



**Hugo Duminil-Copin, mathématicien français et professeur permanent à l’IHES,
est lauréat de la médaille Fields**

Hugo Duminil-Copin, mathématicien français spécialisé dans les probabilités, professeur permanent à l’Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES) depuis 2016, s’est vu décerner la médaille Fields dans le cadre du Congrès international des mathématiciens se déroulant à Helsinki. Considérée comme la plus prestigieuse distinction mondiale dans le domaine des mathématiques, la médaille Fields couronne l’exemplarité du parcours scientifique de Hugo Duminil-Copin, également professeur ordinaire à la Section de mathématiques de la Faculté des sciences de l’Université de Genève, ainsi que l’exceptionnelle contribution de ses travaux au progrès des sciences mathématiques.

Il s’agit là de la huitième médaille Fields (1) attribuée à un professeur de l’IHES (sur douze professeurs en mathématiques depuis la création de l’Institut), de la onzième médaille Fields (2) pour l’Université Paris-Saclay, dont l’IHES est membre fondateur, et de la seizième médaille Fields issue d’un laboratoire dont le CNRS est tutelle (3).

Emmanuel Ullmo, Directeur de l’IHES, commente : « *Nous nous réjouissons de la remise de la médaille Fields à Hugo Duminil-Copin, probabiliste dont la portée des travaux était telle que le conseil scientifique de l’IHES a souhaité unanimement lui offrir un poste de professeur permanent très tôt. Cette distinction témoigne aussi du dynamisme et de l’excellence de la communauté mathématique française, ainsi que de sa reconnaissance à l’échelle mondiale.* »

Hugo Duminil-Copin indique : « *Je suis très honoré de recevoir cette distinction, que je souhaite partager avec les nombreux collaborateurs et collaboratrices avec qui j’ai eu le plaisir et l’honneur de travailler, ainsi qu’avec tous les membres de mon équipe. En tant que professeur permanent à l’IHES, je bénéficie d’une grande liberté et indépendance dans mes travaux de recherche, tout en interagissant avec les scientifiques les plus remarquables de leur domaine, en mathématique comme en physique.* »

Trois autres mathématiciens sont également distingués de la médaille Fields cette année : Maryana Viazovska, James Maynard et June Huh.

Hugo Duminil-Copin, un parcours scientifique remarquable

Né le 26 août 1985, Hugo Duminil-Copin intègre l’Ecole normale supérieure de la rue d’Ulm après avoir effectué deux ans de classes préparatoires au lycée Louis-le-Grand à Paris. Diplômé d’un master de l’Université Paris-Sud, désormais Université Paris-Saclay, il effectue ensuite son doctorat et son post-doctorat à l’Université de Genève, sous la supervision de Stanislas Smirnov, lui-même lauréat de la médaille Fields en 2010.

En 2013, il devient professeur assistant à l’Université de Genève, puis professeur dès 2014. A partir de 2016, il rejoint également l’IHES, en tant que professeur permanent. Depuis 2017, il bénéficie aussi du programme du Conseil européen de la recherche en tant que *Principal Investigator* pour l’ERC – *Starting Grant* [« Critical behavior of lattice models » \(CriBLam\)](#), financé par le programme de recherche et

d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne. Il est membre du Laboratoire Alexander Grothendieck, Unité Mixte de Recherche (CNRS / IHES).

Des travaux en probabilités en lien avec la physique statistique

Les travaux de Hugo Duminil-Copin portent sur la branche mathématique de la physique statistique. Il utilise des idées provenant de la théorie des probabilités pour étudier le comportement critique de divers modèles sur réseaux tels que les modèles d'Ising, de Potts, de marches auto-évitantes, et de percolation. Ces objets mathématiques décrivent un certain nombre de phénomènes physiques (tels que la magnétisation, les polymères, la porosité des matériaux, etc.) en les reformulant à l'aide de trajectoires, ensembles ou graphes aléatoires.

En utilisant de nouvelles connexions entre ces modèles et en développant une théorie de la percolation dite dépendante, Hugo Duminil-Copin a obtenu des résultats majeurs sur ces modèles classiques et leur transition de phase, améliorant ainsi notre compréhension des phénomènes critiques en physique statistique à l'équilibre.

Prix et distinctions

Les travaux de Hugo Duminil-Copin lui ont valu de nombreuses reconnaissances. Dès 2012, il reçoit le prix Rollo Davidson avec Vincent Beffara et le prix Vacheron Constantin. En 2013, il reçoit le prix Oberwolfach, avant que l'Association internationale de physique mathématique le distingue du « *Early Career Award* » récompensant les jeunes carrières très prometteuses. En 2016, il reçoit le prix de la Société mathématique européenne, avant d'être récompensé en 2017 du prix Nouveaux Horizons en mathématiques de la Fondation Breakthrough. La même année, il se voit attribuer le Grand Prix Jacques Herbrand de l'Académie des Sciences et le prix Loève récompensant des recherches remarquables dans le domaine des probabilités mathématiques. En 2018, il fait partie des conférenciers invités au Congrès international des mathématiciens qui se tient à Rio au Brésil. Elu membre de l'Academia Europaea en 2019, il se voit remettre également cette même année le prix Dobrushin.

(1) Autres professeurs de l'IHES ayant remporté la Médaille Fields :

- René Thom, 1958, professeur permanent à l'IHES de 1963 à 1990
- Alexander Grothendieck, 1966, professeur permanent à l'IHES de 1958 à 1970
- Pierre Deligne, 1978, professeur permanent à l'IHES de 1970 à 1984
- Alain Connes, 1982, titulaire de la Chaire Léon Motchane depuis 1979, professeur émérite depuis 2017
- Jean Bourgain, 1994, professeur permanent à l'IHES de 1985 à 1993
- Maxime Kontsevich, 1998, professeur permanent à l'IHES depuis 1995
- Laurent Lafforgue, 2002, professeur permanent à l'IHES de 2000 à 2021

(2) Autres mathématiciens de l'Université Paris-Saclay ayant remporté la Médaille Fields :

- Jean-Christophe Yoccoz, 1994
- Wendelin Werner, 2006
- Ngô Bảo Châu, 2010

(3) Autres mathématiciens ayant remporté la médaille Fields, travaillant dans un laboratoire dont le CNRS est tutelle :

- Laurent Schwartz, 1950
- Jean-Pierre Serre, 1954
- Pierre-Louis Lions, 1994
- Cédric Villani, 2010
- Artur Ávila, 2014

Membre fondateur de l'Université Paris-Saclay, l'IHES est un centre de recherche privé consacré aux mathématiques, à la physique théorique et à toutes les disciplines qui s'y rattachent. Fondation privée reconnue d'utilité publique, l'Institut a un nombre restreint de professeurs permanents, mathématiciens et physiciens théoriciens, et accueille environ 200 visiteurs par an venus du monde entier pour des séjours de recherche. Liberté de recherche, indépendance et interdisciplinarité sont les valeurs fondamentales de l'IHES.

L'Université Paris-Saclay

L'Université Paris-Saclay regroupe dix composantes universitaires, quatre grandes écoles, l'Institut des Hautes Etudes Scientifiques, deux universités membres-associées et des laboratoires partagés avec de grands organismes de recherches.

Composée de 48 000 étudiants, 8 100 enseignants-chercheurs et 8 500 personnels techniques et administratifs, elle propose une offre de formations complète et variée de la Licence au Doctorat, ainsi que des diplômes d'ingénieurs, reconnus de qualité grâce à la réputation et à l'engagement de son corps enseignant.

Située au sud de Paris, sur un vaste territoire (de Paris à Orsay, en passant par Évry et Versailles), l'Université Paris-Saclay bénéficie d'une position géographique et socio-économique stratégique que sa visibilité internationale contribue à renforcer. Université de pointe, à dominante scientifique et fortement reconnue en mathématiques et en physique et également dans les domaines des sciences biologiques et médicales, de l'agriculture, de l'ingénierie, en lien avec des sciences humaines et sociales fortement soutenues, l'Université Paris-Saclay opère dans un environnement naturel classé, proche de Paris, et au cœur d'un tissu économique dynamique.

Le CNRS

Le Centre national de la recherche scientifique est une institution publique de recherche parmi les plus reconnues et renommées au monde. Depuis plus de 80 ans, il répond à une exigence d'excellence au niveau de ses recrutements et développe des recherches pluri et inter disciplinaires sur tout le territoire, en Europe et à l'international. Orienté vers le bien commun, il contribue au progrès scientifique, économique, social et culturel de la France. Le CNRS, c'est avant tout 32 000 femmes et hommes et 200 métiers. Ses 1000 laboratoires, pour la plupart communs avec des universités, des écoles et d'autres organismes de recherche, représentent plus de 120 000 personnes ; ils font progresser les connaissances en explorant le vivant, la matière, l'Univers et le fonctionnement des sociétés humaines. Le lien étroit qu'il tisse entre ses activités de recherche et leur transfert vers la société fait de lui aujourd'hui un acteur clé de l'innovation. Le partenariat avec les entreprises est le socle de sa politique de valorisation. Il se décline notamment via près de 200 structures communes avec des acteurs industriels et par la création d'une centaine de start-up chaque année, témoignant du potentiel économique de ses travaux de recherche. Le CNRS rend accessible les travaux et les données de la recherche ; ce partage du savoir vise différents publics : communautés scientifiques, médias, décideurs, acteurs économiques et grand public.

L'Université de Genève

L'Université de Genève (UNIGE) se classe aujourd'hui parmi les 100 meilleures universités au monde. Fondée en 1559 par Jean Calvin et Théodore de Bèze, elle accueille près de 19'000 étudiantes et étudiants dans ses neuf facultés et treize centres interfacultaires. Reconnue internationalement pour la qualité de sa recherche, elle est aussi membre de la Ligue européenne des universités de recherche (LERU), Elle renforce constamment ses liens avec les organisations internationales et non gouvernementales présentes à Genève, l'une des capitales mondiales du multilatéralisme. L'UNIGE poursuit trois missions : l'enseignement, la recherche et le service à la cité.