

Journaux académiques en Mathématiques

Couts, Évolutions

Christoph Sorger

Institut National des Mathématiques et de leurs Interactions, CNRS

13 Octobre 2015



- Annales de l'École normale supérieure

Les Annales scientifiques de l'École normale supérieure sont une revue scientifique française de mathématiques, publiée par la Société mathématique de France. Créée en 1864 par le chimiste Louis Pasteur, cette revue traitait initialement des mathématiques, de la physique, de la chimie, de la biologie et la géologie. En 1900, elle est devenue une revue purement mathématique.

- Annales Scientifiques de la Faculté des Sciences de Toulouse

AFST est une publication fondée en 1887. À l'origine, AFST était pluridisciplinaire. La version actuelle de AFST correspond à la section Mathématiques originelle.

- Annales Institut Fourier

La revue a été fondée en 1949. Elle publie des articles originaux en français et en anglais regroupés en un volume annuel publié en sept fascicules.

- Journal de l'école polytechnique

*Lancé en 2013, le JEP est la continuation dans le domaine des mathématiques du Journal de l'École polytechnique, une des plus anciennes revues scientifiques françaises (1795-1939), qui a publié des articles en mathématiques ainsi qu'en mécanique et en physique. À l'occasion de son centenaire, en 1895, était publié l'article fondamental *Analysis Situs* de Henri Poincaré.*

- Journal of Computational Mathematics

SMAI-JCM publishes since 2015 research articles on the design and analysis of algorithms for computing the numerical solution of mathematical problems arising in applications.



Présentation

Les Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse ont été fondées en 1887 par H. Andoyer, B. Baillaud, G. Berson, T. Chauvin, E. Cosserat, A. Destrem, C. Fabre, A. Legoux, P. Sabatier et T.-J. Stieltjes.

Elles publient des articles de haut niveau ainsi que des surveys, écrits en français ou en anglais, dans tous les domaines de la recherche mathématique.

Recherche d'un article

Recherche dans le site

A propos de MathML

1887-1936 1937-2015

Série 6

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| tome 24 (2015) [1] [2] [3] | tome 11 (2002) [1] [2] [3] [4] |
| tome 23 (2014) [1] [2] [3] [4] [5] | tome 10 (2001) [1] [2] [3] [4] |
| tome 22 (2013) [1] [2] [3] [4] [5] | tome 9 (2000) [1] [2] [3] [4] |
| tome 21 (2012) [1] [2] [3] [4] [S5] | tome 8 (1999) [1] [2] [3] [4] |
| tome 20 (2011) [1] [2] [S2] [3] [4] | tome 7 (1998) [1] [2] [3] [4] |
| tome 19 (2010) [1] [S1] [2] [3-4] | tome 6 (1997) [1] [2] [3] [4] |
| tome 18 (2009) [1] [2] [S2] [3] [4] | tome 5 (1996) [1] [2] [3] [4] |
| tome 17 (2008) [1] [2] [3] [4] | tome S5 (1996) |
| tome 16 (2007) [1] [2] [3] [4] | tome 4 (1995) [1] [2] [3] [4] |
| tome 15 (2006) [1] [2] [3] [4] | tome 3 (1994) [1] [2] [3] |
| tome 14 (2005) [1] [2] [3] [4] | tome 2 (1993) [1] [2] [3] |
| tome 13 (2004) [1] [2] [3] [4] | tome 1 (1992) [1] [2] [3] |
| tome 12 (2003) [1] [2] [3] [4] | |

Série 5

Recherche d'un article

Recherche dans le site

Afficher les formules en MathML

A propos de MathML

Volumes récents



Tome 24, numéro 3 (2015)

Mouadh Akriche; Samir Moulahi

Fibre singulière d'un pinceau réel en courbes de genre 2

p. 427-482 [Détail](#)

Stéphane Puechmorel

Geometry of curves with application to aircraft trajectories analysis

p. 483-504 [Détail](#)

Yuji Odaka; Song Sun

Testing Log K-stability by blowing up formalism

p. 505-522 [Détail](#)

Frédéric Touzet

Feuilletages holomorphes admettant une mesure transverse invariante

p. 523-541 [Détail](#)

Gabriel Calsamiglia; Paulo Sad

Extension of germs of holomorphic foliations

p. 543-561 [Détail](#)

Michel Bonnefont; Sylvain Golénia

Essential spectrum and Weyl asymptotics for discrete Laplacians

p. 563-624 [Détail](#)

Weisheng Wu

On the ergodicity of geodesic flows on surfaces of nonpositive curvature

Recherche d'un article

Recherche dans le site

Afficher les formules en
MathML

A propos de MathML

Table des matières de ce fascicule | Article suivant

Mouadh Akriche; Samir Moulahi

Fibre singulière d'un pinceau réel en courbes de genre 2

Annales de la faculté des sciences de Toulouse Sér. 6, 24 no. 3 (2015), p. 427-482, doi: 10.5802/afst.1451

Article: [sur abonnement](#) (your ip address: 82.67.124.99)

Class. Math.: 14P25, 14D06

Mots clés: Real algebraic surface, Real fibration on a curve, singular fiber, moduli space of real curves

Résumé - Abstract

Soit $\pi: X \rightarrow D$ un pinceau réel en courbes de genre 2. L'objectif de cet article est de donner une classification partielle des fibres singulières possibles ; nous donnons les types de configurations réelles des fibres singulières et nous déterminons la topologie des fibres voisines.

Bibliographie

- [1] AKRICHE (M.), MOULAH (S.).— Invariants réels d'un pinceau en courbes de genre 2\$, En préparation.
- [2] AKRICHE (M.), SMIRANI (M.).— Real elliptic surfaces with double section and real tetragonal curves Bull. Belg. Math. Soc. - Simon Stevin 19, No. 3, p. 445-460 (2012). ISSN 1370-1444 MR 3027353 | Zbl 1254.14067
- [3] AKRICHE (M.), MANGOLTE (F.).— Nombres de Betti des surfaces elliptiques réelles. Beitr\$ddot{a}\$ge Zur algebra and geometrie, vol 49, n\$^{\circ}\$1, p. 153-164 (2008). MR 2410571 | Zbl 1173.14041
- [4] BIAN (F.), MANGOLTE (F.).— Topological types of real regular elliptic surfaces, Geometriae Dedicata 127, p. 57-73 (2007). MR 2338516 | Zbl 1134.14031
- [5] BOLZA (O.).— On Binary Sextics with Linear Transformations into Themselves, American Journal of Mathematics, Vol. 10, No. 1, p. 47-70, (1887). MR 1505464 | JFM 19.0119.04
- [6] BUJALANCE (E.), CIRRE (F. J.), GAMBOA (J. M.), GROMADZKI (G.).— Symmetries of compact Riemann surfaces, Springer, (2007). Zbl 1208.30002
- [7] DEGYAREV (A.), ITENBERG (I.), KHARLAMOV (V.).— On deformation types of real elliptic surfaces, Amer. J. Math. 130, no. 6, p. 1561-1627 (2008). MR 2464028 | Zbl 1184.14065
- [8] DELIGNE (P.), MUMFORD (D.).— The irreducibility of the space of curves of given genus, Publ. Math. Inst. Hautes Etud. Sci. 36, p. 75-110 (1969). Numdam | MR 262240 | Zbl 0181.48803
- [9] GRIFFITHS (P.), HARRIS (J.).— Principles of algebraic geometry, John Wiley and Sons, New York Chichester Brisbane Toronto, (1978). MR 507725 | Zbl 0836.14001
- [10] HORIKAWA (E.).— On algebraic surfaces with pencils of curves of genus 2, In Complex Analysis and Algebraic Geometry, a volume dedicated to Kodaira, p. 79-90, Cambridge (1977). MR 453756 | Zbl 0349.14021
- [11] ITAKA (S.).— On the degenerates of normally polarized abelian variety of dimension 2 and an algebraic curve of genus two, Master degree thesis, University of tokyo, (1967).
- [12] KOBAYASHI (S.).— Hyperbolic manifolds and holomorphic mappings, New York, Marcel Dekker, Inc., (1970). MR 277770 | Zbl 0207.37902

Recherche d'un article

Recherche dans le site

Afficher les formules en MathML

A propos de MathML

Abonnement

Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse

Université Paul Sabatier
Institut de Mathématiques
F-31062 Toulouse Cedex 9
(France)

Tél. : 05 61 55 67 86

Fax : 05 61 55 65 23

E-mail : afst@math.univ-toulouse.fr

Site : <http://afst.cedram.org>

Un an : 5 numéros

France : 180 € (papier et électronique)

Autres Pays : 215 € (papier et électronique)

Abonnement électronique seul : 150 €

Les chèques sont faits au nom de :

Monsieur l'Agent Comptable de l'Université Paul Sabatier

Recherche d'un article

Recherche dans le site

A propos de MathML



ANNALES DE L'INSTITUT FOURIER

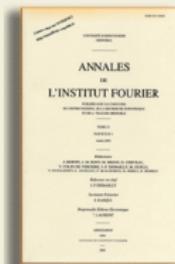
Avec cedram.org

français

Accueil

- Présentation
- Contact
- Comité de rédaction
- Informations légales
- Rechercher un article
- Articles à paraître
- Tous les tomes en ligne
- Recherche avancée
- Soumettre un article
- Informations aux auteurs
- Abonnement
- Actes de colloque
- Abonnement électronique
- Tarifs des abonnements
- Accès restreint - RUCHE

A propos de MathML



> Articles à paraître <

> Derniers fascicules en ligne <

OPEN  ACCESS

© 2015 Annales de l'Institut Fourier - eISSN : 1777-5310



[Accueil](#)

[Présentation](#)

[Contact](#)

[Comité de rédaction](#)

[Informations légales](#)

[Rechercher un article](#)

[Articles à paraître](#)

[Tous les tomes en ligne](#)

[Recherche avancée](#)

[Soumettre un article](#)

[Informations aux auteurs](#)

[Abonnement](#)

[Actes de colloque](#)

[Abonnement électronique](#)

[Tarifs des abonnements](#)

[Accès restreint - RUCHE](#)

[Afficher les formules en MathML](#)

[A propos de MathML](#)

1949-2015

[tome 65 \(2015\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 64 \(2014\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6]

[tome 63 \(2013\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6]

[tome 62 \(2012\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6]

[tome 61 \(2011\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

[tome 60 \(2010\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

[tome 59 \(2009\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

[tome 58 \(2008\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

[tome 57 \(2007\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

[tome 56 \(2006\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

[tome 55 \(2005\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

[tome 54 \(2004\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

[tome 53 \(2003\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

[tome 52 \(2002\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6]

[tome 51 \(2001\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6]

[tome 50 \(2000\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6]

[tome 49 \(1999\)](#) [1] [2] [3] [4] [5] [6]

[tome 48 \(1998\)](#) [1] [2] [3] [4] [5]

[tome 47 \(1997\)](#) [1] [2] [3] [4] [5]

[tome 46 \(1996\)](#) [1] [2] [3] [4] [5]

[tome 45 \(1995\)](#) [1] [2] [3] [4] [5]

[tome 44 \(1994\)](#) [1] [2] [3] [4] [5]

[tome 43 \(1993\)](#) [1] [2] [3] [4] [5]

[tome 42 \(1992\)](#) [1-2] [3] [4]

[tome 41 \(1991\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 40 \(1990\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 39 \(1989\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 38 \(1988\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 37 \(1987\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 36 \(1986\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 35 \(1985\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 34 \(1984\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 33 \(1983\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 32 \(1982\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 31 \(1981\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 30 \(1980\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 29 \(1979\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 28 \(1978\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 27 \(1977\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 26 \(1976\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 25 \(1975\)](#) [1] [2] [3-4]

[tome 24 \(1974\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 23 \(1973\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 22 \(1972\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 21 \(1971\)](#) [1] [2] [3] [4]

[tome 20 \(1970\)](#) [1] [2]

[tome 19 \(1969\)](#) [1] [2]

[tome 18 \(1968\)](#) [1] [2]

[tome 17 \(1967\)](#) [1] [2]

[tome 16 \(1966\)](#) [1] [2]

[tome 15 \(1965\)](#) [1] [2]

[tome 14 \(1964\)](#) [1] [2]

[tome 13 \(1963\)](#) [1] [2]

[tome 12 \(1962\)](#)

[tome 11 \(1961\)](#)

[tome 10 \(1960\)](#)

[tome 9 \(1959\)](#)

[tome 8 \(1958\)](#)

[tome 7 \(1957\)](#)

[tome 6 \(1956\)](#)

[tome 5 \(1954\)](#)

[tome 4 \(1952\)](#)

[tome 3 \(1951\)](#)

[tome 2 \(1950\)](#)

[tome 1 \(1949\)](#)

[Accueil](#)

[Présentation](#)

[Contact](#)

[Comité de rédaction](#)

[Informations légales](#)

[Rechercher un article](#)

[Articles à paraître](#)

[Tous les tomes en ligne](#)

[Recherche avancée](#)

[Soumettre un article](#)

[Informations aux auteurs](#)

[Abonnement](#)

[Actes de colloque](#)

[Abonnement électronique](#)

[Tarifs des abonnements](#)

[Accès restreint - RUCHE](#)

[Afficher les formules en MathML](#)

[A propos de MathML](#)

Tome 65, numéro 3 (2015)

Précédent: tome 65, numéro 2 (2015) **Suivant:** tome 65, numéro 4 (2015) **Retour:** liste des volumes

Reinhard Schäfer; Loïc Teyssier

Analytic normal forms for convergent saddle-node vector fields

(Formes normales analytiques pour les champs de vecteurs nœuds-cois de type convergent)

p. 933-974 [Détail](#)

Kazuaki Miyatani

Finiteness of crystalline cohomology of higher level

(Finitude de la cohomologie cristalline de niveau fini)

p. 975-1004 [Détail](#)

Xin Nie

On the Hilbert geometry of simplicial Tits sets

(Sur la géométrie de Hilbert d'ensembles de Tits simpliciaux)

p. 1005-1030 [Détail](#)

Philipp Hartwig

Kottwitz-Rapoport and $\mathfrak{p}\mathfrak{s}$ -rank strata in the reduction of Shimura varieties of PEL type

(Strates de Kottwitz-Rapoport et de $\mathfrak{p}\mathfrak{s}$ -rang dans la réduction des variétés de Shimura de type PEL)

p. 1031-1103 [Détail](#)

Radhika Ganapathy; Luis Lomelí

On twisted exterior and symmetric square \mathbb{S} -gamma \mathbb{S} -factors

(Sur les facteurs \mathbb{S} -gamma \mathbb{S} des carrés extérieurs et symétriques tordus)

p. 1105-1132 [Détail](#)

Amanda Folsom; Winfried Kohlen; Sinai Robins

Cone theta functions and spherical polytopes with rational volumes

(Cône fonctions thêta et polyèdres sphériques avec des volumes rationnels)

p. 1133-1151 [Détail](#)

Hiroshi Isozaki; Hisashi Morioka

Inverse scattering at a fixed energy for Discrete Schrödinger Operators on the square lattice

(Diffusion inverse à énergie fixée pour l'opérateur Schrödinger sur un réseau carré)

p. 1153-1200 [Détail](#)

Pierre-Emmanuel Chaput; Laurent Evain

On the equivariant cohomology of Hilbert schemes of points in the plane

(Cohomologie équivariante des schémas de Hilbert de points dans le plan)

p. 1201-1250 [Détail](#)

James Damon; Brian Pike

Solvable Groups, Free Divisors and Nonisolated Matrix Singularities I: Towers of Free Divisors

(Groupes solvables, diviseurs libres et singularités des matrices nonisolées I : Tours des diviseurs libres)

p. 1251-1290 [Détail](#)

Accueil

Présentation

Contact

Comité de rédaction

Informations légales

Rechercher un article

Articles à paraître

Tous les tomes en ligne

Recherche avancée

Soumettre un article

Informations aux auteurs

Abonnement

Actes de colloque

Abonnement électronique

Tarifs des abonnements

Accès restreint - RUCHE

Afficher les formules en MathML

A propos de MathML

Table des matières de ce fascicule | Article précédent | Article suivant

Pierre-Emmanuel Chaput; Laurent Evain

On the equivariant cohomology of Hilbert schemes of points in the plane
(Cohomologie équivariante des schémas de Hilbert de points dans le plan)*Annales de l'Institut Fourier*, 65 no. 3 (2015), p. 1201-1250, doi: 10.5802/aif.2955

Article PDF

Class. Math.: 14C05, 14C15

Mots clés: cohomologie quivariante, Schéma de Hilbert, Anneau de Chow

Résumé - Abstract

Soit S le plan affine muni de sa structure de variété torique via l'action du tore T de dimension deux. Nous étudions l'anneau de Chow équivariant $H_T^*(S^{\{n\}})$ du schéma de Hilbert $S^{\{n\}}$. Nous calculons les formules de changement de base entre les bases naturelles introduites par Nakajima, Ellingsrud et Strømme, et la base classique associée aux points fixes. Nous calculons les relations de commutation quivariantes entre les opérateurs de création/destruction. Nous exprimons la classe de la petite diagonale de $S^{\{n\}}$ en fonction des classes de Chern équivariante du fibré tautologique. Nous montrons que le schéma de Hilbert imbriqué paramétrant les couples de schémas ponctuels imbriqués de degrés respectifs n et $n+1$ est irréductible.

Bibliographie

- [1] A. BIALYNYCKI-BIRULA, "Some properties of the decompositions of algebraic varieties determined by actions of a torus", *Bull. Acad. Polon. Sci. Sér. Sci. Math. Astronom. Phys.* 24 (1976) no. 9, p. 667-674 MR 453766 | Zbl 0355.14015
- [2] JOËL BRIANÇON, "Description de $H^*(\text{rm lib}^n(\mathbb{C})/\text{Cvbrace } S)$ ", *Invent. Math.* 41 (1977) no. 1, p. 45-89 Article | MR 457432 | Zbl 0353.14004
- [3] M. BRION, "Equivariant Chow groups for torus actions", *Transform. Groups* 2 (1997) no. 3, p. 225-267 Article | MR 1466694 | Zbl 0916.14003
- [4] MICHAËL BULOIS & LAURENT EVAÏN, "Nested punctual Hilbert schemes and commuting varieties of parabolic subalgebras", <http://arxiv.org/abs/1306.4838>
- [5] PIERRE-EMMANUEL CHAPUT & LAURENT EVAÏN, "On the equivariant cohomology of Hilbert schemes of points in the plane", <http://arxiv.org/abs/1205.5470>
- [6] JAN CHEAH, "Cellular decompositions for nested Hilbert schemes of points", *Pacific J. Math.* 183 (1998) no. 1, p. 39-90 Article | MR 1616606 | Zbl 0904.14001
- [7] DAN EIDUN & WILLIAM GRAHAM, "Localization in equivariant intersection theory and the Bott residue formula", *Amer. J. Math.* 120 (1998) no. 3, p. 619-636 Article | MR 1623412 | Zbl 0980.14004
- [8] GER ELLINGSRUD & STEIN ARILD STRØMME, "On the homology of the Hilbert scheme of points in the plane", *Invent. Math.* 87 (1987) no. 2, p. 343-352 Article | MR 870732 | Zbl 0625.14002
- [9] L. EVAÏN, "The Chow ring of punctual Hilbert schemes on toric surfaces", *Transform. Groups* 12 (2007) no. 2, p. 227-249 Article | MR 2323683 | Zbl 1128.14004
- [10] LAURENT EVAÏN, "Irreducible components of the equivariant punctual Hilbert schemes", *Adv. Math.* 185 (2004) no. 2, p. 328-346 Article | MR 2060472 | Zbl 1064.14004
- [11] WILLIAM FULTON, *Intersection theory*, Ergebnisse der Mathematik und ihrer Grenzgebiete. 3. Folge. A Series of Modern Surveys in Mathematics [Results in Mathematics and Related Areas. 3rd Series. A Series of Modern Surveys in Mathematics] 2, Springer-Verlag, Berlin, 1998 Article | MR 1644323 | Zbl 0541.14005
- [12] TERENCE GAFFNEY & ROBERT LAZARSFELD, "On the ramification of branched coverings of $(\text{bf } P)^n$ ", *Invent. Math.* 59 (1980) no. 1, p. 53-58 Article | MR 575080 | Zbl 0422.14010
- [13] ALEXANDER GROTHENDIECK, Techniques de construction et théorèmes d'existence en géométrie algébrique. IV. Les schémas de Hilbert, Séminaire Bourbaki Vol. 6, Soc. Math. France, Paris, 1995, p. Exp. No. 221, 249-276 Numdam | Zbl 0236.14003



ANNALES

DE

L'INSTITUT FOURIER

Pierre-Emmanuel CHAPUT & Laurent EVAIN

On the equivariant cohomology of Hilbert schemes of points in the plane

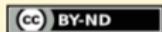
Tome 65, n° 3 (2015), p. 1201-1250.

http://aif.cedram.org/item?id=AIF_2015__65_3_1201_0





© Association des Annales de l'institut Fourier, 2015,
Certains droits réservés.

 Cet article est mis à disposition selon les termes de la licence
CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION – PAS DE MODIFICATION 3.0 FRANCE.
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/fr/>

L'accès aux articles de la revue « Annales de l'institut Fourier »
(<http://aif.cedram.org/>), implique l'accord avec les conditions générales
d'utilisation (<http://aif.cedram.org/legal/>).

cedram

Article mis en ligne dans le cadre du
Centre de diffusion des revues académiques de mathématiques
<http://www.cedram.org/>



ON THE EQUIVARIANT COHOMOLOGY OF HILBERT SCHEMES OF POINTS IN THE PLANE

by Pierre-Emmanuel CHAPUT & Laurent EVAÏN (*)

ABSTRACT. — Let S be the affine plane regarded as a toric variety with an action of the 2-dimensional torus T . We study the equivariant Chow ring $A_K^*(S^{[n]})$ of the punctual Hilbert scheme $S^{[n]}$ with equivariant coefficients inverted. We compute base change formulas in $A_K^*(S^{[n]})$ between the natural bases introduced by Nakajima, Ellingsrud and Strømme, and the classical basis associated to the fixed points. We compute the equivariant commutation relations between creation/annihilation operators. We express the class of the small diagonal in $S^{[n]}$ in terms of the equivariant Chern classes of the tautological bundle. We prove that the nested Hilbert scheme $S_0^{[n, n+1]}$ parametrizing nested punctual subschemes of degree n and $n+1$ is irreducible.



Présentation

Accueil

Tous les articles en ligne
Articles à paraître
Comité de rédaction
Instructions aux auteurs
Instructions aux rapporteurs
Volumes imprimés
Contacts
Informations légales

Rechercher un article

Recherche avancée

Rechercher dans le site



A propos de MathML

Le *Journal de l'École polytechnique — Mathématiques (JEP)* publie, en français ou en anglais, des articles de recherche originaux en mathématiques. Le *JEP* ambitionne un niveau comparable à celui des meilleures revues internationales dans tous les domaines des mathématiques fondamentales et appliquées.

Lancé en 2013, le *JEP* est la continuation dans le domaine des mathématiques du *Journal de l'École polytechnique*, une des plus anciennes revues scientifiques françaises (1795–1939), qui a publié des articles en mathématiques ainsi qu'en mécanique et en physique. Les plus grands mathématiciens français de la période, tels que par exemple *Appell, Catalan, Chasles, Cauchy, Fourier, Hermite, Jordan, Lagrange, Laplace, P. Lévy, Liouville, S. Mandelbrojt, Monge, Painlevé, Picard, Poincaré, Poisson, Rouché, Saint Venant*, ont signé plusieurs articles dans cette revue. À l'occasion de son centenaire, en 1895, était publié l'article fondamental *Analysis Situs* de Poincaré.

► Politique d'accès

Tous les articles du *JEP* sont publiés en ligne. Le *JEP* suit une politique stricte d'**accès libre** (Open Access) :

- L'accès sur cette plateforme *cedram* est libre pour tous les lecteurs. Merci de consulter la rubrique *Informations légales* pour prendre connaissance des conditions générales d'utilisation.
- *Aucune contribution financière n'est demandée* aux auteurs ou à leurs institutions pour la publication de leur article.
- Un volume est imprimé annuellement et diffusé à un coût raisonnable par les Éditions de l'École polytechnique.
- Les auteurs conservent leurs droits et sont protégés par une licence Creative Commons de type BY-ND.

Cette politique d'accès libre est rendue possible grâce au soutien de plusieurs institutions : École polytechnique, CNRS, Université Joseph Fourier.

► Soumission

Pour soumettre un article, consulter la rubrique *Instructions aux auteurs* et le site éditorial du *Journal de l'École polytechnique*

► Historique

Le *Journal de l'École polytechnique* a été publié de 1795 à 1939 par le Conseil d'instruction de cet établissement et a changé quatre fois de titre avant de devenir *Journal de l'École polytechnique* de 1870 à 1939 :

- *Journal polytechnique* ou *Bulletin du travail fait à l'École centrale des travaux publics*, 1er cahier (an 3, germinal)
- *Journal de l'École polytechnique* ou *Bulletin du travail fait à cette École*, 2e cahier (an 3, floral/prairial)–6e cahier (an 7, thermidor)
- *Journal de l'École royale polytechnique*, 18e cahier (1820, janv.)–31e cahier (1847)
- *Journal de l'École impériale polytechnique*, 35e cahier (1853)–43e cahier (1870).

Sa parution est irrégulière de 1795 à 1823 ; puis annuelle (irrégulière) de 1831 à 1935 ; et enfin trimestrielle de 1937 à 1939. Le *Journal de l'École polytechnique* est en ligne sur Gallica.

Avec cedram.org



Journal de l'École polytechnique

Mathématiques

Augustin-Louis Cauchy
auteur du Journal de l'École polytechnique



2014–2015

[tome 2 \(2015\)](#) [tome 1 \(2014\)](#)

Accueil

[Tous les articles en ligne](#)

[Articles à paraître](#)

[Comité de rédaction](#)

[Instructions aux auteurs](#)

[Instructions aux rapporteurs](#)

[Volumes imprimés](#)

[Contacts](#)

[Informations légales](#)

Rechercher un article

[Recherche avancée](#)

Rechercher dans le site



[A propos de MathML](#)

© 2013 Journal de l'École polytechnique — Mathématiques



Licence Creative Commons BY-ND

ISSN : 2429-7100 – e-ISSN : 2270-518X





Accueil

[Tous les articles en ligne](#)

[Articles à paraître](#)

[Comité de rédaction](#)

[Instructions aux auteurs](#)

[Instructions aux rapporteurs](#)

[Volumes imprimés](#)

[Contacts](#)

[Informations légales](#)

Rechercher un article

Recherche avancée

Rechercher dans le site



A propos de MathML

Suivant: tome 2 (2015) [Retour: liste des volumes](#)

Denis Serre; Alexis F. Vasseur
 \mathbb{S}^1 -type contraction for systems of conservation laws
(Contraction de type \mathbb{S}^1 pour des systèmes de lois de conservation)
p. 1–28 [Détail](#)

Laurent Berger
Lifting the field of norms
(Relèvement du corps des normes)
p. 29–38 [Détail](#)

Guy Métivier
 \mathbb{S}^1 well-posed Cauchy problems and symmetrizability of first order systems
(Problèmes de Cauchy bien posés dans \mathbb{S}^1 et symétrisabilité pour les systèmes du premier ordre)
p. 39–70 [Détail](#)

Giuseppe Buttazzo; Augusto Gerolin; Berardo Ruffini; Bozhidar Velichkov
Optimal potentials for Schrödinger operators
(Potentiels optimaux pour les opérateurs de Schrödinger)
p. 71–100 [Détail](#)

Arnaud Beauville
Some surfaces with maximal Picard number
(Quelques surfaces dont le nombre de Picard est maximal)
p. 101–116 [Détail](#)

Sergey Mozgovoy; Markus Reineke
Moduli spaces of stable pairs and non-abelian zeta functions of curves via wall-crossing
(Espaces de modules de paires stables et fonctions zêta non abéliennes des courbes via le « wall-crossing »)
p. 117–146 [Détail](#)

Frédéric Le Roux
On closed subgroups of the group of homeomorphisms of a manifold
(Sur les sous-groupes du groupe des homéomorphismes d'une variété)
p. 147–159 [Détail](#)

Cinzia Bisì; Jean-Philippe Furter; Stéphane Lamy
The tame automorphism group of an affine quadric threefold acting on a square complex
(Action du groupe modéré d'une quadrique affine de dimension 3 sur un complexe carré)
p. 161–223 [Détail](#)

Michael Falk; Vadim Schechtman; Alexander Varchenko
BGG resolutions via configuration spaces
(Résolutions BGG via les espaces de configurations)
p. 225–245 [Détail](#)

Alexandru Dimca; Edoardo Sernesi
Szyggies and logarithmic vector fields along plane curves
(Szyggies et champs de vecteurs logarithmiques le long de courbes planes)
p. 247–267 [Détail](#)


[Table des matières de ce volume](#) | [Article précédent](#) | [Article suivant](#)

Guy Métivier

 $S\Lambda^2S$ well-posed Cauchy problems and symmetrizable of first order systems
(Problèmes de Cauchy bien posés dans $S\Lambda^2S$ et symétrisabilité pour les systèmes du premier ordre)

Journal de l'École polytechnique — Mathématiques, 1 (2014), p. 39–70, doi: 10.5802/jep.3

Article PDF | TeX source

Class. Math.: 35L

Mots clés: Systèmes d'équations aux dérivées partielles, problème de Cauchy, hyperbolicité, hyperbolicité forte, symétriseurs, estimation d'énergie, unicité locale, propagation à vitesse finie

Résumé – Abstract

Le problème de Cauchy est bien posé dans $S\Lambda^2S$ pour les systèmes du premier ordre $S\partial_t x, \partial_{x_j} x$ qui admettent un symétriseur microlocal $S\partial_t x, \partial_{x_j} x \in S\mathcal{C}^\infty$ en $S(x) \setminus \{0\}$ et lipschitzien en $S(t, x)$. Cet article contient trois principaux résultats. D'abord, il est montré qu'une régularité lipschitzienne globale en $S(t, x, \xi)$ pour le symétriseur est suffisante. Ensuite, il est établi que l'existence de symétriseurs microlocaux est équivalente à l'existence de symétriseurs complets $S\Sigma(t, x, \tau, \xi)$ de même régularité, notion introduite dans [PL67]. Cette étape est le point clé dans la démonstration du troisième résultat qui affirme que l'existence de symétriseurs microlocaux est préservée par changement de variable de temps. Un corollaire en est l'unicité locale et la vitesse finie de propagation.

Bibliographie

- [Bro79] M. D. Bronshtejn, "Smoothness of roots of polynomials depending on parameters", *Sibirsk. Mat. Zh.* 20 (1979) no. 3, p. 493–501, English transl. *Siberian Math. J.* 20 (1980), p. 347–352 Article | MR 537355 | Zbl 0415.30003
- [Cal60] A.-P. Calderón, *Integrales singulares y sus aplicaciones a ecuaciones diferenciales hiperbolicas*, Cursos y Seminarios de Matemática, Fasc. 3, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 1960 MR 123834 | Zbl 0096.06702
- [FL67] K. O. Friedrichs & P. D. Lax, *On symmetrizable differential operators*, *Singular Integrals* (Chicago, 1966), Proc. Sympos. Pure Math., Amer. Math. Soc., 1967, p. 128–137 MR 239256 | Zbl 0184.36603
- [Fri54] K. O. Friedrichs, "Symmetric hyperbolic linear differential equations", *Comm. Pure Appl. Math.* 7 (1954), p. 345–392 MR 6292 | Zbl 0059.08902
- [Fri58] K. O. Friedrichs, "Symmetric positive linear differential equations", *Comm. Pure Appl. Math.* 11 (1958), p. 333–418 MR 100718 | Zbl 0083.31802
- [Gär51] L. Gårding, "Linear hyperbolic partial differential equations with constant coefficients", *Acta Math.* 85 (1951), p. 1–62 MR 41336 | Zbl 0045.20202
- [Gär63] L. Gårding, *Problèmes de Cauchy pour des systèmes quasi-linéaires d'ordre un*, *strictement hyperboliques*, Les EDP, Colloques Internationaux du CNRS 117, CNRS, 1963, p. 33–40 Zbl 0239.35013
- [Gär98] L. Gårding, *Hyperbolic equations in the twentieth century*, *Matériaux pour l'histoire des mathématiques au XX^e siècle* (Nice, 1996), Séminaires & Congrès 3, Soc. Math. France, 1998, p. 37–68 MR 1640255 | Zbl 1044.01525
- [Hör83] L. Hörmander, *The analysis of linear partial differential operators. II*, *Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften* 257, Springer-Verlag, 1983 Article | MR 705278 | Zbl 0521.35002
- [IP74] V. Ja. Ivrii & V. M. Petkov, "Necessary conditions for the Cauchy problem for non-strictly hyperbolic equations to be well-posed", *Uspehi Mat. Nauk* 29 (1974) no. 5(179), p. 3–70, English transl. *Russian Math. Surveys* 29 (1974), p. 1–70 Article | MR 427843 | Zbl 0312.35049
- [JMR05] J.-L. Joly, G. Métivier & J. Rauch, "Hyperbolic domains of determinacy and Hamilton-Jacobi equations", *J. Hyperbolic Differ. Equ.* 2 (2005) no. 3, p. 713–744 Article | MR 2172702 | Zbl 1090.35114
- [Lax57] P. D. Lax, "Asymptotic solutions of oscillatory initial value problems", *Duke Math. J.* 24 (1957), p. 627–646 MR 97628 | Zbl 0083.31801
- [Lax63] P. D. Lax, *Lectures on hyperbolic partial differential equations*, *Stanford Lecture Notes*, Stanford University, 1963
- [Ler53] J. Leray, *Hyperbolic differential equations*, *The Institute for Advanced Study, 1953* MR 63548
- [LN66] P. D. Lax & L. Nirenberg, "On stability for difference schemes: A sharp form of Gårding's inequality", *Comm. Pure Appl. Math.* 19 (1966), p. 473–492 MR 206534 | Zbl 0185.22801
- [Miz62] S. Mizohata, "Some remarks on the Cauchy problem", *J. Math. Kyoto Univ.* 1 (1961/1962), p. 109–127 MR 170112 | Zbl 0104.31903
- [Mét08] G. Métivier, *Para-differential calculus and applications to the Cauchy problem for nonlinear systems*, *Centro di Ricerca Matematica Ennio De Giorgi (CRM) Series 5*, Edizioni della Normale, 2008 MR 2418072 | Zbl 1156.35002
- [Rau05] J. Rauch, "Precise finite speed with bare hands", *Methods Appl. Anal.* 12 (2005) no. 3, p. 267–277 Article | MR 2254010 | Zbl 1123.35334
- [Str66] G. Strang, "Necessary and insufficient conditions for well-posed Cauchy problems", *J. Differential Equations* 2 (1966), p. 107–114 MR 194722 | Zbl 0131.09102

Accueil

Tous les articles en ligne

Articles à paraître

Comité de rédaction

Instructions aux auteurs

Instructions aux rapporteurs

Volumes imprimés

Contacts

Informations légales

Rechercher un article

Recherche avancée

Rechercher dans le site



A propos de MathML

Journal de l'École polytechnique

Mathématiques

Guy MÉTIVIER

L^2 well-posed Cauchy problems and symmetrizability of first order systems

Tome 1 (2014), p. 39-70.

http://jep.cedram.org/item?id=JEP_2014__1__39_0

© Les auteurs, 2014.

Certains droits réservés.

L^2 WELL-POSED CAUCHY PROBLEMS AND SYMMETRIZABILITY OF FIRST ORDER SYSTEMS

BY GUY MÉTIVIER

ABSTRACT. — The Cauchy problem for first order system $L(t, x, \partial_t, \partial_x)$ is known to be well-posed in L^2 when it admits a microlocal symmetrizer $S(t, x, \xi)$ which is smooth in ξ and Lipschitz continuous in (t, x) . This paper contains three main results. First we show that a Lipschitz smoothness globally in (t, x, ξ) is sufficient. Second, we show that the existence of symmetrizers with a given smoothness is equivalent to the existence of *full symmetrizers* having the same smoothness. This notion was first introduced in [FL67]. This is the key point to prove the third result saying that the existence of microlocal symmetrizer is preserved if one changes the direction of time, implying local uniqueness and finite speed of propagation.

RÉSUMÉ (Problèmes de Cauchy bien posés dans L^2 et symétrisabilité pour les systèmes du premier ordre)

Le problème de Cauchy est bien posé dans L^2 pour les systèmes du premier ordre $L(t, x, \partial_t, \partial_x)$ qui admettent un symétriseur microlocal $S(t, x, \xi) C^\infty$ en $\xi \neq 0$ et lipschitzien en (t, x) . Cet article contient trois principaux résultats. D'abord, il est montré qu'une régularité lipschitzienne globale en (t, x, ξ) pour le symétriseur est suffisante. Ensuite, il est établi que l'existence de symétriseurs microlocaux est équivalente à l'existence de *symétriseurs complets* $\Sigma(t, x, \tau, \xi)$ de même régularité, notion introduite dans [FL67]. Cette étape est le point clé dans la démonstration du troisième résultat qui affirme que l'existence de symétriseurs microlocaux

Annales de l'École normale supérieure [1864]

Les Annales scientifiques de l'École normale supérieure sont une revue scientifique française de mathématiques, publiée par la Société mathématique de France.

Annales Scientifiques de la Faculté des Sciences de Toulouse [1887]

La version actuelle de AFST correspond à la section Mathématiques originelle.

Annales Institut Fourier [1949]

AIF publie des articles originaux regroupés en un volume annuel publié en sept fascicules.

Journal de l'école polytechnique [2013]

Le JEP est la suite du Journal de l'École polytechnique publié entre 1795 et 1939.

Journal of Computational Mathematics [2015]

SMAI-JCM publishes research articles on the design and analysis of algorithms for computing the numerical solution of mathematical problems arising in applications.

Service éditorial - Gestion du manuscrit [1]

- Soumission de l'article
- Évaluation par un comité de rédaction donnant lieu à des versions intermédiaires éventuelles → acceptation ou rejet
- Si acceptation, on dispose de la version auteur.

Service proposé (depuis 2014) :

Open Journal Systems [éventuellement edit-flow, epi-maths ?]

Mise aux normes (composition) [2]

- Article version auteur (Latex) -> version éditeur (Latex)

Service proposé (depuis 2015) :

Prise en charge de la mise aux normes, avec enrichissement par meta-données, préparation à la publication en ligne

Publication en ligne sur cedram.org [3]

- Pre-publication en ligne du volume (ou de l'article)
- Validation par le comité éditorial
- Publication du volume (ou de l'article)

Service proposé : cedram.org en open-access ou sur abonnement

Archivage pérenne [4]

- Archivage du volume (ou de l'article)

Service proposé : numdam.org avec barrière mobile si abonnement

cedram = Centre de diffusion de revues académiques
mathématiques



Dans les exemples de journaux ci-dessus :

- Annales Facultés des Sciences de Toulouse [3, 4]
- Annales Institut Fourier [2,3,4] - passage à [1] en cours.
- Journal de l'école polytechnique [1, 2, 3, 4]
- Journal of Computational Mathematics [1, 2, 3, 4]
- ...



Plus :

- *Un demi-poste en gestion* : la facturation des abonnements aux bibliothèques (en France et à l'étranger), aux particuliers, la gestion d'accès par IP, etc. n'est plus nécessaire.

Moins :

- *Revenu des abonnements*.

La perte du revenu est compensé par la prise en charge de la "mise aux normes" par MathDoc et le demi-poste libéré.

Par ailleurs le passage au logiciel de gestion éditorial [1] réduira de plus le besoin de secrétariat d'édition (qui pourra être mutualisé). Le transfert de "l'historique" dans le logiciel de gestion éditorial est cependant couteux en temps.



Pour l'instant expérimental.

But : mutualiser les compétences dans une structure globale.

En termes de "postes" la structure est alimentée par les postes de gestion libérés.

Les services

- 1 Installation d'une instance OJS et création d'une maquette (une fois). Suivi et mise à jour : centralisé donc se fait pour tous les journaux au même temps (GDS mathrice).
- 2 1 ETPT gère l'ensemble de la mise aux normes pour l'instant.
- 3 L'infrastructure est en place. Suivi et mise à jour.
- 4 L'infrastructure est en place. Suivi et mise à jour.

En plus des services, il faut compter une demi-journée de gestion éditorial par Journal (pris en charge dans les Laboratoires).

