

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 44 (1998)
Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: UNE INTRODUCTION À LA MÉCANIQUE SEMI-CLASSIQUE
Autor: Colin de Verdière, Yves
Bibliographie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-63894>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

RÉFÉRENCES

- [1] ARNOLD, V. et A. AVEZ. *Problèmes ergodiques de la mécanique classique*. Gauthier-Villars (Paris), 1967.
- [2] AIRY, G. On the intensity of the light in a neighbourhood of a caustic. *Trans. Cambr. Phil. Soc.* 6 (1838), 379–403.
- [3] ABRAHAM, R. and J. MARSDEN. *Foundations of Mechanics*. Benjamin (New York), 1978.
- [4] ARNOLD, V. *Méthodes mathématiques de la mécanique classique*. Mir (Moscou), 1976.
- [5] BALIAN, R. and C. BLOCH. Distribution of eigenfrequencies for the wave equation in a finite domain I, II, III. *Ann. Physics* 60 (1970), 64 (1971), 69 (1972).
- [6] BALIAN, R. and C. BLOCH. Solution of the Schrödinger equation in terms of classical paths. *Ann. Phys.* 85 514– , 1974.
- [7] BÉRARD, P. On the wave equation on a compact Riemannian manifold without conjugate points. *Math. Z.* 155 (1977), 249–276.
- [8] BERGER, M., P. GAUDUCHON et E. MAZET. *Le spectre d'une variété riemannienne compacte*. Lecture Notes in Mathematics, Springer, 1971.
- [9] BOHIGAS, O., M.-J. GIANNONI and C. SCHMIT. Characterization of chaotic quantum spectra and universality of level fluctuation laws. *Phys. Rev. Lett.* 52 (1894), 1–4.
- [10] BALAZS, N. and A. VOROS. Chaos on the pseudo-sphere. *Physics reports* 143 (1986), 109–240.
- [11] CHAZARAIN, J. Formule de Poisson pour les variétés riemanniennes. *Invent. Math.* 24 (1974), 65–82.
- [12] COLIN DE VERDIÈRE, Y. Spectre du Laplacien et longueurs des géodésiques périodiques II. *Compositio Mathematica* 27 (1973), 83–106.
- [13] —— Paramétrix de l'équation des ondes et intégrales sur l'espace des chemins. *Séminaire Goulaouic–Schwartz*, 1974–1975.
- [14] —— L'asymptotique de Weyl pour les bouteilles magnétiques. *Commun. Math. phys.* 105 (1968), 327–335.
- [15] —— Un exemple de chaos classique et quantique : les surfaces de Riemann. *Journées turbulence et déterminisme à Grenoble*, 1997.
- [16] —— Méthode de moyennisation en mécanique semi-classique. *Colloque EDP de St Jean de Monts*, 1996.
- [17] —— Spectre conjoint d'opérateurs pseudo-différentiels qui commutent I: le cas non intégrable. *Duke Math. J.* 46 (1979), 169–182.
- [18] —— Spectre conjoint d'opérateurs pseudo-différentiels qui commutent II: le cas intégrable. *Math. Zeitschrift* 171 (1980), 51–73.
- [19] —— Une introduction aux opérateurs de Toeplitz. *Séminaire de théorie spectrale et géométrie (Grenoble)* 13 (1994–1995), 135–142.
- [20] COLIN DE VERDIÈRE, Y. et B. PARISSE. Equilibres instables en régime semi-classique I: concentration microlocale. *Commun. PDE* 19 (1994), 1535–1564.

- [21] COLIN DE VERDIÈRE, Y. et B. PARISSE. Equilibres instables en régime semi-classique II: conditions de Bohr-Sommerfeld. *Ann. IHP (physique théorique)* 61 (1994), 347–367.
- [22] CONNES, A. Formule de trace en géométrie non-commutative et hypothèse de Riemann. *C. R. Acad. Sci. Paris* 323 (1996), 1231–1236.
- [23] DUISTERMAAT, J. and V. GUILLEMIN. The spectrum of positive elliptic operators and periodic geodesics. *Inventiones Math.* 29 (1975), 39–79.
- [24] DUISTERMAAT, J. *Fourier Integral Operators*. Polycopié Courant Inst., 1973.
- [25] B. ECKHARDT. Quantum mechanics of classically non-integrable systems. *Phys. Report* 163 (1987), 205–297.
- [26] EINSTEIN, A. Zum Quantensatz von Sommerfeld und Epstein. *Verh. Deutsch Phys. Ges.* 19 (1917), 82–92.
- [27] FEYNMAN, R. and A. HIBBS. *Quantum Mechanics and Path Integrals*. Mc Graw-Hill (New York), 1965.
- [28] GUILLEMIN, V. and S. STERNBERG. *Symplectic Techniques in Physics*. Cambridge University Press, 1984.
- [29] GUILLEMIN, V. and S. STERNBERG. *Geometric Asymptotics*. AMS, 1976.
- [30] GUTZWILLER, M. Periodic orbits and classical quantization conditions. *J. of Math. Phys.* 12 (1971), 343–358.
- [31] GIANNONI, M.-J., A. VOROS and J. ZINN-JUSTIN. *Chaos and Quantum Physics* (École des Houches 1989). North-Holland (Amsterdam), 1991.
- [32] HELFFER, B. *Semi-classical Analysis for the Schrödinger Operator and Applications*. Lecture Notes in Mathematics 1336, Springer, 1988.
- [33] HEJHAL, D. The Selberg trace formula and the Riemann zeta function. *Duke Math. J.* 43 (1976), 441–482.
- [34] HÖRMANDER, L. *The Analysis of Partial Differential Operators* (4 volumes). Springer, 1983–1985.
- [35] —— The spectral function of an elliptic operator. *Acta Math.* 121 (1968), 193–218.
- [36] —— Fourier integral operators I. *Acta Math.* 127 (1971), 79–183.
- [37] KNAUF, A. On a ferromagnetic spin chain. *Commun. Math. Phys.* 153 (1993), 77–115.
- [38] —— On a ferromagnetic spin chain. II: Thermodynamic limit. *J. Math. Phys.* 35 (1994), 228–236.
- [39] LANDAU, L. et E. LIFSHITZ. *Mécanique quantique non relativiste*. Mir (Moscou), 1974.
- [40] MASLOV, V. *Théorie des perturbations et méthodes asymptotiques*. Dunod, Gauthiers-Villars (Paris), 1972.
- [41] MEHTA, M. L. *Random Matrices*. (second ed.) Academic Press (Boston), 1991.
- [42] MASLOV, V. and M. FEDORIUK. *Semi-classical Approximation in Quantum Mechanics*. Reidel (Dordrecht), 1981.
- [43] MACKEY, G. *The Mathematical Foundations of Quantum Mechanics*. Benjamin (New York, Amsterdam), 1963.
- [44] OZORIO DE ALMEIDA, A. M. *Hamiltonian Systems, Chaos and Quantization*. Cambridge University Press, 1988.
- [45] SARNAK, P. Arithmetic Quantum Chaos (Shur Lectures). *Israel math. conf. proc.* 8 (1995), 183–236.

- [46] —— Spectra and eigenfunctions of Laplacians. Preprint, 1995.
- [47] A. TERRAS. *Harmonic Analysis on Symmetric Spaces and Applications*. Springer, 1985.
- [48] VITTERBO, C. Une introduction à la topologie symplectique. *Gazette des mathématiciens (Soc. Math. Fr.)* 54 (1992), 81–96.
- [49] WEINSTEIN, A. Lectures on symplectic manifolds. *Regional conf. series in math.* 29, 1977.
- [50] —— Symplectic geometry. *Bull. AMS* 5 (1981), 1–13.
- [51] —— What is microlocal analysis ? *Math. Intelligencer* 4 (1982), 90–92.

(*Reçu le 2 juin 1997; version révisée reçue le 7 novembre 1997*)

Y. Colin de Verdière

Institut Fourier
Unité mixte de recherche CNRS-UJF 5582
BP 74
F-38402 Saint Martin d'Hères, Cedex
France
e-mail : yves.colin-de-verdiere@ujf-grenoble.fr

Vide-leer-empty