

Travaux mathématiques de J.-P. Demailly

La quasi-totalité de ces travaux est téléchargeable depuis la page personnelle de l'auteur: <http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/>

(Mise à jour du 18 avril 2014)

Mémoires, Thèses

(sous la direction de Henri Skoda, Université de Paris VI)

- [T0] Mémoire de DEA : *Sur la théorie des idéaux des algèbres de fonctions holomorphes avec poids* ;
Université de Paris VI, année 1976-1977.
- [T1] Thèse de 3e Cycle : *Croissance des fonctions holomorphes sur un fibré à base de Stein et à fibre \mathbb{C}^n , et sur une surface de Riemann* ;
Université de Paris VI, 15 décembre 1978 (travaux [1], [2], [3]).
- [T2] Thèse d'État : *Sur différents aspects de la positivité en analyse complexe* ;
Université de Paris VI, 19 octobre 1982 (travaux [4], [6], [7], [8], [9], [10], [11] et sujet de seconde thèse proposé par L. Boutet de Monvel [12]).

Travaux de recherche

- [1] *Différents exemples de fibrés holomorphes non de Stein* ;
Sém. P. Lelong-H. Skoda (Analyse) 1976/77, Lecture Notes in Math. n°694, Springer-Verlag, 15-41.
- [2] *Un exemple de fibré holomorphe non de Stein à fibre \mathbb{C}^2 ayant pour base le disque ou le plan* ;
Invent. Math. **48** (1978), 293-302.
- [3] *Fonctions holomorphes bornées ou à croissance polynomiale sur la courbe $e^x + e^y = 1$* ;
C. R. Acad. Sci. Paris, Sér. A Math. **288** (8 janvier 1979), 39-40 et
Bull. Sci. Math. 2e Sér., **103**(1979), 179-191.
- [4] *Construction d'hypersurfaces irréductibles avec lieu singulier donné dans \mathbb{C}^n* ;
Ann. Inst. Fourier (Grenoble) **30** (1980), 219-236.
- [5] (en collaboration avec H. Skoda)
Relations entre les notions de positivités de P.A. Griffiths et de S. Nakano pour les fibrés vectoriels ;
Sém. P. Lelong-H. Skoda (Analyse) 1978/79, Lecture Notes in Math. n°822, Springer-Verlag, 304-309.
- [6] *Relations entre les différentes notions de fibrés et de courants positifs* ;
Sém. P. Lelong-H. Skoda (Analyse) 1980/81, Lecture Notes in Math. n°919, Springer-Verlag, 56-76.
- [7] *Scindage holomorphe d'un morphisme de fibrés vectoriels semi-positifs avec estimations L^2* ;

- Sém. P. Lelong-H. Skoda (Analyse) 1980/81, Lecture Notes in Math. n°919, Springer-Verlag, 77-107.
- [8] *Formules de Jensen en plusieurs variables et applications arithmétiques ;*
Bull. Soc. Math. France **110** (1982), 75-102.
 - [9] *Sur les nombres de Lelong associés à l'image directe d'un courant positif fermé ;*
Ann. Inst. Fourier (Grenoble) **32** (1982), 37-66.
 - [10] *Estimations L^2 pour l'opérateur $\bar{\partial}$ d'un fibré vectoriel holomorphe semi-positif au-dessus d'une variété kählérienne complète ;*
Ann. Sci. École Norm. Sup. 4e Sér. **15** (1982), 457-511.
 - [11] *Courants positifs extrémaux et conjecture de Hodge ;*
Invent. Math. **69** (1982), 347-374.
 - [12] *Constructibilité des faisceaux de solutions des systèmes différentiels holonomes (d'après Masaki Kashiwara) ;*
Sém. P. Lelong-P. Dolbeault-H. Skoda (Analyse) 1982/83, Lecture Notes in Math. 1028, Springer-Verlag, 83-95.
 - [13] (en collaboration avec B. Gaveau)
Majoration statistique de la courbure d'une variété analytique ;
Sém. P. Lelong-P. Dolbeault-H. Skoda (Analyse) 1982/83, Lecture Notes in Math. n°1028, Springer-Verlag, 96-124.
 - [14] *Propagation des singularités des courants positifs fermés ;*
Arkiv för Mat. **23** (1985), 35-52.
 - [15] *Sur les transformées de Fourier de fonctions continues et le théorème de De Leeuw-Katzenelson-Kahane ;*
C. R. Acad. Sci. Paris, Sér. I Math. **299** (23 juillet 1984), 435-438 et
Groupe de travail d'Analyse Harmonique, fasc. III, Univ. Grenoble I (décembre 1984), II.1-II.17 .
 - [16] *Sur l'identité de Bochner-Kodaira-Nakano en géométrie hermitienne ;*
Sém. P. Lelong-P. Dolbeault-H. Skoda (Analyse) 1983/84, Lecture Notes in Math. n°1198, Springer-Verlag, 88-97.
 - [17] *Un exemple de fibré holomorphe non de Stein à fibre \mathbb{C}^2 au-dessus du disque ou du plan ;*
Sém. P. Lelong-P. Dolbeault-H. Skoda (Analyse) 1983/84, Lecture Notes in Math. n°1198, Springer-Verlag, 98-104.
 - [18] *Mesures de Monge-Ampère et caractérisation géométrique des variétés algébriques affines ;*
Mém. Soc. Math. France (N.S.) **19** (1985), 1-124.
 - [19] *Sur les théorèmes d'annulation et de finitude de T. Ohsawa et O. Abdelkader ;*
Sém. P. Lelong-P. Dolbeault-H. Skoda (Analyse) 1985/86, Lecture Notes in Math. n°1295, Springer-Verlag, 48-58.
 - [20] *Majoration asymptotique de la cohomologie d'un fibré linéaire hermitien ;*
Prépublication n°25, Univ. Grenoble I, Institut Fourier, janvier 1985 (non publiée, rendue obsolète par [21] et [22]).

- [21] *Une preuve simple de la conjecture de Grauert-Riemenschneider* ;
Sém. P. Lelong-P. Dolbeault-H. Skoda (Analyse) 1985/86, Lecture Notes in
Math. n°1295, Springer-Verlag, 24-47.
- [22] *Champs magnétiques et inégalités de Morse pour la d'' -cohomologie* ;
C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math. **301** (13 mai 1985), 119-122 et
Ann. Inst. Fourier (Grenoble) **35**(1985), 189-229.
- [23] *Nombres de Lelong généralisés, théorèmes d'intégralité et d'analyticité* ;
Acta Math. **159** (1987), 153-169.
- [24] *Mesures de Monge-Ampère et mesures pluriharmoniques* ;
Math. Zeitschrift **194** (1987), 519-564.
- [25] (en collaboration avec C. Laurent-Thiébaud)
*Formules intégrales pour les formes différentielles de type (p, q) dans les variétés
de Stein* ;
Ann. Scient. Ec. Norm. Sup. **20** (1987), 579-598.
- [26] *Théorèmes d'annulation pour la cohomologie des puissances tensorielles d'un
fibré vectoriel positif* ;
C. R. Acad. Sci. Paris, Sér. I Math. **305** (1987), 419-422.
- [27] *Vanishing theorems for tensor powers of a positive vector bundle* ;
Proceedings of the Conference "Geometry and Analysis on Manifolds" held at
Katata, Japan (August 1987), edited by T. Sunada, Lecture Notes in Math.
n°1339, Springer-Verlag.
- [28] *Vanishing theorems for tensor powers of an ample vector bundle* ;
Invent. Math. **91** (1988), 203-220.
- [29] (en collaboration avec E. Bedford)
Two counterexamples concerning the pluri-complex Green function in \mathbf{C}^n ;
Indiana J. Math **37** (1988), 865-867.
- [30] *Transcendental proof of a generalized Kawamata-Viehweg vanishing theorem* ;
C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math. **309** (1989), 123-126 and
Proceedings of the Conference "Geometrical and algebraical aspects in several
complex variables" held at Cetraro (Italy), June 1989, edited by C.A. Beren-
stein and D.C. Struppa, EditEl, Rende, 1991.
- [31] (en collaboration avec M. Blel et M. Mouzali)
Sur l'existence du cône tangent à un courant positif fermé ;
Arkiv för Mat. **28** (1990), 231-248.
- [32] *Holomorphic Morse inequalities on q -convex manifolds* ;
Several complex variables: Proceedings of the Mittag-Leffler Institute, 1987-88,
edited by J.E. Fornaess, Mathematical Notes 38, Princeton University Press,
1993.
- [33] *Holomorphic Morse inequalities* ;
Lectures given at the AMS Summer Institute on Complex Analysis held in
Santa Cruz, July 1989, Proceedings of Symposia in Pure Mathematics, Vol. **52**,
Part 2 (1991), 93-114.

- [34] *Cohomology of q -convex spaces in top degrees ;*
Math. Zeitschrift **203** (1990), 283-295.
- [35] *Singular hermitian metrics on positive line bundles ;*
Proceedings of the Bayreuth conference “Complex algebraic varieties”, April 2-6, 1990, edited by K. Hulek, T. Peternell, M. Schneider, F. Schreyer, Lecture Notes in Math. n° 1507, Springer-Verlag, 1992.
- [36] *A numerical criterion for very ample line bundles ;*
J. Differential Geom **37** (1993), 323-374.
- [37] *Monge-Ampère operators, Lelong numbers and intersection theory ;*
Complex Analysis and Geometry, Univ. Series in Math., edited by V. Ancona and A. Silva, Plenum Press, New-York, 1993, 115-193.
- [38] *Regularization of closed positive currents and Intersection Theory ;*
J. Alg. Geom. **1** (1992), 361-409.
- [39] *Regularization of closed positive currents of type $(1,1)$ by the flow of a Chern connection ;*
Actes du Colloque en l’honneur de P. Dolbeault (Juin 1992), édité par H. Skoda et J.-M. Trépreau, Aspects of Mathematics, Vol. E 26, Vieweg, 1994, 105-126.
- [40] (en collaboration avec Th. Peternell et M. Schneider)
Compact complex manifolds with numerically effective tangent bundles ;
J. Algebraic Geometry **3** (1994), 295-345.
- [41] (en collaboration avec Th. Peternell et M. Schneider)
Kähler manifolds with numerically effective Ricci class ;
Compositio Math. **89** (1993), 217-240 and
Compact complex manifolds whose tangent bundles satisfy numerical effectivity properties, Proceedings of the Conference in honour of M.S. Narasimhan and C.S. Seshadri, Tata Institute of Fundamental Research, Bombay, Oxford University Press, Bombay, 1995.
- [42] *L^2 -methods and effective results in algebraic geometry ;*
Invited 45mn conference, Proceedings of the International Congress of Mathematicians, Vol. 1 (2) (Zürich, 1994), 817-827, Birkäuser, Basel, 1995.
- [43] (en collaboration avec L. Lempert et B. Shiffman)
Algebraic approximations of holomorphic maps from Stein domains to projective manifolds ;
alg-geom/9212001 ; Duke Math. J. **76** (1994), 333-363.
- [44] (en collaboration avec Th. Peternell et M. Schneider)
Holomorphic line bundles with partially vanishing cohomology ;
Conf. in honor of F. Hirzebruch, Israel Mathematical Conference Proceedings Vol. **9** (1996), 165–198.
- [45] (en collaboration avec M. Passare)
Courants résiduels et classe fondamentale ;
Bull. Sci. Math. **119** (1995), 85-94.
- [46] *L^2 vanishing theorems for positive line bundles and adjunction theory ;*
alg-geom/9410022 ; Lecture Notes of the CIME Session “Transcendental meth-

- ods in Algebraic Geometry”, Cetraro, Italy, July 1994, Ed. F. Catanese, C. Ciliberto, Lecture Notes in Math., Vol. 1646, 1–97.
- [47] (en collaboration avec Th. Peternell et M. Schneider)
Compact Kähler manifolds with hermitian semipositive anticanonical bundle ;
 Compositio Math. **101** (1996), 217-224.
- [48] *Propriétés de semi-continuité de la cohomologie et de la dimension de Kodaira-Iitaka ;*
 C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math. **320** (1995), 341-346.
- [49] *Effective bounds for very ample line bundles ;*
 Invent. Math. **124** (1996), 243-261.
- [50] *Algebraic criteria for Kobayashi hyperbolic projective varieties and jet differentials ;*
 Proceedings of Symposia in Pure Math., vol. 62.2, AMS Summer Institute on Algebraic Geometry held at Santa Cruz, 1995, ed. J. Kollár, R. Lazarsfeld (1997), 285–360.
- [51] (en collaboration avec F. Campana et Th. Peternell)
The algebraic dimension of compact complex threefolds with vanishing second Betti number ;
 math.AG/9607215 ; Compositio Math. **112** (1998), 77–91.
- [52] (en collaboration avec J. El Goul)
Connexions méromorphes projectives partielles et variétés algébriques hyperboliques ;
 C. R. Acad. Sci. Paris, t. 324, Sér. I (1997), 1385-1390.
- [53] *Variétés hyperboliques et équations différentielles algébriques ;*
 Gaz. Math. **73** (juillet 1997), 3–23.
- [54] *Pseudoconvex-concave duality and regularization of currents ;*
 Several Complex Variables, MSRI publications, Volume **37** in memory of Michael Schneider, ed. Y.T. Siu, Cambridge Univ. Press, 1999, 233-271.
- [55] (en collaboration avec J. El Goul)
Hyperbolicity of generic surfaces of high degree in projective 3-space ;
 math.AG/9804129 ; Amer. Journal of Math. **122** (2000), 515–546.
- [56] *Méthodes L^2 et résultats effectifs en géométrie algébrique ;*
 Séminaire Bourbaki, novembre 1998 Astérisque No. **266** (2000), Exp. No. 852, 3, 59-90.
- [57] *On the Ohsawa-Takegoshi-Manivel L^2 extension theorem ;*
 Proceedings of the Conference in honour of the 85th birthday of Pierre Lelong, Paris, September 1997, éd. P. Dolbeault, Progress in Mathematics, Birkhäuser, Vol. **188** (2000) 47-82.
- [58] (en collaboration avec J. Kollár)
Semicontinuity of complex singularity exponents and Kähler-Einstein metrics on Fano orbifolds ;
 math.AG/9910118 ; Ann. Ec. Norm. Sup **34** (2001), 525–556.

- [59] (en collaboration avec F. Campana)
Géométrie L^2 sur les revêtements d'une variété complexe compacte ;
 math.AG/0002074 ; Arkiv för Mat. **39** (2001), 263–282.
- [60] (en collaboration avec L. Ein et R. Lazarsfeld)
A subadditivity property of multiplier ideals ;
 math.AG/0002035 ; Michigan Math. J., special volume in honor of William
 Fulton, **48** (2000), 137–156.
- [61] *On the Frobenius integrability of certain holomorphic p -forms* ;
 math.AG/0004067 ; Complex Geometry, Collection of Papers dedicated to Hans
 Grauert, edited by I. Bauer, F. Catanese, Y. Kawamata, T. Peternell, and Y.-
 T. Siu, Springer, 2002, 93–98.
- [62] (en collaboration avec Th. Peternell et M. Schneider)
Pseudo-effective line bundles on compact Kähler manifolds ;
 math.AG/0006205 ; International Journal of Math. **6** (2001), 689–741.
- [63] (en collaboration avec Mihai Paun)
Numerical characterization of the Kähler cone of a compact Kähler manifold ;
 math.AG/0105176 ; Annals of Math. **159** (2004), 1247–1274.
- [64] (en collaboration avec Th. Peternell)
A Kawamata-Viehweg Vanishing Theorem on compact Kähler manifolds ;
 math.AG/0208021 ; J. Differential Geometry **63** (2003), 231–277.
- [65] (en collaboration avec Th. Eckl et Th. Peternell)
Line bundles on complex tori and a conjecture of Kodaira ;
 math.AG/0212243 ; Commentarii Math. Helvetici **80** (2005), 229–242.
- [66] *On the geometry of positive cones of projective and Kähler varieties* ;
 Proceedings of the Fano Conference held in Torino in sept. 2002, dedicated to
 the memory of Guido Fano, ed. A. Conte, A. Collino, M. Marchisio, Univ. di
 Torino (2004) 395–422.
- [67] *Kähler manifolds and transcendental techniques in algebraic geometry* ;
 International Congress of Mathematicians, Madrid 2006, Volume I, Plenary
 lectures and ceremonies, European Math. Soc. (2007) 153–186.
- [68] (en collaboration avec B. Malgrange et S. Kosarew)
Adrien Douady et les espaces analytiques banachiques ;
 Gazette des Mathématiciens, n°113, Soc. Math. France, Juillet 2007, 35–38.
- [69] (en collaboration avec S. Boucksom, M. Paun et Th. Peternell)
*The pseudo-effective cone of a compact Kähler manifold and varieties of nega-
 tive Kodaira dimension* ;
 math.AG/0405285 ; J. Algebraic Geom. **22** (2013) 201–248.
- [70] *Estimates on Monge-Ampère operators derived from a local algebra inequality* ;
 math.CV/0709.3524, Proceedings from the Kiselmanfest (Uppsala, May 2006),
 “Complex Analysis and Digital Geometry”, editor M. Passare, Acta Universi-
 tatis Upsaliensis,
<http://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:286171/FULLTEXT01>,
 Uppsala University 2009, 131–143; with an appendix by A. Zeriahi, *A stronger
 version of Demailly’s estimate on Monge-Ampère operators*, ibidem, 144–146.

- [71] (in collaboration with Jun-Muk Hwang and Thomas Peternell)
Compact Manifolds covered by a torus (dedicated to G. Henkin) ;
arXiv: math.AG/0707.0581 ; J. Geom. Anal **18** (2008), 324–340.
- [72] (in collaboration with Nefton Pali)
Degenerate complex Monge-Ampère equations over compact Kähler manifolds ;
October 2007, arXiv: math.DG/0710.5109, Internat. J. Math. **21** (2010),
357–405.
- [73] Appendix to I. Cheltsov and C. Shramov’s article “Log canonical thresholds of
smooth Fano threefolds”
On Tian’s invariant and log canonical thresholds ;
arXiv: math.AG/0806.2107, Uspekhi Mat. Nauk **63** (2008), no. 5 (383), 73–
180; translation in Russian Math. Surveys **63** (2008), 859–958.
- [74] (in collaboration with Robert Berman)
Regularity of plurisubharmonic upper envelopes in big cohomology classes ;
Prépublication Institut Fourier, May 5, 2009, arXiv: math.CV/0905.1246, Pro-
ceedings of the Symposium “Perspectives in Analysis, Geometry and Topology”
in honor of Oleg Viro (Stockholm University, May 2008), Progress in Math.
296, Birkhäuser/Springer, New York (2012) 39–66.
- [75] *Holomorphic Morse inequalities and asymptotic cohomology groups: a tribute
to Bernhard Riemann* ;
math.CV: hal-00462954, arXiv:1003.5067, Proceedings of the Riemann Inter-
national School of Mathematics “Advances in Number Theory and Geometry”
held in Verbania, Italy, April 2009; Milan J. Math. **78** (2010), 265–277.
- [76] *On the mathematical heritage of Henri Cartan* ;
Cartan and Complex Analytic Geometry, Notices of the AMS **57**, number 8
(Sept. 2010), 952–954.
- [77] *A converse to the Andreotti-Grauert theorem* ;
arXiv: math.AG/1011.3635, Colloque “Analyse Complexe et Applications” en
l’honneur de Nguyen Thanh Van (octobre 2008), Annales Faculté Sciences
Toulouse Math., **20** (2011), 123–135.
- [78] *Holomorphic Morse inequalities and the Green-Griffiths-Lang conjecture* ;
November 2010, arXiv: math.AG/1011.3636, dedicated to the memory of Ec-
kart Viehweg; Pure and Applied Mathematics Quarterly **7** (2011), 1165–1208.
- [79] (in collaboration with Christopher Hacon and Mihai Paun)
Extension theorems, Non-vanishing and the existence of good minimal models ;
arXiv: math.AG/1012.0493, Decembre 2010; Acta Math. **210** (2013) 203–259.
- [80] (in collaboration with Slawomir Dinew, Vincent Guedj, Phạm Hoàng Hiệp,
Slawomir Kolodziej, Ahmed Zeriahi)
Hölder continuous solutions to Monge-Ampère equations ;
arXiv: math.CV/1112.1138, November 2011; J. Eur. Math. Soc. (JEMS) **16**
(2014) 619–647.
- [81] (in collaboration with Phạm Hoàng Hiệp)
A sharp lower bound for the log canonical threshold ;
hal-00661341 and arXiv: math.CV/1201.4086, January 2012; Acta Math. **212**
(2014) 1–9.

- [82] (in collaboration with Frédéric Campana and Thomas Peternell)
Rationally connected manifolds and semipositivity of the Ricci curvature ;
 hal-00739178 and arXiv: math.AG/1210.2092, October 2012, Recent Advances
 in Algebraic Geometry, London Mathematical Society Lecture Note Series No.
 417, ed. by Ch. Hacon, M. Mustața and M. Popa (2014), 71-91.
- [83] *Pierre Lelong : une oeuvre fondatrice en analyse complexe et en géométrie
 analytique* ;
 Gaz. Math. **135** (2013) 63–66,
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/lelong-gazette.pdf>
 English version: *Pierre Lelong : a foundational work in complex analysis and
 in analytic geometry*,
 In memory of Pierre Lelong, Henri Skoda, coordinating editor, Notices Amer.
 Math. Soc. **61** (2014), 586–595
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/lelong-ams-jpd.pdf>.
- [84] *Hans Grauert and the foundations of modern complex analysis* ;
 in: A Tribute to Hans Grauert, Alan Huckleberry and Thomas Peternell, co-
 ordinating editors, Notices Amer. Math. Soc. **61** (2014), 476–478
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/grauert-jpd.pdf>.
- [85] *A rigorous deductive approach to elementary Euclidean geometry* ;
 paru dans Didácticas Específicas, Revista Electrónica - ISSN 1989-5240,
 Número 7 (Diciembre 2012), Artículo 5, p. 68-118,
<http://www.didacticasespecificas.com/inicio.php>, version longue :
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/geom.elem.eng.long.pdf>.
- [86] (in collaboration with Frédéric Campana and Misha Verbitsky)
Compact Kähler 3-manifolds without non-trivial subvarieties ;
 hal-00819044 and arXiv: math.AG/1304.7891, Algebr. Geom. **1** (2014) 131–139
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/simple.threefolds.pdf>.
- [87] *Lars Hörmander and the theory of L^2 estimates for the $\bar{\partial}$ -operator* ;
 manuscript Institut Fourier, December 2013
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/hormander_l2_estimates.pdf
- [88] *On the cohomology of pseudoeffective line bundles* ;
 written exposition of a talk given at the Abel Symposium, Trondheim, July
 2013; manuscript Institut Fourier, January 9, 2014
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/psef_cohom_plain.pdf.
- [89] *Towards the Green-Griffiths-Lang conjecture* ;
 manuscript Institut Fourier, December 2, 2014, hal-01092537,
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/towards_ggl.pdf.
- [90] (in collaboration with Hervé Gaussier)
Algebraic embeddings of smooth almost complex structures ;
 manuscript Institut Fourier, December 9, 2014, hal-01092620,
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/alg_embedding.pdf.

Livres publiés

- [L1] *Analyse numérique et équations différentielles* ;

Manuel pour le Second Cycle de Mathématiques, Presses Universitaires de Grenoble, 1e édition sept. 1991, 2e éd. sept. 1996, 3e édition fév. 2006, 344 p.

- [L2] *Analytic Geometry, volume I* ;
Ouvrage d'environ 600 pages, téléchargeable à l'URL
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/agbook.pdf>.
- [L3] (en collaboration avec J. Bertin, L. Illusie, Ch. Peters)
Théorie de Hodge L^2 et théorèmes d'annulation ;
Notes de cours de la session SMF "L'Etat de la Recherche" sur la Théorie de Hodge, Institut Fourier, Grenoble, 25–27 novembre 1994; Soc. Math. France, Panoramas et Synthèses, Vol. 3, 1996, chapitre I ;
Introduction to Hodge Theory, SMF/AMS Texts and Monographs, volume 8, 232 pages.
- [L4] (co-éditeurs L. Göttsche et L. Lazarsfeld)
Multiplier ideal sheaves and analytic methods in algebraic geometry ;
Lecture Notes, School on "Vanishing theorems and effective results in Algebraic Geometry", ICTP Trieste, Avril 2000
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/trieste.pdf>.
- [L5] *Analytic Methods in Algebraic Geometry* ;
Higher Education Press, Surveys of Modern Mathematics, Vol. 1, 2010, 231 pp.

Notes de cours et autres documents

- [D1] *Sur le calcul numérique de la constante d'Euler* ;
Gaz. Math. **27** (1985), 113-126.
- [D2] *Noyau de Szegö et calcul numérique de l'application conforme de Riemann (d'après Norberto Kerzman et Manfred Trummer)* ;
Note interne Institut Fourier, non publiée, avril 1987.
- [D3] *Potential theory in several complex variables* ;
Cours donné dans le cadre de l'Ecole d'été d'Analyse Complexe organisée par le CIMPA, Nice, Juillet 1989, non publié – mais beaucoup diffusé et utilisé.
- [D4] *Courants positifs et théorie de l'intersection* ;
Gaz. Math. **53** (1992), 131-159.
- [D5] *L^2 estimates for the $\bar{\partial}$ -operator on complex manifolds* ;
Notes de cours, Ecole d'été de Mathématiques "Analyse Complexe, Institut Fourier, Grenoble, Juin 1996.
- [D6] *Sur le rapport isopérimétrique du tétraèdre* ;
RMS, Revue de la Filière Mathématique, 114ème année (2003-2004), n^o 2, 4 p.
- [D7] *Analytic techniques in algebraic geometry* ;
Lectures given at the School on Complex Analysis held in Mahdia, Tunisia, July 14 - July 31, 2004.
- [D8] *Fonctions holomorphes et surfaces de Riemann* ;
Notes (très augmentées) d'un cours donné à l'École Normale Supérieure de Lyon en 1995-1997 et 2003-2005,

(avec des contributions de L. Bonavero et H. Davaux)

http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/variable_complexe.pdf.

- [D9] *Talk at the ICM 2006 in Madrid : Kähler manifolds and transcendental techniques in algebraic geometry* ;
Beamer slides, 2006,
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/madrid_icm2006_print.pdf.
- [D10] *Analytic methods in algebraic geometry* ;
Lecture Notes, École d'été de Mathématiques de Grenoble "Géométrie des variétés projectives complexes : programme du modèle minimal" (June-July 2007), <http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/eem2007.pdf>.
- [D11] *Talk at the International Congress of Chinese Mathematicians in Hangzhou (ICCM 2007): Algebraic structure of the ring of jet differential operators and hyperbolic varieties* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/hangzhou_iccm2007_print.pdf.
- [D12] *Moyenne arithmético-géométrique, intégrales elliptiques et calcul de π* ;
contenant une preuve élémentaire courte des formules de Gauss et Legendre, ainsi que l'algorithme de Brent-Salamin pour le calcul de π , document pour la préparation à l'agrégation (mars 2008)
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/pi_ellipt.pdf.
- [D13] *Objets fractals : illustration de quelques concepts et outils mathématiques* ;
Conférence donnée le jeudi 15 mai 2008 dans la cadre du module du Collège Doctoral UJF "Du chaos à la complexité : vers l'émergence d'une thématique pluridisciplinaire",
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/fractals.pdf>.
- [D14] *Park City Math Institute Lecture Notes, July 2008: Structure theorems for projective and Kähler varieties* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/pcminotes_plain.pdf.
- [D15] *Lecture given at the Indian-French Conference held in Chennai, December 2008: Holomorphic inequalities and volume of (1,1) cohomology classes* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/chennai_2008.pdf.
- [D16] *Video conference Institut Fourier Grenoble/IMPA Rio de Janeiro, April 16, 2009: Entire curves and algebraic differential equations* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/if_impa_04_2009_print.pdf.
- [D17] *Analytic methods in algebraic geometry* ;
Compilation of Lecture Notes, December 2009
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/analmeth.pdf>.
- [D18] *Colloquium Chinese Academy of Sciences, Beijing, 18/12/2009: Recent progress in the study of hyperbolic algebraic varieties* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/beijing_colloq_12_2009_print.pdf.
- [D19] *Presentation for high school students at Euromath 2010, Bad Goisern, Austria (26/02/2010): Geometric constructions in relation with algebraic and transcendental numbers* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/geom_constr_print.pdf.

- [D20] *Conférence Midi-Sciences du 6 mai 2010 à l'Université Joseph Fourier: Curiosités géométriques et Physique de l'Univers* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/midi_sciences_060510_slides.pdf.
- [D21] *Conférence à la Bibliothèque nationale de France du 9 février 2011, Cycle de Conférences "Leçons de sciences : un texte, un mathématicien" (SMF, Animath), La découverte de Fourier : même le feu est régi par les nombres* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/fourier_02.2011_print.pdf.
- [D22] *Lectures on Asymptotic Cohomology and Holomorphic Morse Inequalities*, Simons Lecture Series, April 2011, Stony Brook University, Department of Mathematics ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/movies/stony_brook0{5,6,7}0411.mpg.
- [D23] *Lectures given at CIME 2011 (Cetraro, Italy): Applications of pluripotential theory to algebraic geometry* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/cime_2011.pdf
 Lecture Notes in Math., 2075, Springer, Heidelberg (2013) 143–263.
- [D24] *Slides of conference given at the Kyoto Symposium on Complex Analysis in Several Variables XIV, July 19-22, 2011: From the Ohsawa-Takegoshi theorem to asymptotic cohomology estimates* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/kyoto_talk_2011.pdf.
- [D25] *Slides of the KVPY conference given at the Vijyoshi Camp, Bangalore, November 26, 2011: On the computational complexity of mathematical functions* ;
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/kvpy-print.pdf>.
- [D26] *Lecture Notes of the short course given at Luminy at the GAGC session ("Géométrie Algébrique et Géométrie Complexe", March 12-16, 2012): Holomorphic Morse inequalities and entire curves on projective varieties* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/entire_curves_gagc.pdf.
- [D27] *Cours de Licence 2ème année (MAT244, 2011/2012): Algèbre bilinéaire et analyse de Fourier* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/mat244/2012/MAT244-cours_2012.pdf.
- [D28] *Exposés aux journées mathématiques X-UPS du 4 mai 2012: Henri Cartan et les fonctions holomorphes de plusieurs variables* ;
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/cartan.coherence.pdf>.
- [D29] *Slides of the talk given at the NORDAN 2012 conference (May 12): A sharp lower bound for the log canonical threshold* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/sharp_lct_print.pdf.
- [D30] *Kobayashi pseudo-metrics, entire curves and hyperbolicity of algebraic varieties*, Lecture Notes of a 7 hour series of courses given at the Grenoble Summer School in Mathematics, June 18-22, 2012 (94 pages) ;
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/kobayashi.pdf>.
- [D31] *Hyperbolic algebraic varieties and holomorphic differential equations*, Talk given at the VIASM annual meeting, 25-26 August 2012 (63 pages) ;
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/viasm2012.pdf>
 long expository version (135 pages):
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/viasm2012expanded.pdf>

slides of lecture given on August 26:

<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/viasm-slides.pdf>.

- [D32] *Ensembles fractals, mesure et dimension*, Conférence au Lycée Champollion, Grenoble, 19 novembre 2012 ;
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/fractales-print.pdf>.
- [D33] Slides of the conference given on July 5, 2013 at the Abel Symposium (Trondheim): *On the cohomology of pseudoeffective line bundles* ;
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/abel-print.pdf>.
- [D34] Slides of the KSCV10 conference held in Gyeong-Ju, Korea, August 7-11, 2014: *Structure theorems for compact Kähler manifolds* ;
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/kscv10-print.pdf>.

Textes de réflexion sur l'enseignement des mathématiques

- [E1] *Éléments d'analyse des prérequis éducatifs nécessaires pour l'Enseignement des Sciences* ;
Texte de l'intervention orale faite dans le cadre du Colloque sur l'Enseignement des Sciences à l'Université de Bordeaux, du 3 au 6 février 2003
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/prerequis.pdf>.
- [E2] *Primary and Secondary Mathematics Education: A Critical Look from a European and U.S. Perspective* ;
Conference given at the International Congress of Chinese Mathematicians (ICCM2007), Hangzhou, December 17, 2007,
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/panel.hangzhou.pdf>.
- [E3] *Théorie élémentaire de l'intégration : l'intégrale de Kurzweil-Henstock* ;
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/kurzweil.pdf>
et version allégée [kurzweil_light.pdf](http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/kurzweil_light.pdf).
- [E4] *Puissances, exponentielles, logarithmes, de l'école primaire à la terminale* ;
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/log_exp.pdf.
- [E5] *Sur l'enseignement de la géométrie élémentaire* ;
Première mise en ligne le 9 mai 2008 - version révisée du 16 mai 2008, 59 pages ;
Propositions pour une refondation de l'enseignement de la géométrie euclidienne au collège et au lycée
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/geom_elem.pdf.
- [E6] *Perspectives pour une renaissance de l'enseignement des mathématiques dans le primaire et le secondaire* ;
ouvrage de 137 pages (première mise en ligne le 16 juillet 2008), qui rassemble les références [E5]+[E4], avec un court extrait de [E3]; en Appendice : suggestions de programmes de mathématiques pour les élèves de collège qui auraient bénéficié d'une formation SLECC complète en primaire.
- [E7] *La refondation d'un système éducatif ambitieux s'impose* ;
revue philosophique "Commentaire, n° 138, été 2012 (réflexions au sujet des propositions de Garfunkel et Mumford sur l'enseignement des mathématiques),
http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~demailly/manuscripts/garfunkel_mumford_commentaire_jpd.pdf.

Réalisation de logiciels – Compétences informatiques

Entre 1989 et 1991, j'ai réalisé pour mes besoins propres – notamment en vue de la rédaction du livre [L1] – un logiciel assez performant permettant de réaliser des dessins mathématiques (diagrammes, graphes de courbes et de surfaces, solutions d'équations différentielles, transformations conformes, ensembles fractals de Julia ou Mandelbrot . . .), avec sortie sous forme de fichier PostScript. Le logiciel, qui comprenait environ 9000 lignes de programme, a été écrit en TurboPascal et il fonctionnait (fonctionne même encore !) sur compatibles PC. Bien entendu des logiciels commerciaux aux performances comparables ou supérieures sont maintenant assez répandus, mais ce n'était pas le cas à l'époque, tout au moins sur les petits systèmes informatiques.)

Depuis 1995 environ, je me suis beaucoup intéressé aux systèmes d'exploitation Unix et Linux. J'ai d'abord oeuvré pour que mon équipe de recherche soit équipée de stations de travail fonctionnant sous Linux (système d'exploitation Unix pour PC, entièrement en source libre, offrant à la fois une gamme de logiciels très étendue et des performances exceptionnellement élevées – l'Institut Fourier exploite aujourd'hui plusieurs dizaines de serveurs et stations de travail Linux). J'ai contribué par ailleurs comme un des principaux organisateurs (collaboration avec R. Favre-Nicolin du CARM-Internet de Grenoble) à la tenue d'une Université d'été "Logiciels Libres", qui a eu lieu en juillet 1999 à Grenoble, réunissant de nombreux personnels académiques de toute la France. L'objectif de cette Université d'été était l'étude de la mise en oeuvre à grande échelle de Logiciels Libres dans les établissements scolaires français.

Un partenariat entre le CNDP et certains distributeurs de logiciels libres (SuSE, Linux-Mandrake, Logidée/IdealX) s'est mis en place depuis le printemps 2001. Reposant en partie sur le travail effectué à Grenoble – initiative Compil'Edux de la GUILDE (groupe d'utilisateurs et d'experts Linux du Dauphiné, "filiale locale" de l'AFUL, association nationale dont je suis également membre), ce partenariat a débouché à la rentrée 2002 sur la diffusion de CD-Roms et de distributions de Logiciels libres pour les établissements d'enseignement secondaire, à plusieurs dizaines de milliers d'exemplaires. Toutes ces initiatives m'ont amené à entrer davantage dans la "technique pure et dure", et, au fil des années, je suis ainsi devenu auteur ou co-auteur d'un certain nombre de composants (assez modestes) de l'environnement Linux : interface graphique `xfax` pour l'envoi de télécopies sous Unix/Linux, logiciels de création ou traitement d'images (`xpaint`, `stereograph`, ...) interface d'impression `xdvips` pour le visualisateur `xdvi`, logiciels de visualisation moléculaire ou interfaces cartographiques (`sunclock`, `xrmap`), etc Je suis actuellement responsable de la maintenance du site FTP de logiciels libres éducatifs du CARM-Internet de Grenoble (`ftp://ftp.ac-grenoble.fr/ge`) qui a été l'une des bases du projet du CNDP. Les statistiques de consultation mettent en évidence chaque mois des milliers de téléchargements depuis environ une cinquantaine de pays ou plus. Les logiciels produits ont fait l'objet d'articles dans des revues spécialisées françaises ou étrangères (américaines, japonaises, allemandes, . . .), avec de très nombreux sites dans le monde qui réfèrent au nôtre. Il est pour moi surprenant de constater que Google renvoie plus souvent à ces activités qu'à mes travaux de mathématiques, mais il est vrai aussi que là où le nombre de chercheurs spécialistes de mon thème de recherche en mathématiques se chiffre en dizaines ou en centaines, le nombre d'utilisateurs de mes logiciels doit plutôt se chiffrer en centaines de milliers ou en millions !