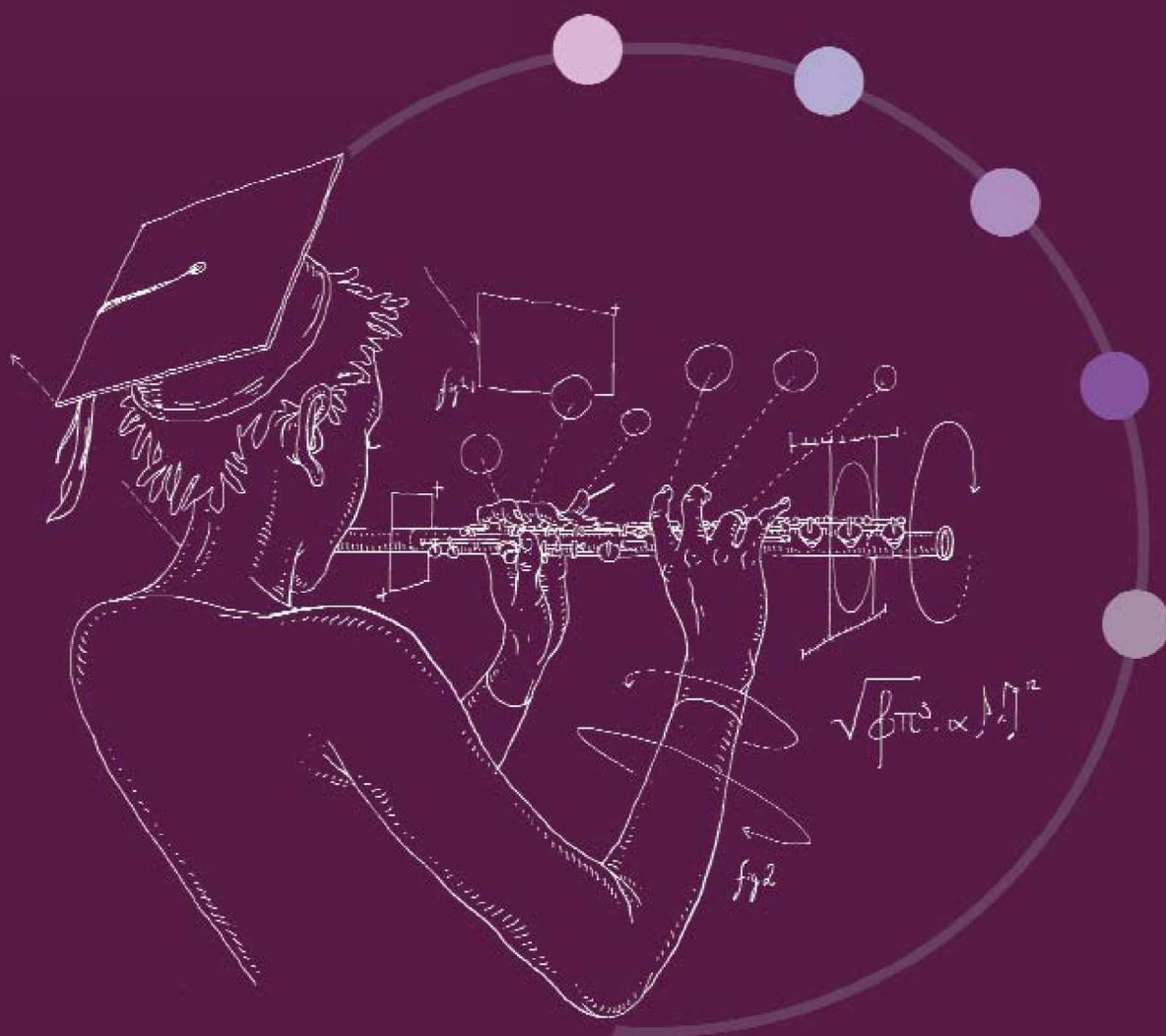


Doctorat Honoris Causa



CÉRÉMONIE 2014

20 MARS - AMPHITHÉÂTRE LOUIS WEIL, DOMAINE UNIVERSITAIRE

Programme de la cérémonie de
Docteur Honoris Causa

- 14 h 00 : Ouverture par Joseph Sifakis, Prix Turing 2007
et parrain de la cérémonie
Allocution de Patrick Lévy, président de l'Université Joseph Fourier
- 14 h 10 : Eloge de Simon Kirwan Donaldson par Jean-Pierre Demailly
(p.2)
- 14 h 45 : Eloge d'Harindra Joseph Fernando par Chantal Staquet
Leçon d'Harindra Joseph Fernando
(p.4)
- 15 h 15 : Eloge d'Antonio Gens par Cino Viggiani
Leçon d'Antonio Gens
(p.6)
- 15 h 45 : Eloge de Michel Mayor par Jean-Louis Monin
Leçon de Michel Mayor
(p.8)
- 16 h 15 : Eloge de John Reginald Stradling par Patrick Lévy
Leçon de John Reginald Stradling
(p.10)
- 17 h 15 : Conférence concert « Flûte ? Quelle équation ! »
De Magic Malik
(p.12)
- 18 h : Cocktail

Le mot du Président

C'est un grand honneur pour l'Université Joseph Fourier que de délivrer en ce 20 mars 2014 le titre de Docteur Honoris Causa à cinq éminentes personnalités scientifiques internationales. Qu'il s'agisse de Simon Kirwan Donaldson, mathématicien anglais, médaille Fields 1986, d'Harindra Joseph Fernando, Professeur à l'University of Notre Dame aux Etats-Unis, expert en mécanique des fluides de l'environnement, de Michel Mayor, astrophysicien suisse découvreur de la première planète extra-solaire, d'Antonio Gens, géomécanicien espagnol ou de John Stradling, médecin anglais spécialiste de l'apnée du sommeil, chacun, dans son domaine, a brillamment fait progresser la connaissance.

Nous avons l'immense plaisir de les accueillir à Grenoble et de partager, grâce à leurs exposés, leurs parcours scientifiques. Je tiens particulièrement à remercier ces chercheurs de renommée internationale pour leur contribution scientifique exceptionnelle, mais aussi pour les liens de coopération et d'amitié qu'ils ont su tisser avec Grenoble et notre université.



Patrick Lévy,
Président de l'Université Joseph Fourier





Simon Kirwan Donaldson

Mathématiques

Professeur à Imperial College - Royaume-Uni

Sir Simon Kirwan Donaldson est un éminent mathématicien britannique. Né le 20 août 1957 à Cambridge, ce professeur de l'Imperial College est internationalement connu depuis le début des années 1980 pour ses travaux fondamentaux sur la théorie de jauge et la topologie des variétés de dimension 4, qui lui ont valu la médaille Fields en 1986.

Ses travaux plus récents s'étendent à d'autres domaines importants des mathématiques comme la géométrie symplectique et la géométrie différentielle complexe. Donaldson a obtenu son Bachelor of Arts de mathématiques au Pembroke College en 1979, et a effectué ses travaux de troisième cycle sous la direction de Nigel Hitchin, puis de Michael Atiyah. Il était encore étudiant lorsqu'il obtint, entre 1982 et 1983, des résultats qui feront aussitôt le tour du monde. Outre la médaille Fields, Donaldson a reçu de nombreuses autres distinctions, comme le prix Crafoord en 1994, le prix international du roi Fayçal al-Saoud en 2006, le prix Nemmers de la Northwestern University en 2008, et le Shaw Prize in Mathematics, partagé avec Clifford Taubes, en 2009. Il est fait chevalier de la Reine le 31 décembre 2011, pour services rendus aux mathématiques.

Un fil conducteur des travaux de Donaldson est l'application de l'analyse des équations aux dérivées partielles elliptiques à des problèmes de géométrie, en utilisant un puissant arsenal issu de la théorie de jauge et de la théorie quantique des champs. Entre 1983 et 1987, il énonce son fameux théorème de diagonalisation, qui implique que de nombreuses variétés topologiques de dimension 4 n'admettent aucune structure différentiable. Donaldson a introduit également des invariants polynomiaux sensibles à la structure différentiable des variétés topologiques, qui démontrent l'existence de structures lisses exotiques : certaines variétés topologiques de dimension 4, dont l'espace euclidien, peuvent

posséder une infinité de telles structures. Dans le domaine de la géométrie complexe, Donaldson a apporté dès 1983 une contribution fondamentale en établissant la correspondance dite de Kobayashi-Hitchin, qui relie l'existence de métriques Hermite-Einstein à la propriété de stabilité des sous-faisceaux analytiques. En utilisant des idées profondes de géométrie presque complexe, Donaldson montre en 1999 que toute variété symplectique compacte admet un pinceau de Lefschetz symplectique. Depuis les années 2000, une grande partie de ses travaux est centrée sur l'étude des métriques de Kähler extrémales. La principale conjecture, d'abord posée par Shing-Tung Yau puis précisée par Gang Tian vers 1996, était un lien hypothétique entre l'existence de telles métriques et certaines conditions de stabilité algébrogéométrique des variétés projectives lisses. Après avoir résolu le cas des variétés de Fano toriques autour de 2001, Donaldson a introduit il y a trois ans l'idée de considérer les solutions d'équations de Monge-Ampère à singularités coniques. Cette idée lui a permis d'élucider entièrement en 2013 le problème de l'existence des métriques Kähler-Einstein sur les variétés de Fano, en collaboration avec Xiu-Xiong Chen et Song Sun.

En lui décernant le titre de Docteur Honoris Causa, l'Université Joseph Fourier souhaite honorer un très grand mathématicien dont les travaux constituent un sujet d'intérêt majeur pour les géomètres travaillant à Grenoble.

Jean-Pierre Demailly
Professeur à l'Université Joseph Fourier,
Institut Fourier

Simon Kirwan Donaldson

Mathematics

Professor at Imperial College - United Kingdom

Sir Simon Kirwan Donaldson is an outstanding British mathematician. Born on the 20th of August 1957 in Cambridge, he is a professor at Imperial College internationally known since the early 1980s for his fundamental work on gauge theory and topology of 4-dimensional manifolds, which earned him the Fields Medal in 1986.

His more recent work covers other important areas of mathematics, such as symplectic geometry and complex differential geometry. Donaldson received his Bachelor of Arts in mathematics at Pembroke College in 1979, and completed his graduate work under the direction of Nigel Hitchin and Michael Atiyah. He was still a student when he proved between 1982 and 1983 results that have literally shaken the world of mathematics. After getting the Fields Medal, Donaldson received numerous other awards, such as the Crafoord Prize in 1994, King Faisal al-Saud International Prize in 2006, the Nemmers prize from Northwestern University in 2008, and the Shaw Prize in Mathematics, shared with Clifford Taubes in 2009. He was knighted by the Queen on December 31st, 2011, for eminent services to mathematics.

A constant theme in Donaldson's work is the application of elliptic partial differential equations to problems in geometry, using a powerful arsenal from gauge theory and quantum field theory. Between 1983 and 1987, he established his famous diagonalization theorem, which implies that many four-dimensional topological manifolds do not admit any differentiable structure. Donaldson also introduced polynomial invariants that are sensitive to the differentiable structure of topological manifolds, and have led to the existence of exotic smooth structures: certain topological manifolds of dimension 4, including Euclidean space, possess an infinite number of such structures. In complex geometry, Donaldson brought a fundamental contribution as soon as 1983, by establishing the so-called Kobayashi-Hitchin correspondence which connects the existence of Hermite-Einstein metrics with stability properties of complex analytic subsheaves. Using deep ideas from almost-complex geometry, Donaldson showed in 1999 that every compact symplectic manifold admits a symplectic Lefschetz pencil. Since the 2000s, much of his work is centred on the study of extremal Kähler metrics. The main conjecture, first raised by Shing-Tung Yau and later refined by Gang Tian around 1996, was a hypothetical link between the existence of such metrics and certain algebro-geometric conditions on the stability of smooth projective varieties. After solving the case of toric Fano varieties around 2001, Donaldson introduced three years ago the idea of considering solutions of Monge-Ampère equations with conical singularities. This idea allowed him to fully elucidate the problem of the existence of Kähler-Einstein metrics on Fano varieties in 2013, in collaboration with Xiu-Xiong Chen and Song Sun. By awarding him an honorary doctorate, the Université Joseph Fourier wishes to honor a great mathematician whose work has attracted considerable attention from geometers working in Grenoble.

zation theorem, which implies that many four-dimensional topological manifolds do not admit any differentiable structure. Donaldson also introduced polynomial invariants that are sensitive to the differentiable structure of topological manifolds, and have led to the existence of exotic smooth structures: certain topological manifolds of dimension 4, including Euclidean space, possess an infinite number of such structures. In complex geometry, Donaldson brought a fundamental contribution as soon as 1983, by establishing the so-called Kobayashi-Hitchin correspondence which connects the existence of Hermite-Einstein metrics with stability properties of complex analytic subsheaves. Using deep ideas from almost-complex geometry, Donaldson showed in 1999 that every compact symplectic manifold admits a symplectic Lefschetz pencil. Since the 2000s, much of his work is centred on the study of extremal Kähler metrics. The main conjecture, first raised by Shing-Tung Yau and later refined by Gang Tian around 1996, was a hypothetical link between the existence of such metrics and certain algebro-geometric conditions on the stability of smooth projective varieties. After solving the case of toric Fano varieties around 2001, Donaldson introduced three years ago the idea of considering solutions of Monge-Ampère equations with conical singularities. This idea allowed him to fully elucidate the problem of the existence of Kähler-Einstein metrics on Fano varieties in 2013, in collaboration with Xiu-Xiong Chen and Song Sun. By awarding him an honorary doctorate, the Université Joseph Fourier wishes to honor a great mathematician whose work has attracted considerable attention from geometers working in Grenoble.



Jean-Pierre Demailly
Professor at Université Joseph Fourier,
Institut Fourier



Harindra Joseph Fernando

Mécanique des fluides

Professeur à University of Notre Dame - Etats-Unis

Le professeur Harindra Joe Fernando est l'un des représentants les plus emblématiques de la mécanique des fluides de l'environnement. Ses contributions portent sur les mécanismes de transport turbulent dans un fluide stratifié, la protection côtière, le stockage de l'énergie, les flux turbulents dans l'océan ou l'atmosphère et la pollution de l'air dans les zones urbaines.

Harindra Joe Fernando est né au Sri Lanka où il a obtenu un Bachelor en 1979. Titulaire d'un master et d'un doctorat en dynamique des fluides géophysiques à l'Université Johns Hopkins (1982, 1983), il a été professeur à l'Arizona State University de 1984 à 2009. En 1994, il a fondé le centre de dynamique des fluides de l'environnement qu'il a dirigé jusqu'en 2009. En 2010, il a rejoint l'Université de Notre-Dame, en tant que professeur en sciences de la Terre et ingénierie, avec un rattachement complémentaire au Département d'ingénierie mécanique et aérospatiale. Il a été professeur invité à l'Université de Cambridge (Royaume-Uni), Toulon (France), Tel Aviv (Israël), Gérone (Espagne) et à l'ETH de Zurich (Suisse). Il a également été chercheur invité au Solar Energy Research Institute (1987-1989) et à l'Office Météorologique Britannique (1991-1996).

Harindra Joe Fernando a publié plus de 225 articles dans 55 journaux couvrant la dynamique des fluides fondamentale, les méthodes expérimentales, l'océanographie, les sciences atmosphériques, de l'environnement et de l'ingénierie, la pollution de l'air, les sources d'énergie alternatives, le transfert de chaleur et l'hydraulique. En 2007, ses travaux sur l'hydrodynamique de la protection des plages ont été cités dans le *New York Times*, l'*International Herald Tribune* et dans une douzaine de médias internationaux. Ses travaux sur l'impact du tsunami de 2004 sur la côte du Sri Lanka ont démontré l'influence critique de la destruction des coraux (*Science*, vol 308, 2005). Ses contributions à la dynamique de l'atmosphère en terrain complexe, tel que montagnes ou zones urbaines, sont également reconnues. Elles combinent mesures de terrain, modélisation turbu-

lente et études en laboratoire sur des modèles à échelle réduite, une approche très similaire à celle menée à l'Université Joseph Fourier. L'impact de cette recherche pour la qualité de l'air a été souligné par la ville de Phoenix.

Actuellement, H. J. Fernando dirige deux grands projets soutenus par le ministère de la Défense américaine, l'un sur la météorologie en terrain complexe intéressant l'aviation, et l'autre sur les interactions air-mer dans l'océan Indien avec application au climat et à la navigation.

H. J. Fernando a siégé dans de nombreux comités, apportant son expertise sur les problèmes environnementaux et les risques naturels : le 'Sumatra tsunami Panel Survey' (NSF, 2005), le 'Louisiana Coastal Area Science and Technology Board' (depuis 2006) et le comité de l'American Geophysical Union sur les catastrophes naturelles (2006). Il a récemment été nommé membre de l'Association américaine pour le progrès de la science. Il est rédacteur en chef du *Journal of Environmental Fluid Mechanics* et membre du comité éditorial de *Applied Mechanics Reviews*, *Theoretical and Computational Fluid Dynamics*, *Environmental Fluid Dynamics*, *IAHR Journal of Eco-Environment* et de *Nonlinear Processes in Geophysics*. En 2012, il a dirigé la publication d'un "Guide de la dynamique des fluides de l'environnement" apportant une documentation très approfondie sur ce sujet.

C'est un grand honneur pour l'Université Joseph Fourier de décerner le titre de Docteur Honoris Causa au Professeur Fernando pour le rayonnement tant scientifique que sociétal qu'il a donné à la mécanique des fluides de l'environnement.

Chantal Staquet

Professeur à l'Université Joseph Fourier

Laboratoire des écoulements géophysiques et industriels (LEGI)

Harindra Joseph Fernando

Fluid mechanics

Professor at the University of Notre Dame - United States

Prof. Harindra Joe Fernando is an influential leader in the field of environmental fluid mechanics. He brought outstanding contributions to the mechanisms of turbulent transport in a stratified fluid, coastal defense, energy storage, turbulent fluxes in the ocean or the atmosphere, air pollution in urban areas.

Harindra Joe Fernando was born in Sri Lanka where he earned a Bachelor degree student in mechanical engineering in 1979. He received his M.S. and Ph.D. in geophysical fluid dynamics (1982, 1983) from the Johns Hopkins University. From 1984 to 2009, he was a professor of mechanical and aerospace engineering at Arizona State University. In 1994 he founded the Center for Environmental Fluid Dynamics which he directed until 2009. In 2010 he joined the University of Notre Dame as Professor of Engineering and Geosciences, with a concurrent appointment in the Dept. of Aerospace & Mechanical Engineering. He has held visiting professorships at the University of Cambridge (UK), ETH of Zurich (Switzerland), University of Toulon (France), Tel Aviv University (Israel) and University of Girona (Spain). He was an AWU fellow at the Solar Energy Research Institute (1987-89) and a visiting scientist at the British Meteorological Office (1991-96).

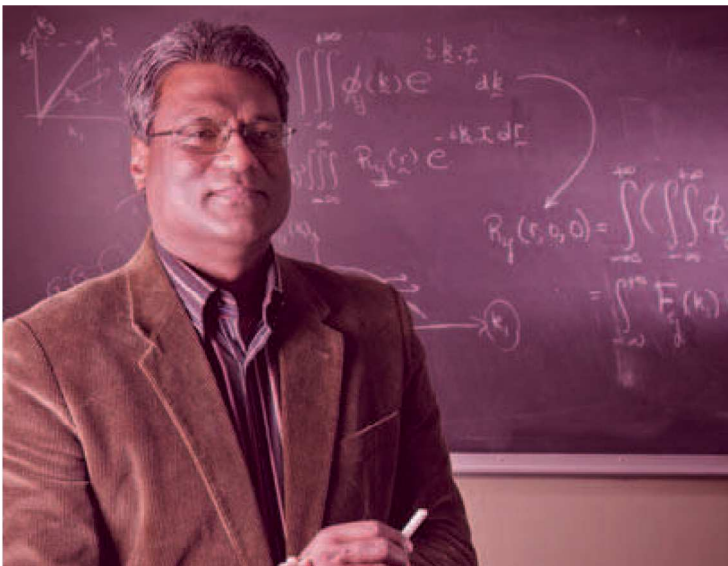
Harindra Joe Fernando has published more than 225 papers spanning some 55 different archival international journals covering basic fluid dynamics, experimental methods, oceanography, atmospheric sciences, environmental sciences and engineering, air pollution, alternative energy sources, acoustics, heat transfer, hydraulics and fluids engineering. In 2007, he was featured in the *New York Times*, *International Herald Tribune* and a dozen international news media for his work on hydrodynamics of beach defense. His work on the impact of the 2004 tsunami on the coast of Sri Lanka demonstrated the critical influence of coral destruction (*Science*, vol 308, 2005). His contributions to the atmospheric dynamics on complex terrain, such as mountains or urban areas, are also well known. They combine field measurements, turbulent modelling and laboratory studies on reduced scale models, with close links to research performed at the Université Joseph Fourier. The benefits of this research for air quality were highlighted by the public authorities of the Phoenix Urban Area. Currently, he is leading two large Departments of Defense initiatives, one on complex-terrain weather with relevance to aviation and the other on air-sea interactions in the Indian Ocean with application to climate and navigation.

Harindra Joe Fernando has served on numerous national and international committees and panels providing his expertise on environmental issues and natural disasters: the Sumatra Tsunami Survey Panel (NSF, 2005), Louisiana Coastal Area Science and Technology Board (since 2006) and the American Geophysical Union Committee on Natural Disasters (2006). He has been recently named fellow of the American Association for the Advancement of Science. He is the editor-in-chief of the *Journal of Environmental Fluid Mechanics* and serves on the editorial boards of *Applied Mechanics Reviews*, *Theoretical and Computational Fluid Dynamics*, *Environmental Fluid Dynamics*, the *IAHR Journal of Eco-Environment* and the *Journal of Nonlinear Processes in Geophysics*. In 2012 he directed the publication of a "Handbook of Environmental Fluid Dynamics" which provides a deep coverage of this field.

It is a great honor for the Université Joseph Fourier to award the title of Doctor Honoris Causa to Professor Fernando for the scientific and societal promotion he impulsed to environmental fluid mechanics.

Chantal Staquet
Professor at Université Joseph Fourier

LEGI





Antonio Gens Géomécanique

Professeur à Universitat Politècnica de Catalunya - Espagne

Antonio Gens est professeur de mécanique des sols et de géotechnique à l'Université polytechnique de Catalogne. Il est aujourd'hui reconnu internationalement comme le grand spécialiste des phénomènes couplés en géomécanique.

Né en Espagne en 1950, Antonio Gens a fait ses études à Madrid et, après avoir travaillé deux ans comme ingénieur en Espagne, il part à Londres pour faire sa thèse, sous la direction d'éminents spécialistes comme Alan Bishop et Peter Vaughan. C'est l'époque de la mécanique des sols *offshore* et des thèses volumineuses. Antonio rédige une thèse en deux tomes : dans le premier, il expose des résultats expérimentaux de grande qualité et dans le second, il développe un cadre théorique s'intéressant à la mécanique de l'état critique des sols. Elaborer des cadres théoriques devient la marque de fabrique d'Antonio : rien de plus naturel pour quelqu'un ayant une pensée claire et une approche rigoureuse des problèmes, que ce soit en termes de modélisation constitutive ou de méthodes d'analyse numérique.

Après un bref retour à l'industrie, Antonio rejoint le monde académique de l'Université de Catalogne. Il devient *associate professor* en 1983 et professeur de géotechnique en 1988. Avec une équipe jeune et dynamique, il relance l'étude des sols non saturés. Les contributions d'Antonio font référence et il va sans dire qu'ensemble, ils développent un cadre théorique décrivant le comportement des sols non saturés. Ce cadre a été repris universellement et a permis de résoudre avec succès toute une série de problèmes pratiques.

Antonio aime clairement relever les défis. Non content d'avoir développé un cadre théorique pour le comportement des sols non saturés, il a plus récemment élargi ce cadre aux effets des changements chimiques et thermiques. Ces nouveaux développements sont essentiels pour faire face par exemple aux effets du stockage des déchets nucléaires, du changement climatique et d'autres problèmes environnementaux. Aujourd'hui, il est à juste titre considéré comme le grand spécialiste du domaine des phénomènes couplés en géomécanique.

En 1999, Antonio est élu pour trois ans chef du département d'ingénierie géotechnique de l'UPC. Il se laisse ensuite persuader de rester pour un deuxième mandat de trois ans, ce qui traduit bien la passion et l'engagement qu'il voue à l'université

comme à la recherche. Ce n'est pas un hasard si Antonio a été récemment élu vice-président pour l'Europe de la société internationale de mécanique des sols et de géotechnique.

Il serait trop long de faire la liste de tous les prix qu'il a reçus, parmi lesquels nous pouvons citer la médaille Telford, la médaille Chandra Desai, l'*Award Case History*, sans oublier sa nomination en 2005 à l'Académie royale des docteurs en Espagne. Il a publié plus de 250 articles. Il a donné plus de trente conférences et a été rapporteur général ou animateur de multiples débats. En 2007, il a donné la 47^{ème} *Rankine Lecture*, qui est sans aucun doute le prix le plus prestigieux pour quelqu'un travaillant dans la mécanique des sols.

Peu de personnes cumulent son expertise dans la modélisation du comportement des sols, l'analyse numérique, l'expérimentation en laboratoire et la résolution de problèmes pratiques, toujours fondée sur une solide compréhension de la physique impliquée dans ces phénomènes et sur une capacité à mettre en application les mathématiques requises. Antonio est non seulement un grand scientifique, mais il mène aussi des missions d'expertise importantes en Espagne et dans le reste du monde. Pour dire un mot de sa personnalité, il est de très bonne compagnie, avec un formidable sens de l'humour, de très nombreux centres d'intérêts et un large cercle d'amis dans le monde entier, auquel je suis heureux d'appartenir.

Antonio a noué des liens forts et durables avec notre pays. Il a échangé avec nous à Grenoble un nombre incalculable de fois que ce soit à l'occasion de soutenances de thèses ou d'habilitation à diriger des recherches (HDR), de cours, de séminaires, de commissions de recrutement ou de projets européens. A chaque fois, ces échanges ont été une source d'inspiration (et de joie !) pour ceux qui étaient assez chanceux pour être avec lui.

En décernant le titre de Docteur Honoris Causa au professeur Gens, l'Université Joseph Fourier souhaite honorer un grand scientifique qui a su créer un lien scientifique fort avec Grenoble.

Cino Viggiani

Professeur à l'Université Joseph Fourier,

Directeur du laboratoire Sols, solides, structures, risques (3SR)

Antonio Gens Geomechanics

Professor at Universitat Politècnica de Catalunya - Spain

Antonio Gens, born in Spain in 1950, is a Professor of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering at the Universitat Politècnica de Catalunya. He studied in Madrid, and after two years working as an engineer in Spain, he moved to London for his PhD, under the supervision of such prominent scholars as Alan Bishop and Peter Vaughan.

These were the days of offshore soil mechanics and large theses. Antonio produced a two-volume thesis, collecting high quality experimental results in the first and developing a theoretical framework extending Critical State Soil Mechanics in the second. Developing frameworks has become Antonio's trademark, which is natural for someone with his clarity of thought and rigorous approach to problems – both in terms of constitutive modelling and numerical methods of analysis.

After a short time back in industry, Antonio joined the academic staff of the Technical University of Catalunya, becoming an Associate Professor in 1983 and Professor of Geotechnical Engineering in 1988. He joined a young and dynamic group who were reviving the study of unsaturated soils. Antonio made seminal contributions and it goes without saying that together they developed a framework describing the behaviour of unsaturated soils, a framework which has been taken up universally and used in the successful understanding of a range of practical problems.

Antonio clearly thrives on challenges. Not content with developing a framework for the behaviour of unsaturated soils, more recently he has extended this to deal with the effects of changes in chemistry and temperature, essential developments in dealing with the effects of, for example, nuclear waste disposal,

climate change and other environmental problems. Today, he is rightly considered the leading expert in the field of coupled phenomena in geomechanics. In 1999 Antonio was elected Head of the Department of Geotechnical Engineering at UPC, a three year appointment. He was then persuaded to stay on for a second three year term – which reflects the passion and commitment he brings to academia as well as research. It is not by accident that Antonio has been recently elected as the Vice-President for Europe of the International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering.

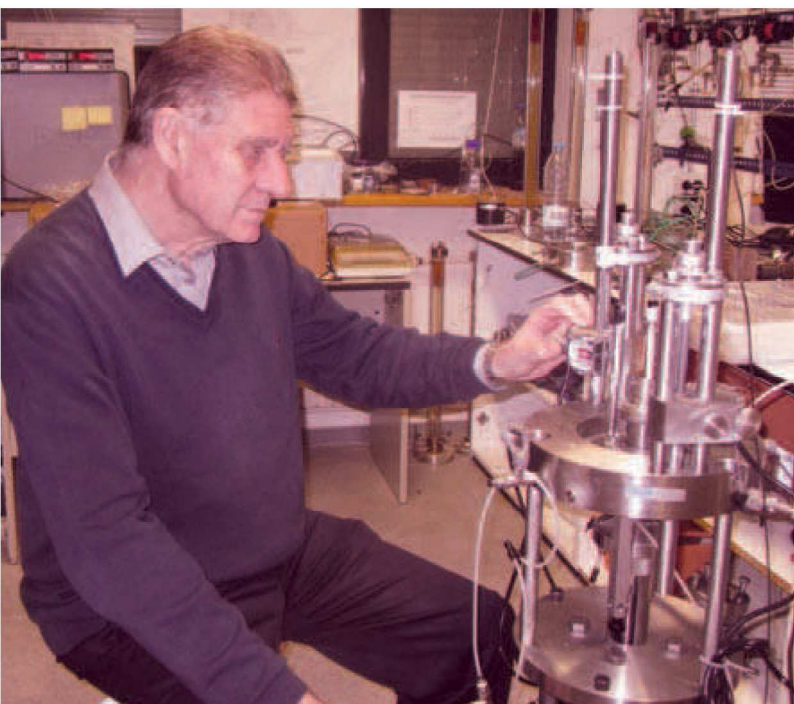
It would take too long to list all the awards he has received, amongst which are the Telford Medal, the Chandra Desai Medal, and Case History Award, not to forget his appointment in 2005 to the Royal Academy of Doctors in Spain. He has written over 250 papers. He has delivered about 30 Keynote or Special Lectures and been General Reporter or Discussion Leader at numerous conferences. In 2007, he delivered the 47th Rankine Lecture, which is without a doubt the most prestigious achievement for somebody working in Soil Mechanics.

Few people combine his expertise in the modelling of soil behaviour, numerical analysis, laboratory testing, and the solution of practical problems, all based on a deep understanding of the physics involved and an ability to apply the required mathematics. Not only is Antonio a great scientist, but he also takes on major consulting assignments in Spain and around the world. On the personal side, he is great company, with a wonderful sense of humour, a huge range of interests, and a wide circle of friends around the world – to which I'm honoured to belong.

Antonio has deep and lasting links with our country. The number of times Antonio has interacted with us in Grenoble is countless, be it on PhD and HDR panels, courses, seminars, recruitment committees or European projects. Each time, the interaction with him has caused inspiration (and joy!) to those lucky enough to be with him.

By awarding the title of Doctor Honoris Causa to Professor Gens, the Université Joseph Fourier wishes to honour a great scientist who has created a strong scientific link with Grenoble.

Cino Viggiani
Professor at Université Joseph Fourier,
Director of 3SR





Michel Mayor **Astrophysique**

Professeur à l'Université de Genève - Suisse

Michel Mayor est professeur émérite au département d'Astronomie de l'Université de Genève depuis 2007 et a été Directeur de l'Observatoire de Genève de 1998 à 2004. Parmi ses très nombreuses contributions à l'astronomie, sa découverte en 1995 de la première planète extra-solaire, orbitant autour d'une étoile similaire à notre Soleil, a changé à jamais notre vision de l'Univers.

Cette découverte, considérée comme l'une de celles qui ont changé la science et le monde au XX^{ème} siècle, a ouvert un tout nouveau champ de recherche en Astrophysique, en sortant notre système solaire de son "splendide isolement", accomplissant ainsi le rêve de Giordano Bruno sur la pluralité des mondes.

A la suite de sa thèse sur les propriétés cinématiques des étoiles dans le voisinage solaire, Michel Mayor a développé dans les années 1970 un nouveau concept de spectrographe dédié à la mesure des vitesses radiales des étoiles. Cet instrument sans précédent lui a permis de réaliser une étude fondamentale, citée plus de 1700 fois, sur les propriétés des étoiles doubles de type solaire. En poussant cette étude vers les objets de masse plus faible, il a alors découvert que certains de ces objets pouvaient être des astres intermédiaires entre étoile et planète, encore appelées Naines Brunes car ne possédant pas la masse nécessaire pour amorcer de manière pérenne les réactions de fusion nucléaire en leur centre.

La technologie évoluant, Michel Mayor a allié de façon magistrale physique fondamentale, instrumentation et traitement du signal pour développer des instruments de plus en plus performants, permettant de mesurer des vitesses de déplacement de plus en plus faibles, pour accéder au domaine où les planètes perturbent leur étoile hôte. Ses immenses qualités scientifiques, sa rigueur et son imagination, son enthousiasme toujours renouvelé, l'ont amené à détecter en 1995 dans le spectre de l'étoile 51 Pegasi la perturbation entraînée par une

planète de la masse de Jupiter orbitant en 4 jours autour de cette étoile de type solaire. La dernière génération d'instrument qu'il a développée est la plus performante à ce jour, mesurant des vitesses d'étoiles avec une précision permettant de détecter des planètes de la masse de la Terre.

Ses travaux sur les planètes extra-solaires ont révélé l'extrême variété des mondes orbitant autour des étoiles de notre galaxie. Observées par vitesses radiales, en transit devant leur étoile ou imagées directement, les planètes connues sont maintenant plus de mille, et nous savons que notre galaxie héberge probablement des milliards de planètes analogues à la Terre où la vie a pu se développer. Michel Mayor a découvert des centaines de planètes extrasolaires de toutes sortes et a montré que la grande majorité des étoiles étaient entourées d'un cortège de planètes. Il a formé de très nombreux chercheurs dont plusieurs travaillent maintenant à l'Université Joseph Fourier.

Une collaboration étroite existe depuis de nombreuses années entre Michel Mayor, son équipe de l'Observatoire de Genève et des chercheurs de l'Institut de planétologie et d'astrophysique de Grenoble (IPAG-UJF/CNRS), dans le vaste domaine de l'exo-planétologie.

Parmi les très nombreuses distinctions scientifiques de Michel Mayor, on peut citer le prestigieux prix Balzan, la médaille Einstein et le Shaw Prize for Astronomy. C'est un honneur pour l'Université Joseph Fourier de lui décerner le titre de Docteur Honoris Causa.

Jean-Louis Monin
Professeur à l'Université Joseph Fourier
Directeur de l'Institut de planétologie et d'astrophysique de Grenoble (IPAG)

Michel Mayor
Astrophysics
 Geneva, Switzerland

Michel Mayor is a professor emeritus at the University of Geneva’s Department of Astronomy, after retiring in 2007, and was director of the Observatory of Geneva from 1998 to 2004. Among his many contributions to astronomy, his discovery in 1995 of the first extrasolar planet orbiting a star similar to our Sun would forever change how we see the Universe.

This discovery, considered one that has changed both science and the world in the 20th century, opened up a whole new field of research in astrophysics, freeing our solar system from its “splendid isolation” and thus fulfilling Giordano Bruno’s dream of the plurality of worlds.

Following his thesis on the “kinematical properties of stars in the solar vicinity”, Michel Mayor developed a new concept in the 1970s of a spectrograph to measure stellar radial velocity. This unprecedented instrument gave him the means to conduct a fundamental study, cited more than 1,700 times, on the properties of solar-type binary stars. Taking this study further to include smaller-mass objects, he then discovered that some of these objects could be celestial bodies somewhere between stars and planets, but still called Brown Dwarfs as they are too low in mass to initiate and sustain nuclear fusion reactions in their cores.

As technology evolved, Michel Mayor masterfully combined fundamental physics, instrumentation and signal processing to develop increasingly more efficient instruments, enabling the measurement of increa-

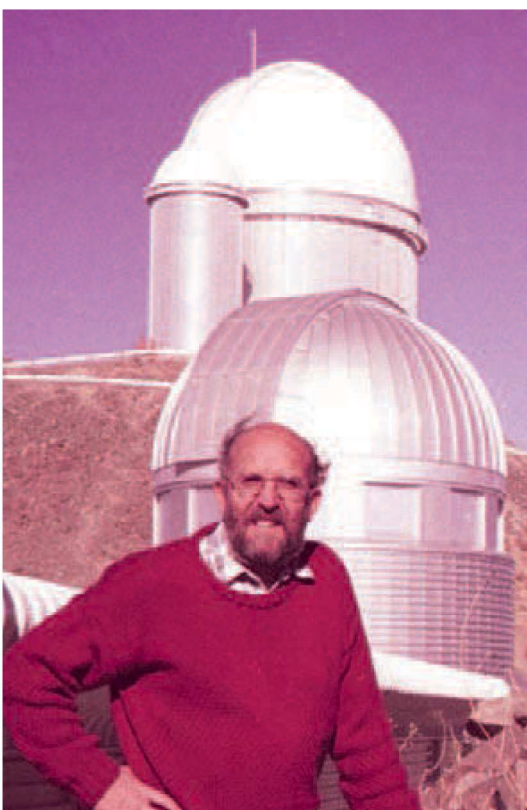
singly lower velocities, to reach the area where planets disturb their host star. His vast scientific qualities, his rigour and his imagination, as well as his ever-renewed enthusiasm, led him in 1995 to detect disturbance within the spectrum of the 51 Pegasi star caused by a planet with the mass of Jupiter orbiting this Sun-type star in four days. The latest-generation instrument he developed is the most effective to date, measuring stellar velocities to a level of accuracy that enables the detection of planets with the same mass as Earth.

His work on extrasolar planets has revealed the extreme variety of worlds orbiting the stars in our galaxy. Observed using radial velocity, transiting in front of their star or imaged directly, the known planets now number over one thousand. We also know that our galaxy likely hosts billions of planets analogous to Earth where life could have developed. Michel Mayor has discovered hundreds of extrasolar planets of all kinds and showed that the vast majority of stars were surrounded by an entourage of planets. He has trained a great many researchers, several of whom now work at the Université Joseph Fourier.

Michel Mayor, his team at the Observatory of Geneva and researchers from the Grenoble Institute of Planetology and Astrophysics (IPAG-UJF/CNRS) have been working together closely for many years within the field of exoplanetology.

Michel Mayor’s many scientific awards include the prestigious Balzan Prize, the Einstein Medal and the Shaw Prize for Astronomy. The Université Joseph Fourier is honoured to award him the title of Doctor Honoris Causa.

Jean-Louis Monin
Professor at Université Joseph Fourier
Director of IPAG





John Reginald Stradling

Médecine

Professeur à l'Université d'Oxford, Royaume-Uni

Né en 1952 à Londres, John Reginald Stradling est professeur émérite de médecine respiratoire et médecin consultant à l'Université d'Oxford et à l'hôpital Churchill d'Oxford au Royaume-Uni. C'est un médecin et un scientifique mondialement connu dans le domaine des pathologies respiratoires chroniques et de la physiologie clinique.

John Reginald Stradling est l'un des principaux contributeurs dans le domaine de l'apnée du sommeil depuis plus de trente ans. Parmi les nombreux prix et récompenses qui l'ont distingué, son expertise a été reconnue par l'Académie américaine de médecine du sommeil qui lui a attribué en 2012 le « William C. Dement Academic Achievement Award » pour sa contribution exceptionnelle à la recherche académique dans le domaine du sommeil.

Le professeur Stradling a travaillé dans différents domaines du Syndrome d'apnées obstructives au cours du sommeil (SAOS) : épidémiologie, conséquences cardiovasculaires du SAOS, diabète/rétinopathie, symptômes et prise en charge clinique. Il a été l'un des pionniers de l'étude du sommeil et de la respiration dans les maladies respiratoires chroniques, l'obésité et l'apnée du sommeil au début des années 1980. Sa grande culture physiologique l'a aidé à mettre en place différents outils pour caractériser précisément les troubles respiratoires du sommeil et pour comprendre les mécanismes des anomalies respiratoires survenant pendant le sommeil chez les patients. Il a aussi grandement contribué à notre compréhension des mécanismes des apnées au cours du sommeil en s'appuyant sur l'expérimentation animale. Sa principale contribution a été de promouvoir des études épidémiologiques, observationnelles et interventionnelles dans le champ de l'apnée du sommeil et ses conséquences. Il a décrit avec précision comment les différents éléments provoquant des arrêts respiratoires pendant

le sommeil peuvent modifier la pression artérielle de manière à la fois aiguë et chronique. Cependant, à la fin des années 1990, il constate que le degré de preuves des effets sur la santé des apnées au cours du sommeil ne peut être suffisant sans mettre en place des essais interventionnels parfaitement randomisés et contrôlés. De ce fait, il est le premier à comparer le traitement standard des apnées (la Pression positive continue, PPC) à une PPC non efficace ou placebo dans des essais cliniques contrôlés. Ceci a été remarquablement efficace pour établir avec un haut niveau de preuves les effets du traitement du SAOS tout particulièrement sur la somnolence diurne excessive et la pression artérielle. Depuis lors, plus de 40 articles internationaux utilisant ce type de protocole ont été publiés par des équipes de scientifiques du monde entier et la plupart des publications essentielles proviennent de l'équipe de John Stradling.

John Stradling a dirigé de multiples masters, thèses et post-docs. Il a aussi guidé de nombreux jeunes et brillants chercheurs qui ont ensuite poursuivi leurs activités scientifiques au Royaume-Uni, en Europe et dans le reste du monde.

En décernant le titre de Docteur Honoris Causa au professeur Stradling, l'Université Joseph Fourier souhaite honorer un grand médecin et un grand scientifique qui a été une source d'inspiration pour plusieurs générations de chercheurs dans le domaine des troubles respiratoires du sommeil.

Patrick Lévy

Président de l'Université Joseph Fourier

Directeur du laboratoire Hypoxie physiopathologie (HP2)

John Reginald Stradling

Medicine

Professor at University of Oxford - United Kingdom

John Reginald Stradling, born in 1952 in London, is Emeritus Professor of Respiratory Medicine and Consultant Physician at Oxford University and Churchill Hospital, Oxford, UK. He is a widely recognized physician and scientist in the field of clinical respiratory medicine and clinical physiology.

John Reginald Stradling has been one of the major contributors in the field of sleep apnoea for more than 30 years. Amongst various prizes and awards, this was recognized by the American Academy of Sleep Medicine attributing the 2012 Annual 'William C. Dement Academic Achievement Award' to John Stradling in recognition of exceptional initiative and progress in areas of academic research.

Professor Stradling has worked in several fields of Obstructive Sleep Apnoea (OSA): epidemiology, cardiovascular consequences of OSA, diabetes/retinopathy, symptoms and clinical management. He was a pioneer in the first studies of sleep and breathing in chronic respiratory diseases, obesity and sleep apnoea in the early eighties. His strong background in physiology helped him to implement several tools in order to accurately characterize sleep-disordered breathing and to understand the mechanisms of breathing anomalies during sleep in patients. He also strongly contributed to our understanding of sleep

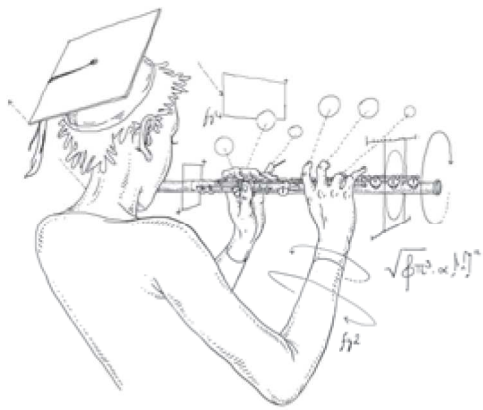
apnoea mechanisms using animal experiments. His major contribution to the field has been to promote epidemiological, observational and interventional studies in the field of sleep apnoea and its consequences. He described accurately how the different components of breathing arrests during sleep may alter blood pressure both acutely and chronically. However, in the late nineties, he realized that the level of evidence regarding health effects of sleep apnoea could not be enhanced without implementing adequately randomised and controlled interventional trials. Thus he was the first to compare Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) to sham CPAP in clinical trials. This was remarkably efficient to establish with a high level of evidence the effects of treatment in OSA particularly regarding excessive daytime sleepiness and blood pressure. Since then, more than 40 international papers using this research design have been published by international groups all over the world, and most of the landmark papers were issued from John Stradling's group.

John Stradling has supervised a large number of Masters, PhDs and post-docs. He has also mentored many brilliant junior investigators who have further settled their scientific activities in various sites in the UK, Europe and all over the world.

By awarding the title of Doctor Honoris Causa to Professor Stradling, the Université Joseph Fourier wishes to honour a great physician and scientist who has inspired several generations of researchers in the field of sleep-disordered breathing.

Patrick Lévy
President of Université Joseph Fourier
Director of HP2





Flûte ! quelle équation ?

La musique est proche des mathématiques, à travers les règles de résonance ou de rythme. Pour clore la cérémonie des Docteurs Honoris Causa, l'UJF propose une conférence-concert de Magic Malik, musicien jazzman, flûtiste de renommée internationale.

Pourquoi certaines notes jouées ensemble sonnent-elles harmonieusement alors que d'autres non ? Y a-t-il des notes manquantes à notre musique mais qui pourraient avoir un rôle intéressant dans une création musicale ?

Autant de nouvelles pistes explorées au travers des improvisations de Magic Malik à la flûte électronique ou acoustique, de Maxime Zampieri à la batterie, d'une analyse mathématique du problème par Frédéric Faure, mathématicien à l'Institut Fourier et d'un instrument numérique adapté pour l'occasion par Alexandre Ratchov, ingénieur indépendant, développeur d'outils électroniques pour la musique.

