure partie de la présentation

- Albert Messiah, Mécanique quantique, Dunod, 2003
- M. Le Bellac, Physique quantique, EDP Sciences, 2007

Ouvrages d'approfondissement

- S. T. Thornton, A. Rex, Physique moderne, de Boeck, 2010

Ouvrage anglo-saxon de référence

- L. Valentin, Le Monde subatomique, Hermann, 1997

Pour la radioactivité alpha

- G.Greenstein, A. G. Zajonc, The quantum challenge, Modern Research on the Foundations of Quantum Mechanics, Jones and Bartlett Publishers, 2006

Pour la réflexion sur les idées, et l'abondante bibliographie associée

- L. Aigouy, Y. De Wilde, C. Frétigny, Les nouvelles microscopies, Belin, Échelles, 2006

Pour le premier chapitre sur le microscope à effet tunnel

- V. Scarani, Initiation à la physique quantique, Vuibert, 2004
- V. Scarani, six quantum pieces, World Scientific, 2010

Pour une approche centrée sur les idées et sur les systèmes à deux niveaux