



Jean-Christophe Yoccoz

29 mai 1957 – 3 septembre 2016

Jean-Christophe Yoccoz, né en 1957, est décédé le 3 septembre 2016. Il avait été élu membre de l'Académie des sciences le 24 octobre 1994, dans la section de mathématique. Il était professeur au Collège de France.

Formation et carrière

1975-1979	Élève à l'École normale supérieure (Ulm)
1977	Agrégation de mathématiques
1979-1988	Attaché, puis chargé de recherches au CNRS, à l'École polytechnique
1985	Docteur ès sciences (Centralisateurs et conjugaison différentiable des difféomorphismes du cercle)
1988-1996	Professeur à l'université Paris-Sud
1996-	Professeur au Collège de France, chaire "Équations différentielles et systèmes dynamiques"

Œuvre scientifique

Les travaux de Jean-Christophe Yoccoz ont porté sur les systèmes dynamiques, domaine dans lequel il a obtenu des résultats marquants et importants.

Certains de ces résultats ont eu un impact considérable. Il a contribué, entre autres, à la solution complète ou partielle des problèmes suivants :

- La conjecture de Douady et Hubbard sur la connexité locale de l'ensemble c de Mandelbrot. Jean-Christophe Yoccoz a montré le résultat suivant : tout point c du bord de c tel que si $P_c(z) = z^2 + c$ a tous ses points périodiques répulsifs, et n'est pas infiniment renormalisable, alors c est accessible de l'infini et l'ensemble de Julia de P_c est localement connexe.

D'autres résultats remarquables de Jean-Christophe Yoccoz portaient sur les petits diviseurs :

- La conjugaison de classe c^∞ à une rotation de tout difféomorphisme de classe c^∞ du cercle dont le nombre de rotation vérifie une condition diophantienne ; ce résultat clôt le problème de conjugaison c^∞ .

- Il a démontré la réciproque du théorème de Siegel et Brjuno sur la linéarisation des germes de difféomorphismes holomorphes $z \mapsto e^{2\pi i \alpha} z + O(z^2)$ de $(c, 0)$. La démonstration est géométrique et consiste à imiter géométriquement et dynamiquement l'action de $SL(2, \mathbb{Z})$ sur \mathbb{R}/\mathbb{Z} . Cette construction est d'une très grande richesse et permet d'obtenir de très nombreux résultats.

- Il a obtenu la caractérisation arithmétique (la condition Y) des nombres de rotation tels que tout difféomorphisme \mathbb{R} -analytique du cercle ayant pour nombre rotation α vérifiant la condition Y soit analytiquement conjugué à une rotation.

En 1993, Jean-Christophe Yoccoz a démontré (avec P. Le Calvez) un autre résultat superbe : "Il n'existe pas d'homéomorphisme minimal f de $\mathbb{R}^2 - \{0\}$ (f est minimal si pour tout $x \in \mathbb{R}^2 - \{0\}$, l'orbite $(f^n(x), n \in \mathbb{Z})$ est dense)".

L'impact international des travaux de Jean-Christophe Yoccoz était considérable et venait d'une très grande richesse des idées et des méthodes qu'il avait su créer, et qui permettaient de résoudre de nombreuses questions de systèmes dynamiques qu'on ne pouvait pas aborder avant. Ses travaux lui ont valu en 1994 la plus haute distinction internationale dans le domaine des mathématiques, la médaille Fields.

Distinctions et Prix

Conférencier invité au Congrès international de Kyoto (1990)

Membre de l'Institut universitaire de France (1991)

Conférence plénière au Congrès international de mathématiques de Zurich (1994)

Membre de l'Académie des sciences brésilienne (1994)

Membre associé de l'Academy of Sciences for the Developing World (TWAS) (2004)

Médaille de bronze du CNRS (1984)

Prix IBM de mathématiques (1985)

Prix Peccot au Collège de France (1987)

Prix SALEM (1988)

Prix Jaffe de l'Académie des sciences (1991)

Médaille Fields (1994)

Grand' Croix de l'Ordre du mérite scientifique du Brésil

Officier de l'Ordre national du mérite

Officier de la Légion d'honneur

Publications les plus représentatives

J.-Ch. YOCCOZ

Il n'y a pas de contre-exemple de Denjoy analytique
C.R. Acad. Sci. Paris, Série I, t. 298, pp 141-144 (1984)

J.-Ch. YOCCOZ

Conjugaison différentiable des difféomorphismes du cercle dont le nombre de rotation vérifie une condition diophantienne
Ann. Sci. ENS, 4e série, t. 17, pp 333-359 (1984)

J. PALIS, J.-Ch. YOCCOZ

1989 - Rigidity of centralizers of diffeomorphisms
Ann. Sci. ENS, 4e série, t. 22, pp 81-98 (1989)

J.-Ch. YOCCOZ

Conjugaison analytique des difféomorphismes du cercle
manuscrit (1989)

J. PALIS, J.-Ch. YOCCOZ

Homoclinic tangencies for hyperbolic sets of large Hausdorff dimension
Acta Mathematica 172, pp 92-136 (1994)

J.-Ch. YOCCOZ, R. PEREZ-MARCO

Germes de feuilletages holomorphes à holonomie prescrite
Astérisque 222, pp 345-371 (1994)

P. LE CALVEZ, J.-CH. YOCCOZ

Un théorème d'indice pour les homéomorphismes du plan au voisinage d'un point fixe
Annals of Mathematics, 146, pp 241-293 (1997)

C. MOREIRA, J.-CH. YOCCOZ

Stable intersections of regular Cantor sets with large Hausdorff dimension
Annals of Math. 154, pp 45-96 (2001)

S. MARMI, P. MOUSSA, J.-CH. YOCCOZ

Complex Brjuno functions
Journal of the American Math. Soc. 14, pp 783-841 (2001)

Principaux ouvrages

J.-CH. YOCCOZ

Petits diviseurs en dimension 1
Ed. Société mathématique de France - Astérisque 231 (1995)