

Sous les images, les maths

Par Stéphane Jaffard

Dans les années 1960, Benoit Mandelbrot a mis en place un nouveau domaine des sciences : la géométrie fractale. Celle-ci fournit un cadre mathématique pour appréhender les objets rugueux, les classifier ou les modéliser, et elle trouve aujourd'hui des applications dans toutes les sciences. **Stéphane Jaffard**, professeur de mathématiques à l'UPEC, ancien président de la société mathématique, de France, présentera les concepts utilisés dans ce domaine, et montrera leur pertinence pour analyser des images aussi différentes que des tableaux de Van Gogh ou la répartition de population dans les agglomérations urbaines.

L'intervenant :

Stéphane Jaffard, est chargé de mission - directeur du projet d'Assises des mathématiques à l'Institut National des Sciences Mathématiques et de leurs Interactions.

Professeur de classe exceptionnelle à l'université Paris Est Créteil Val de Marne, Stéphane Jaffard est spécialiste d'analyse harmonique. Ses recherches portent sur l'analyse temps-échelle et temps-fréquence, et plus spécifiquement sur l'analyse multifractale des fonctions ; en particulier, il a développé des méthodes d'analyse par ondelettes pour l'étude de la régularité ponctuelle des fonctions et des processus aléatoires. Il s'intéresse spécialement aux interactions entre les aspects mathématiques de ce domaine et les applications pour la classification de signaux et d'images. Il a été membre de l'Institut Universitaire de France de 2000 à 2005, président de la Société mathématique de France de 2007 à 2010 et directeur du LabEx Bézout de 2011 à 2014. Il a reçu le Prix Jacques-Louis Lions de l'Académie de Sciences en 2021.

Bibliographie :

- S. Jaffard, Y. Meyer, R. Ryan, *Wavelets: Tools for Science and Technology*, SIAM, 2001
- S. Jaffard, S. Seuret, Eds. *B. Mandelbrot, père de la géométrie fractale* SMF, 2013
- A. Aldroubi, C. Cabrelli, S. Jaffard, U. Molter Eds. *New Trends in Applied Harmonic Analysis Applied and Numerical Harmonic Analysis*, Springer, 2016
- A. Aldroubi, C. Cabrelli, S. Jaffard, U. Molter Eds. *New Trends in Applied Harmonic, Vol. 2 Analysis Applied and Numerical Harmonic Analysis*, Springer, 2019

Les prochaines conférences :

Jeudi 2 février 2023 à 18h – **Modéliser le climat pour préparer l'avenir-** Avec **Hervé Le Treut**, professeur à Sorbonne Université et à l'École Polytechnique, membre de l'Académie des Sciences.

Jeudi 16 février 2023 à 18h – **Imitation, démocratie et intelligence collective chez les moutons**– Avec **Fernando Peruani**, professeur de physique à CY et membre du laboratoire Physique Théorique et Modélisation [Info et réservation : 01.34.25.63.79](mailto:Info et reservation : 01.34.25.63.79) ou universite.ouverte@ml.u-cergy.fr