

Notice des travaux

Claire Voisin

Claire Voisin,
née le 4 mars 1962 à Saint-Leu-la-forêt (Val d'Oise), mariée, cinq enfants.
2020- Directrice de recherche au CNRS, Institut de mathématiques de Jussieu-Paris
rive gauche

Carrière

1981 Entrée à l'ENS Sèvres
1983 Agrégation
1986 Thèse (directeur A.Beauville) ; entrée au CNRS.
1989 Habilitation à diriger des recherches.
1995-2016 Directrice de recherche à l'Institut de Mathématiques de Jussieu (classe
exceptionnelle à partir d'octobre 2009).
2007-2009 Mise à disposition de l'IHES.
2012-2014 Professeur à temps partiel à l'Ecole polytechnique, membre du Centre de
mathématiques Laurent Schwartz.
2016-2020 Professeur au Collège de France.

Distinctions

- Médaille de bronze du CNRS (1988).
- Prix IBM jeune chercheur (1989).
- Cours Peccot (1992) “*Variations de structure de Hodge et cycles algébriques*”.
- Prix de la Société Européenne de Mathématiques (1992).
- Prix Servant décerné par l'Académie des Sciences (1996).
- Prix Sophie Germain décerné par l'Académie des Sciences (2003).
- Médaille d'argent du CNRS (2006).
- Membre étranger de l'Istituto Lombardo (2006-).
- Satter Prize décerné par l'American Math. Society (2007).
- Clay Research Award décerné par le Clay Institute (2008).
- Membre de la Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina (2009-).
- Membre de l'Académie des Sciences (2010-2017)
- Membre étranger de l'Accademia Nazionale dei Lincei (2011-).
- Membre honoraire de la London Mathematical Society (2012-).
- Membre de l'Academia Europaea (The Academy of Europe), (2014-).
- Heinz Hopf prize (ETH Zürich, 2015).
- Associé étranger de la National Academy of Sciences (2016-)
- Médaille d'or du CNRS 2016.
- Shaw prize 2017 (The Shaw foundation, Hong Kong).

- Prix L'Oréal-UNESCO 2019.
- ERC Synergy grant “HyperK”, avec O. Debarre, E. macrì, D. Huybrechts (2020-2025).

Séries de leçons et invitations principales

- Conférence parallèle au congrès international des mathématiciens (Zürich, 1994).
- Chaire Lagrange (Rome, 1996).
- Conférence plénière au 4ème congrès européen de Mathématiques (Stockholm, juillet 2004) : “*Recent progresses in Kähler and complex algebraic geometry*”.
- Takagi lectures (Kyoto, novembre 2006) : “*Some aspects of the Hodge conjecture*”.
- Adrian Albert lectures de l'Université de Chicago (avril 2007) : “*Hodge structures in Kähler and/or algebraic geometry*”.
- Clay senior scholar, MSRI 2009.
- Alfred Brauer lectures, (UNC, Chapel Hill, février 2009) : “*Curves and their Jacobians; from canonical syzygies to Hodge theory and algebraic cycles of Jacobians*”.
- Conférence plénière au congrès international des mathématiciens (Hyderabad, août 2010) : “*On the cohomology of algebraic varieties*”.
- Ellis R. Kolchin Memorial Lecture, (Columbia University, March 2011).
- Rademacher lectures (University of Pennsylvania, Philadelphie, octobre 2011) : “*Chow rings, decomposition of the diagonal and the topology of families*”.
- Hermann Weyl lectures (IAS, Princeton, novembre 2011). “*Chow rings, decomposition of the diagonal and the topology of families*”.
- Abel lecture, (Oslo, Mai 2013). “*Mixed Hodge structures and the topology of algebraic varieties*” (présentation des travaux de Deligne).
- Coxeter lectures, (Fields Institute, November 2013).
- British Mathematical Colloquium, plenary lecture, (Queen Mary University of London, Avril 2014).
- Lezione Leonardesca : *Birational invariants and applications to rationality problems*, (Milan, mai 2014).
- Distinguished visiting professor, IAS 2014-2015.
- Distinguished lectures, Université de Haïfa, avril 2016.
- Distinguished lectures series, UCLA, Mai 2017.
- Chern lectures, Tsinghua University, Beijing, octobre 2017.
- Senior scholar de l'ETH-ITS pour l'année 2017.
- Infosys-ICTS Ramanujan lectures, Bangalore, octobre 2018.
- Clay Senior scholar MSRI, février-avril 2019.
- Euler lecture, Postdam, mai 2019.
- Elisha Netanyahu Memorial Lecture, Haïfa (Technion Institute), mars 2020 (reporté).
- Terry Wall lecture, Liverpool (exposé en ligne), novembre 2020.

Activités hors recherche

Direction de recherche

- *Anna Otwinowska*, *Maître de conférences à l'Université d'Orsay*, thèse soutenue en janvier 2000.
- *Lorenz Schneider*, thèse soutenue en décembre 2001.
- *Gianluca Pacienza*, *Professeur à l'Université de Lorraine*, thèse soutenue en janvier 2002.
- *Catriona Maclean*, *Maître de conférences à l'Institut Fourier, Grenoble*, thèse soutenue en avril 2003.
- *Thomas Dedieu*, *Maître de conférences à l'Université de Toulouse*, thèse soutenue en novembre 2008.
- *Julien Grivaux*, *Chargé de recherche CNRS à l'Université de Marseille*, thèse soutenue en octobre 2009.
- *François Charles*, *Professeur à l'Université d'Orsay*, thèse soutenue en avril 2010.
- *Lie Fu*, *Maître de conférences à l'Université de Lyon*. Thèse soutenue en octobre 2013.
- *Hsueh-Yung Lin*. Thèse soutenue en novembre 2015.
- *René Mboro*. Thèse soutenue en octobre 2017.
- *Ivan Bazhov*. Thèse soutenue en novembre 2017.

Édition

Fonctions éditoriales passées

J'ai été éditrice de

- *Mathematische Zeitschrift* (1997-2004).
- *Annales de l'ENS* (1999-2004),
- *Journal of Algebraic Geometry* (2004-2007).
- *Journal of the European Math. Society (JEMS)* (1998-2014).
- *J. Differential Geometry* (2004-2007).
- *Duke Math. Journal* (1996-2009).
- *Forum of Mathematics Sigma* (2013-2014)
- *Communications in Analysis and Geometry* (2012-2016).
- *Publications Mathématiques de l'IHES* (2007-2019, Editrice en chef 2011-2019).
- *Journal de l'École polytechnique* (2014-).
-

- Comptes rendus de l'Académie des sciences (2010-2020).

Fonctions éditoriales présentes

Je suis actuellement éditrice de

- Communications in Contemporary Mathematics depuis 2007.
- Journal de mathématiques pures et appliquées depuis 2009.
- Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa depuis 2019.
- Annales de la faculté des sciences de Toulouse depuis 2020.
- Duke Math. Journal depuis 2020 (éditrice associée).

Animation de la recherche

- Coorganisation avec Olivier Debarre et Yves Laszlo du congrès de géométrie algébrique à Luminy de mai 1997, en l'honneur des 50 ans d'A. Beauville.
- Coorganisation en 93 (avec J.-B. Bost) et en 94 (avec J.-M. Bismut) d'un groupe de travail sur la physique mathématique et la géométrie à Orsay.
- Coorganisation en 98-99 avec Yves Laszlo à l'ENS d'un groupe de travail sur les travaux de Kontsevich sur la quantification par déformation formelle.
- Coorganisation au printemps 2000 avec S. Barannikov à l'ENS d'un groupe de travail sur l'intégration motivique.
- Depuis 1999, et jusqu'en 2004, j'ai coorganisé avec Joseph Le Potier et Christian Peskine, puis avec Joseph Le Potier, Yves Laszlo et Daniel Huybrechts le séminaire de géométrie algébrique de Jussieu. J'ai repris l'organisation du séminaire en septembre 2005, en collaboration avec Nicolas Perrin. Je continue actuellement à le coorganiser.
- Organisation d'une école d'été de géométrie symplectique en juillet 2001 à Chevaleret.
- Coorganisation (avec Ch. Sorger, A. Beauville, F. Han, L. Koelblen) d'un congrès de Géométrie Algébrique à Paris, juin 2004.
- Organisation de journées "Introduction aux travaux de Perelman", décembre 2004.
- Coorganisation durant l'hiver 2005-2006, avec Alexandr Usnich, d'un groupe de travail d'étudiants à l'ENS, intitulé "Théorie de Hodge" (qui a très bien marché).
- Coorganisation avec O. Debarre et Y. Laszlo d'un congrès de géométrie algébrique à l'IHP en juin 2007.
- 2006-2007. Coorganisation avec Christoph Sorger d'un séminaire joint Paris-Nantes ayant lieu toutes les trois semaines alternativement à Nantes et Paris, rassemblant trois orateurs autour d'un thème.
- Depuis 2008, coorganisation du séminaire de géométrie algébrique de Jussieu.

- Coorganisation (avec S. Bloch et P. Cartier) d'un congrès en hommage à Grothendieck à l'IHES, en janvier 2009.
- Coorganisation (avec O. Debarre et Ch. Sorger) d'un trimestre du centre Emile Borel (printemps 2010).
- Coorganisation (avec D. Eisenbud, F. Schreyer, R. Vakil) d'un workshop à Oberwolfach ("Classical algebraic geometry", juin 2010).
- Coorganisation (avec Sergiu Klainerman) d'une rencontre mathématique "Kaleidoscopic view of modern mathematics" autour des Publications Mathématiques de l'IHES (janvier 2011).
- Coorganisation avec O. Debarre, H. Esnault, O. Wittenberg d'un congrès intitulé "Arithmetic, Motives and Moduli Spaces" à l'IHP (janvier 2012).
- Coorganisation avec O. Debarre, B. Fu, S. Druel d'un congrès à Beijing pour les 70 ans de Beauville (octobre 2017).
- Coorganisation avec B. Klingler d'un congrès à Berlin "Periods and motives" (juillet 2019).
- Coorganisation avec O. Benoist et Zhi Jiang d'un congrès « Géométrie des variétés algébriques » au CIRM (octobre 2019).

0.1 Comités

- Membre du comité de pilotage du GdR de géométrie algébrique pendant quatre ans (96-00).
 - Membre de la commission du cours Peccot (2004-2009 et 2016-).
 - Directrice de l'équipe "Topologie et géométrie algébriques" de l'IMJ de janvier 2003 à décembre 2004.
 - Membre du "Comité des programmes" pour le congrès international de Madrid.
 - Membre du jury de l'IUF junior en 2006 et 2007.
 - Membre du conseil scientifique du MFO (Oberwolfach), 2009-2013.
- Membre du conseil scientifique du CIRM (2009-2013).
- Membre du jury de la chaire Blaise Pascal, 2009-2013.
 - Membre du jury de l'IUF senior en 2012.

- Membre du conseil scientifique de l'ENS, 2011-2014.
- Membre du comité de l'IMU pour la médaille Chern 2014.
- Membre du comité du prix Abel (2019 et 2020).

1 Liste de publications

I. Research Articles

1. Théorème de Torelli pour les cubiques de \mathbb{P}^5 , Invent. Math. 86, 577-601(1986), + correction Invent. Math. 2008.
2. Sur la jacobienne intermédiaire du double solide d'indice deux, Duke Math. Journal, Vol.57, (1988), 629-646.
3. Une précision concernant le théorème de Noether, Math. Annalen 280, 605-611, (1988).
4. Composantes de petite codimension du lieu de Noether-Lefschetz, Comment. Math. Helvetici (1989) 515-526.
5. Courbes tétraogonales et cohomologie de Koszul, J. Reine Angew. Math. 387 (1988).
6. Dégénération de Lefschetz et variations de structure de Hodge, J. of Differential Geometry 31 (1990) 527-534.
7. Une remarque sur l'invariant infinitésimal des fonctions normales, C.R.A.S. Paris, t.307, Série 1, 157-160 (1988).
8. Sur une conjecture de Griffiths et Harris, publié dans : *Algebraic curves and projective geometry*, Proceedings Trento 1988, E. Ballico, C. Ciliberto Eds, Lecture Notes in Mathematics n° 1389, 270-275.
9. Relations dans l'anneau de Chow de la surface des coniques des variétés de Fano, Amer. J. of Mathematics 112 (1990) 877-898.
10. Sur le lieu de Noether-Lefschetz en degré 6 et 7, Compositio Mathematica 75 (1990) 47-68.
11. Sur l'application de Wahl des courbes satisfaisant la condition de Brill-Noether-Petri, Acta Mathematica , vol. 168 (1992) 249-272.
12. Sur la stabilité des sous-variétés lagrangiennes des variétés symplectiques holomorphes, publié dans : *Complex projective geometry*, proceedings de la conférence de Trieste, juin 89, édité par Ellingsrud, Peskine, Sacchiero et Stromme, London Math. Soc. Lecture notes series 179, 294-302.
13. Une approche infinitésimale du théorème de H. Clemens sur les cycles d'une quintique générale de \mathbb{P}^4 , J. Algebraic geometry 1,(1992), 157-174.
14. Sur les zéro-cycles de certaines hypersurfaces munies d'un automorphisme, Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Serie 4, vol. 19 (1992) 473-492.
15. Structure de Hodge mixte sur certains groupes d'homotopie et application d'Abel-Jacobi, Topology vol. 32 n° 2, 395-417 (1993).

16. Contre-exemple à une conjecture de Harris, C.R.A.S. Paris, t.313, Série 1, 685-687 (1991).
17. Déformation des syzygies et théorie de Brill-Noether, Proc. London Math. Soc. 3 ,vol. 67 (1993) 493-515.
18. Densité du lieu de Noether-Lefschetz pour les sections hyperplanes des variétés de Calabi-Yau de dimension trois, International Journal of Mathematics , vol. 3, n^o 5 (1992) 699-715.
19. Sur l'application d'Abel-Jacobi des variétés de Calabi-Yau de dimension trois, Annales de l'ENS, 4eme série, tome 27 (1994) 209-226.
20. Miroirs et involutions sur les surfaces K3, dans *Journées de géométrie algébrique d'Orsay*, juillet 92, édité par A. Beauville, O. Debarre, Y. Laszlo, Astérisque 218 (1993) 273-323.
21. Variations de structure de Hodge et zéro-cycles sur les surfaces générales, Mathematische Annalen 299, 77-103 (1994).
22. Remarks on zero-cycles of self-products of varieties, dans *Moduli of vector bundles* (Proceedings du congrès Taniguchi sur les fibrés vectoriels), édité par Maruyama, Decker (1994) 265-285.
23. Une preuve élémentaire de la trivialité du groupe CH_0 d'une surface d'Enriques, dans *Algebraic geometry* , édité par P. Newstead, Decker 1998.
24. (with L. Bonavero) Schémas de Fano et variétés de Moishezon , C. R. Acad. Sci. Paris, t. 323 serie 1 , 1019-1024. (1996)
25. On a conjecture of Clemens on rational curves on hypersurfaces, Journal of Differential Geometry 44 (1996) 200-214 (+ correction 1998).
26. A mathematical proof of a formula of Aspinwall and Morrison, Compositio Mathematica 104, 135-151,1996.
27. Sur les groupes de Chow de certaines hypersurfaces, C. R. Acad. Sci. Paris, t. 322, serie 1, 73-76, 1996.
28. A generic Torelli theorem for the quintic threefold, dans *New trends in Algebraic Geometry*, édité par Hulek, Catanese, Peters et Reid, Lond. Math. Soc. Lecture Note Series 264.
29. Some results on Green's higher Abel-Jacobi map, Annals of Math. 149 , 451-473 (1999).
30. The Griffiths group of a general Calabi-Yau threefold is not finitely generated, Duke Math. J. Vol. 102, No 1 (2000), 151-186.
31. On the Hilbert scheme of an almost complex fourfold, Annales de l'Institut Fourier Tome 50 (2000), fascicule 2, 689-722.
32. On the Hilbert scheme of a symplectic fourfold, Volume en l'honneur de Herb Clemens, Contemporary Mathematics, Vol ; 312, (2002).
33. Nori's connectivity theorem and higher Chow groups, Journal of the Inst. Math. Jussieu (2002) 1 (2), 307-329.
34. Linear spaces contained in the secant variety of a projective curve, appendice à un article de Ch. Soulé, J. Algebraic Geom. 13 (2004), 343-347.
35. (with A. Beauville) On the Chow ring of a K3 surface, J. Algebraic Geom. 13 (2004), no. 3, 417-426.

36. Green's conjecture for curves of even genus lying on a K3 surface, *J.Eur. Math. Soc.* 4, 363-404 (2002).
37. A counterexample to the Hodge conjecture extended to Kähler varieties, *IMRN* 2002, n0 20, 1057-1075.
38. K -correspondences and intrinsic pseudo-volume forms, *Proceedings of the Fano Conference*, (Eds A.Collino, A. Conte, M. Marchisio), Publication de l'Université de Turin (2004).
39. (with M. Aprodu) Green-Lazarsfeld's conjecture for generic curves of large gonality, *CRAS*, Volume 336, Issue 4, Pages 335-339, (2003).
40. Remarks on filtrations on Chow groups and the Bloch conjecture, *Annali di matematica* 183, 421-438 (2004).
41. Green's canonical syzygy conjecture for generic curves of odd genus, *Compos. Math.* 141 (2005), no. 5, 1163-1190.
42. A geometric application of Nori's connectivity theorem, *Annali della Scuola Norm. Sup. di Pisa*, Vol. III (2004), 637-656.
43. On the homotopy types of compact Kähler and complex projective manifolds, *Inventiones Math.* Volume 157, Number 2, 329 - 343 (2004).
44. (with C. Soulé) On torsion cohomology classes and torsion algebraic cycles on complex projective manifolds, *Advances in Mathematics*, Special volume in honor of Michael Artin, Part I, Vol 198/1 pp 107-127.
45. On the homotopy types of Kähler manifolds and the birational Kodaira problem, *J. Differential Geom.* 72 (2006), no. 1, 43-71.
46. On integral Hodge classes on uniruled and Calabi-Yau threefolds, in *Moduli Spaces and Arithmetic Geometry*, *Advanced Studies in Pure Mathematics* 45, 2006, pp. 43-73.
47. A generalization of the Kuga-Satake construction, *Pure and Applied Mathematics Quarterly*, Volume 1, Number 3 (Special Issue : In memory of Armand Borel, Part 2 of 3) 415-439, 2005.
48. On the Chow ring of certain algebraic hyper-Kähler manifolds, *Pure and Applied Mathematics Quarterly*, Volume 4, Number 3, (Special issue in honor of Fedya Bogomolov) , 2008.
49. Hodge loci and absolute Hodge classes, *Compositio Mathematica* Vol. 143 Part 4, 945-958, 2007.
50. Hodge structures on cohomology algebras and geometry, *Math. Ann.* 341 (2008), no. 1, 39-69.
51. (with K. Amerik) Potential density of rational points on the variety of lines of a cubic fourfold, *Duke Math. Journal*, Vol 145, n0 2, 379-408, (2008).
52. Rationally connected 3-folds and symplectic geometry, dans *GEOMETRIE DIFFERENTIELLE, PHYSIQUE MATHEMATIQUE, MATHEMATIQUES ET SOCIÉTÉ (II)*, Volume en l'honneur de Jean Pierre Bourguignon (O. Hijazi, éd.), *Astérisque* 322 (2008).
53. Coniveau 2 complete intersections and effective cones, *Geom. Funct. Anal.* Vol. 19 (2010) 1494-1513.

54. (with Olivier Debarre) Hyper-Kähler fourfolds and Grassmann geometry, *J. reine angew. Math.* 649 (2010), 63-87.
55. (with Olivier Debarre, Lawrence Ein and Robert Lazarsfeld) Pseudoeffective and nef classes on abelian varieties, *Compositio Mathematica / Volume 147 / Issue 06*, pp 1793 - 1818 (2011).
56. (with Andreas Höring) Anticanonical divisors and curve classes on Fano manifolds, *Pure and Applied Mathematics Quarterly Volume 7, Number 4 (Special Issue : In memory of Eckart Viehweg)*, 1371-1393 (2011).
57. (with Jean-Louis Colliot-Thélène) Cohomologie non ramifiée et conjecture de Hodge entière, *Duke Math. Journal*, Volume 161, Number 5, 735-801 (2012).
58. Abel-Jacobi map, integral Hodge classes and decomposition of the diagonal, *J. Algebraic Geom.* 22 (2013), 141-174.
59. Chow rings and decomposition theorems for families of $K3$ surfaces and Calabi-Yau hypersurfaces, *Geometry and Topology* 16 (2012) 433–473.
60. Degree 4 unramified cohomology with finite coefficients and torsion codimension 3 cycles, in *Geometry and Arithmetic*, (C. Faber, G. Farkas, R. de Jong Eds), *Series of Congress Reports*, EMS, 347-368 (2012) .
61. The generalized Hodge and Bloch conjectures are equivalent for general complete intersections, *Annales scientifiques de l'ENS* 46, fascicule 3 (2013), 449-475.
62. Approximately rationally or elliptically connected varieties, *Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society (Series 2)* , Volume 57, Issue 1 (in honour of Shokurov), p 281 - 297 (2014).
63. Remarks on curve classes on rationally connected varieties, *Clay Mathematics Proceedings Volume 18*, 591-599 (2013).
64. Symplectic involutions of $K3$ surfaces act trivially on CH_0 , *Documenta Math.* 17 (2012) 851–860.
65. The generalized Hodge and Bloch conjectures are equivalent for general complete intersections, II, *J. Math. Sci. Univ. Tokyo* 22 (2015) (Kodaira Centennial issue), 491–517.
66. Rational equivalence of 0-cycles on $K3$ surfaces and conjectures of Huybrechts and O'Grady, dans *Recent Advances in Algebraic Geometry*, éditeurs C. Hacon, M. Mustata et M. Popa, *London Mathematical Society Lecture Notes Series 417*, Cambridge University Press, 422-436 (2015).
67. Bloch's conjecture for Catanese and Barlow surfaces, *J. Differential Geometry* 97 (volume dédié à la mémoire de Friedrich Hirzebruch) (2014) 149-175.
68. (with O. Debarre and Z. Jiang) Pseudo-effective classes and pushforwards, *Pure and Applied Mathematics Quarterly Volume 9, Number 4 (Special Issue : In memory of Andrey Todorov)* (2013), 643-664.
69. Infinitesimal invariants for cycles modulo algebraic equivalence and 1-cycles on Jacobians, *Algebraic Geometry* 2 (2014) 140-165.
70. Unirational threefolds with no universal codimension 2 cycle, *Inventiones mathematicae : Volume 201, Issue 1* (2015), Page 207-237.

71. Remarks and questions on coisotropic subvarieties and 0-cycles of hyper-Kähler varieties, in *K3 Surfaces and Their Moduli*, Progress in Math, Proceedings of the Schiermonnikoog conference 2014, Birkhäuser.
72. (with K. Ranestad) Variety of power sums and divisors in the moduli space of cubic fourfolds, *Documenta Mathematica* 22 (2017), 455-504.
73. On the universal CH_0 group of cubic hypersurfaces *JEMS* Volume 19, Issue 6 (2017) pp. 1619-1653.
74. (with Radu Laza and Giulia Saccà) A hyper-Kähler compactification of the Intermediate Jacobian fibration associated to a cubic fourfold, *Acta Mathematica*, 218 :1 (2017), 55-135..
75. Torsion points of sections of Lagrangian torus fibrations and the Chow ring of hyper-Kähler manifolds, *The Abel Symposium Abelsymposium 2017 : Geometry of Moduli*, pp 295-326.
76. (with J. Kollár, R. Laza and G. Saccà) Remarks on degenerations of hyper-Kähler manifolds, *Annales de l'Institut Fourier* 2019.
77. Hyper-Kähler compactification of the intermediate Jacobian fibration of a cubic fourfold : the twisted case, *Local and global methods in algebraic geometry*, 341-355, *Contemp. Math.*, 712, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2018.
78. Segre classes of tautological bundles on Hilbert schemes of surfaces, *Algebraic Geometry* 6 (2) (2019) 186-195.
79. Chow rings and gonality of general abelian varieties, *Annales Henri Lebesgue* 2019.

II. Articles d'exposition

80. Variations of Hodge structure and algebraic cycles , *Actes du congrès international des mathématiciens* , Zürich, (1994).
81. Cours du C.I.M.E. *Algebraic cycles and Hodge theory*, in collaboration with M.Green and J.P.Murre , *Lecture Notes in Mathematics* , Springer verlag (1994).
82. *Variations of Hodge structure of Calabi-Yau threefolds*, Publication de la scuola Normale superiore di Pisa, 1998.
83. On some problems of Kobayashi and Lang; algebraic approaches, *Current Developments in Mathematics* 2003, no. 1 (2003), 53–125.
84. Recent progresses in Kähler and complex algebraic geometry, in *European Congress of Mathematics*, Laptev, A. (ed.) Stockholm, Sweden, June 27–July 2, 2004. Zürich : European Mathematical Society (2005).
85. Some aspects of the Hodge conjecture, *Notes for the Takagi lectures*, Kyoto, *Jpn. J. Math.* 2 (2007), no. 2, 261–296.
86. Géométrie des espaces de modules de courbes et de surfaces K3, d'après Gritsenko-Hulek-Sankaran, Farkas-Popa, Mukai, Verra, *Séminaire Bourbaki*

- 2006/2007, Exposé 981, Société Mathématique de France, Astérisque 317, 467-490 (2008).
87. Algebraic geometry versus Kähler geometry, Milan J. Math. Vol. 78 (2010) 85-116.
88. Hodge loci, in Handbook of moduli (Eds G. Farkas and I. Morrison), Advanced Lectures in Mathematics 25, Volume III, International Press, 507-547 (2013)..
89. On the cohomology of algebraic varieties, Proceedings of the International Congress of Mathematicians (Hyderabad, India, 2010), Vol. I, 476-503.
90. (Exposé au séminaire Bourbaki) Sections rationnelles de fibrations sur les surfaces et conjecture de Serre (d'après de Jong, He et Starr), Séminaire BOURBAKI, 63ème année, 2010-2011, no 1038.
91. Stable birational invariants and the Lüroth problem, Surveys in Differential Geometry XXI, International Press 2016.

III. Livres

92. *Symétrie miroir*, Panoramas et synthèses , 1996.
93. *Théorie de Hodge et géométrie algébrique complexe* , Cours spécialisés 10, SMF 2002. Traduction *Hodge Theory and complex algebraic geometry I and II*, Cambridge University Press 2002-3.
94. Chow rings, decomposition of the diagonal and the topology of families, Annals of Math. Studies 187, Princeton University Press 2014.