

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

nouvelle série

- 1980** 1. J. BRIANÇON, A. GALLIGO, M. GRANGER - Déformations équisingulières des germes de courbes gauches réduites.
2. D. BERTRAND, M. WALDSCHMIDT - Fonctions abéliennes et nombres transcendants.
3. Y. FÉLIX - Dénombrement des types de K -Homotopie. Théorie de la déformation.
4. L. BÉGUERI - Dualité sur un corps local à corps résiduel algébriquement clos.
- 1981** 5. S. OCHANINE - Signature modulo 16, invariants de Kervaire généralisés et nombres caractéristiques dans la K -théorie réelle.
6. NGUYEN TIEN DAI, NGUYEN HUU DUC, F. PHAM - Singularités non dégénérées des systèmes de Gauss-Manin réticulés. Appendice de Nguyen Tu Cuong.
- 1982** 7. P. ELLIA - Sur les fibrés uniformes de rang $(n + 1)$ sur P^n .
- 1983** 8. M. GRANGER - Géométrie des schémas de Hilbert ponctuels.
9/10. S. HALPERIN - Lectures on minimal models.
11/12 G. HENNIART - La conjecture de Langlands locale pour $GL(3)$.
- 1984** 13. D. BERTRAND, M. EMSALEM, F. GRAMAIN, M. HUTTNER, M. LANGEVIN, M. LAURENT, M. MIGNOTTE, J.-C. MOREAU, P. PHILIPPON, E. REYSSAT, M. WALDSCHMIDT - Les nombres transcendants.
14. G. DLOUSSKY - Structure des surfaces de Kato.
15. M. DUFLO, P. EYMARD, G. SCHIFFMANN (éditeurs) - Analyse harmonique sur les groupes de Lie et les espaces symétriques.
16. F. DELON, D. LASCAR, M. PARIGOT, G. SABBAGH (éditeurs) - Compte rendu de la table ronde de Logique, octobre 1983, Paris.
17. B. PERRIN-RIOU - Arithmétique des courbes elliptiques et théorie d'Iwasawa.
- 1985** 18. C. BLONDEL - Les représentations supercuspidales des groupes métaplectiques sur $GL(2)$ et leurs caractères.
19. J.-P. DEMAILLY - Mesures de Monge-Ampère et caractérisation géométrique des variétés algébriques affines.
20. F. DIGNE, J. MICHEL - Fonctions L des variétés de Deligne-Lusztig et descente de Shintani.
21. M. GROS - Classes de Chern et classes de cycles en cohomologie de Hodge-Witt logarithmique.
- 1986** 22. H. MAILLOT - Courbures et basculements des sous-variétés riemanniennes.
23. D. BARSKY, P. ROBBA (éditeurs) - Introductions aux cohomologies p -adiques.
24/25 B. HELFFER, J. SJÖSTRAND - Résonances en limite semi-classique.
- 1987** 26. F. LESCURE - Compactifications équivariantes par des courbes.
27. M.-M. VIROTTE-DUCHARME - Une construction du groupe de Fischer $Fi(24)$.
28/29 D. PERRIN - Courbes passant par m points généraux de P^3 .
30. F. LALONDE - Homologie de Shih d'une submersion (homologies non singulières des variétés feuilletées).
- 1988** 31. C. GÉRARD - Asymptotique des pôles de la matrice de scattering pour deux obstacles strictement convexes.
32. J.-Y. LE DIMET - Cobordisme d'enlacements de disques.
33. F. DELON - Idéaux et types sur les corps séparablement clos.
34. B. HELFFER, J. SJÖSTRAND - Analyse semi-classique pour l'équation de Harper (avec application à l'équation de Schrödinger avec champ magnétique).
35. J. DIXMIER - Sur les sous-sommes d'une partition.

- 1989** 36. M. FLEXOR - Images directes en cohomologie cohérente.
 37. B.E. KUNYAVSKII, A.N. SKOROBOGATOV, M.A. TSFASMAN - Del Pezzo surfaces of degree four.
 38. Colloque en l'honneur de Pierre Samuel (Orsay, mai 1987).
 39. B. HELFFER, J. SJÖSTRAND - Semi-classical analysis for Harper's equation III. Cantor structure of the spectrum.
- 1990** 40. B. HELFFER, J. SJÖSTRAND - Analyse semi-classique pour l'équation de Harper II. Comportement semi-classique près d'un rationnel.
 41/42 P. TORASSO - La formule de Poisson-Plancherel pour une classe de groupes presque algébriques.
 43. B. HELFFER, P. KERDELHUÉ, J. SJÖSTRAND - Le papillon de Hofstadter revisité.
- 1991** 44/45 A. UNTERBERGER - Quantification relativiste.
 46. Analyse globale et physique mathématique - Colloque à la mémoire d'Edmond Combet
 47. P. GABRIEL, M. LEMANCZYK, P. LIARDET - Ensemble d'invariants pour les produits croisés de Anzai.
- 1992** 48. M.-C. ARNAUD - Type des points fixes des difféomorphismes symplectiques de $T^n \times \mathbb{R}^n$.
 49. A. AMBROSETTI - Critical points and nonlinear variational problems - Cours de la chaire Lagrange.
 50. A. ARRONDO, I. SOLS - On congruences of lines in the projective space - (Chapter 6 written in collaboration with M. Pedreira).
 51. P. KERDELHUÉ - Spectre de l'opérateur de Schrödinger magnétique avec symétrie d'ordre six.
- 1993** 52. L. BLASCO - Paires duales réductives en caractéristique 2
 P.J. SALLY JR., M. TADIC - Induced representations and classification for $GSp(2, F)$ and $Sp(2, F)$
 53. E. LEICHTNAM - Le problème de Cauchy ramifié linéaire pour des données à singularités algébriques.
 54. L. RAMELLA - Sur les schémas définissant les courbes rationnelles lisses de P^3 ayant fibré normal et fibré tangent restreint fixés.
 55. N. BURQ - Contrôle de l'équation des plaques en présence d'obstacles strictement convexes.
- 1994** 56. B. SÉVENNEC - Géométrie des systèmes hyperboliques de lois de conservation.
 57. E. ANDRONIKOF - Microlocalisation tempérée.
 58. F. CHOUCROUN - Analyse harmonique des groupes d'automorphismes d'arbres de Bruhat-Tits.
 59. A. BOMMIER - Prolongement méromorphe de la matrice de diffusion pour les problèmes à N corps à longue portée.
- 1995** 60. G. LEBEAU - Propagation des ondes dans les dièdres.
 61. J.-P. LABESSE - Noninvariant base change identities.

CNRS EDITIONS



OPÉRATEURS PSEUDO-DIFFÉRENTIELS ET THÉORÈME DE NASH-MOSER

Serge ALINHAC
Patrick GÉRARD

Collection "Savoirs actuels"

Introduits il y a vingt-cinq ans, les opérateurs pseudo-différentiels sont devenus un outil de base dans les domaines des équations aux dérivées partielles et de l'analyse sur les variétés. Ils permettent de porter un regard neuf sur la puissante méthode de perturbation due à Nash et Moser, qui, de la géométrie aux mathématiques appliquées, reste au cœur de nombreuses études. Cet ouvrage présente ces deux importantes théories en examinant comment elles sont liées l'une à l'autre. S'appuyant sur de nombreux exemples et exercices, les auteurs proposent des démonstrations simples et complètes. Sont successivement abordés, l'analyse microlocale, la théorie de Littlewood-Paley, les inégalités d'énergie pour les équations hyperboliques et les théorèmes de fonctions implicites. Issu d'un cours professé à l'Ecole Normale Supérieure dans le cadre du magistère de mathématiques, ce livre s'adresse aux étudiants de troisième cycle de mathématiques désireux d'acquérir une formation de base en analyse. Il peut également être utilisé par des chercheurs souhaitant s'initier rapidement à l'un ou l'autre des sujets traités.

16 x 23 - 190 pages
Coédition Interéditions

B O N D E C O M M A N D E

à remettre à : **CNRS EDITIONS 20-22 rue Saint-Amand 75015 Paris**

NOM PRENOM.....
 ADRESSE.....
 CODE POSTAL VILLE.....
 PAYS.....

ISBN	TITRE	Qté	P.U	Total
04534-7	Opérateurs pseudo-différentiels et théorème de Nash-Moser	224 FF

Port par ouvrage : France 27FF - Etranger 32FF

Ci-joint mon règlement de FF Chèque bancaire C.C.P.

à l'ordre de CNRS EDITIONS

Date..... SIGNATURE :

Frais de Port

TOTAL

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Éditée par la *Société Mathématique de France*, les *Mémoires de la SMF* sont reproduits par procédé Offset à partir du manuscrit original. Exceptée une réduction de 84 %, aucune modification ne peut être effectuée par l'imprimeur. Les auteurs doivent donc observer scrupuleusement les indications suivantes.

Typographie

Utilisez de préférence LaTeX pour la frappe de vos manuscrits. Les commandes nécessaires sont disponibles à la *Société Mathématique de France*.

Dans le cas contraire, suivez attentivement les indications suivantes. Les manuscrits doivent être tapés en 12 points au recto uniquement. Les règles habituelles de typographie mathématique doivent être respectées, le volume 60 des *Mémoires* pouvant servir de modèle. Le texte doit être contenu dans un cadre défini ainsi :

- longueur de la ligne : 15,6 cm,
- hauteur du texte : 23,1 cm,
- marge haute : 2,8 cm,
- marge basse : 2,7 cm,
- marges des côtés : 2,6 cm.

Si vous utilisez le format américain, qui est plus large et plus court que le format A4, les règles relatives aux marges doivent être modifiées en conséquence (haute : 2,8 cm, basse : 0,9 cm, gauche : 2,6 cm, droite : 3,1cm).

La première page de chaque chapitre doit porter une numérotation impaire et être présentée suivant un modèle qui vous sera envoyé sur demande.

Avant de poursuivre la frappe, il est conseillé de faire parvenir une copie des cinq ou six premières pages du chapitre I (et non de l'introduction) à adresse suivante :

SMF – Mémoires de la S.M.F.
IHP – 11, rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris CEDEX 05 (France)
e-mail : christia@dmi.ens.fr

Nous vous indiquerons les modifications éventuelles à apporter.

Le manuscrit soumis aux *Mémoires* doit être fourni en deux exemplaires.

INSTRUCTIONS

To publish the *Mémoires de la S.M.F.*, the *French Mathematical Society* uses the offset process. The original manuscript is reduced to 84 % of the original size, and reproduced photographically. No other change can be performed on the manuscript. It is therefore important to comply with the following instructions.

Typography

If possible, please use LaTeX when typing your texts. The appropriate LaTeX commands are available from *Mémoires de la SMF* (see address below).

If you are not able to use LaTeX to compose your text, please adhere to the following set of instructions. Typescripts are to be typed on one side of the page only using 12 point characters. The usual rules for mathematical typing apply. As a model, you may refer to *Mémoire* 60. Page numbers must lie outside the limits of the text. The dimensions for the text are the following:

- width: 15.6 cm,
- height: 23.1cm,
- upper margin: 2.8 cm,
- lower margin: 2.7 cm,
- side margin: 2.6 cm.

If you choose to use the american format, then the rules for the margins should be modified accordingly (upper: 2.8 cm, lower: 0.9, left: 2.6 , right: 3.1).

Each chapter must begin with an odd numbered page, according to a pattern which will be sent to you upon request.

Once you have typed the first five or six pages of chapter one (not of the introduction), please send a copy of your text to:

SMF – Mémoires de la S.M.F.
IHP – 11, rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris CEDEX 05 (France)
e-mail : christia@dmi.ens.fr

You will then be told whether any changes are to be made.

The final version must include *two copies* of the text.

PRÉSENTATION D'UN MÉMOIRE

Sur la première page, laissez un blanc de 5 cm, puis dans l'ordre :

- 1) Titre du Mémoire en capitales, nom et prénom de l'auteur, le résumé sous forme d'une analyse de 10 à 12 lignes (en français puis en anglais). Indiquez enfin la classification AMS.
- 2) Table des matières.
- 3) Texte.
- 4) Bibliographie. Les références doivent être numérotées et exactes, citées par ordre alphabétique.

Les textes des théorèmes, propositions, etc. sont en italique.

Les accents doivent figurer sur les capitales des titres.

PRESENTATION

On the first page leave a blank space of about 5 cm, then type:

- 1) The title of the report in capitals, the name and first name of the author(s), and a summary in the form of an analysis of some 10 to 12 lines (in English and in French). Please mention appropriate AMS classification.
- 2) Table of contents.
- 3) Text.
- 4) Bibliography. The references must be numbered, complete and accurate, in alphabetical order by author's name.

Statements of theorems, propositions, and so on... should be italicized.

Accents on capital letters should not be omitted.

Bulletin

de la SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

COMITÉ DE RÉDACTION

Daniel BARLET

Alexandre BEILINSON

Jean-Benoît BOST (Directeur)

Lawrence BREEN

Patrick GÉRARD

Victor GUILLEMIN

François LABOURIE

François LEDRAPPIER

Jacques TILOUINE

Pierre VOGEL



Société Mathématique de France

Imprimerie Louis-Jean. Imprimeur n° 796.
Dépôt légal octobre 1995. Imprimé en France.

ISSN 0037-9484