



INSTITUT DE FRANCE  
Académie des sciences

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

9 décembre 2009

## Dix-huit nouveaux Associés étrangers élus à l'Académie des sciences le 8 décembre 2009

**Dix-huit nouveaux Associés** « choisis parmi les savants étrangers les plus éminents » (Article 27 des statuts) ont été élus à l'Académie des sciences le mardi 8 décembre 2009. Parmi eux, quatre femmes dont un Prix Nobel.

Distingués par des publications de référence, honorés par des Médailles et des Prix prestigieux, les nouveaux élus ont en commun un esprit inventif et des intérêts éclectiques, qui contribuent au décloisonnement des disciplines scientifiques. Leurs travaux de recherche irriguent les techniques contemporaines et accompagnent les évolutions sociétales, autant qu'ils font progresser nos connaissances fondamentales. Nombre de ces chercheurs sont également enseignants ou de très bons vulgarisateurs.

Dix nationalités sont représentées. Parmi elles, figurent des Américains, des Européens, des Brésiliens et un Tunisien. Quelques élus ont une double nationalité. Plusieurs maîtrisent le français et communiquent dans cette langue.

L'Académie des sciences compte ainsi aujourd'hui 240 Membres, 144 Associés étrangers et 112 Correspondants\*.

**Les nouveaux Associés étrangers seront reçus  
sous la coupole de l'Institut de France  
le 15 juin 2010**

*\*L'Académie des sciences se compose de Membres, d'Associés étrangers et de Correspondants répartis en deux divisions, subdivisées chacune en quatre sections. La première division comprend les sections de mathématique, de physique, de mécanique et informatique, et des sciences de l'univers. La deuxième division comprend les sections de chimie, de biologie moléculaire et cellulaire, génomique, de biologie intégrative et de biologie humaine et sciences médicales. Il existe de plus une intersection des applications des sciences, chacun de ses membres appartenant aussi à l'une des huit sections. Pour en savoir plus [http://www.academie-sciences.fr/membres/liste\\_sections.htm](http://www.academie-sciences.fr/membres/liste_sections.htm)*

**Liste des nouveaux Associés étrangers, avec présentation succincte, pages suivantes, de 2 à 5.**  
Sur le site de l'Académie : [liste](#) et [communiqué](#) de presse

**Pour toute information, s'adresser à :**

Académie des sciences, Délégation à l'Information Scientifique et à la Communication  
Dominique Meyer, Déléguée ; Anne Bernard, Adjointe ; Marie-Laure Moinet, Chargée des relations presse

**Contact presse :** Marie-Laure Moinet - DISC - 01 44 41 45 51 / 44 60 - [presse@academie-sciences.fr](mailto:presse@academie-sciences.fr)

# Les 18 nouveaux Associés étrangers de l'Académie des sciences élus le 8 décembre 2009

Première division :

**Sciences mathématiques et physiques, sciences de l'univers et leurs applications**

## *Section de Mathématique*

**David L. DONOHO** Américain

Né le 5 mars 1957 aux États-Unis

Professeur au département de statistique de l'Université de Stanford (Californie)

[donoho@stanford.edu](mailto:donoho@stanford.edu)

*David Donoho développe des objets mathématiques et de statistique mathématique dont les applications sont nombreuses et qui exploitent le développement des calculs maintenant possibles grâce à l'informatique. Parmi ses thématiques de recherche, on peut mentionner la théorie du signal, l'analyse harmonique et les ondelettes, la géométrie en très grande dimension et la théorie de l'information.*

**Vladimir DRINFELD** Ukrainien et Américain

Né le 14 février 1954 en Ukraine

Professeur au département de mathématiques de l'Université de Chicago (Illinois)

Médaille Fields en 1990

[drinfeld@math.uchicago.edu](mailto:drinfeld@math.uchicago.edu)

*Les travaux de Vladimir Drinfeld s'étendent de la géométrie algébrique et de la théorie des nombres à de nombreuses questions mathématiques posées par la physique quantique. Il a notamment introduit la notion de "groupe quantique". Ses travaux ont une influence considérable en mathématiques et en physique théorique.*

\*\*\*

## *Section de physique*

**Curtis G. CALLAN** Américain

Né le 11 octobre 1942 aux États-Unis

Directeur-fondateur du Centre de physique théorique à l'Université de Princeton (New Jersey)

[ccallan@princeton.edu](mailto:ccallan@princeton.edu)

*Curtis Callan est un physicien théoricien dont les recherches ont été principalement consacrées à la physique des interactions fondamentales à très haute énergie. Son œuvre a également influencé la théorie des transitions de phase et la théorie des cordes. Elle s'oriente aujourd'hui vers des phénomènes biologiques tels que la régulation des gènes.*

**Anton ZEILINGER** Autrichien

Né en le 20 mai 1945 en Autriche

Professeur de physique expérimentale à l'Université de Vienne, directeur scientifique à l'Institut d'optique quantique et d'information quantique (IQOQI) de l'Académie des sciences autrichienne.

[anton.zeilinger@univie.ac.at](mailto:anton.zeilinger@univie.ac.at)    [anton.zeilinger@quantum.at](mailto:anton.zeilinger@quantum.at)

*Anton Zeilinger a réalisé des expériences marquantes dans le domaine des fondements conceptuels de la physique quantique, et il a contribué de façon décisive au développement de l'information quantique et de l'optique atomique.*

\*\*\*

## *Section des sciences mécaniques et informatiques*

**Ingrid DAUBECHIES** Belge et Américaine

Née le 17 août 1954 en Belgique - Naturalisée américaine en 1996

Professeure chargée du Programme de mathématiques appliquées et computationnelles, à l'Université de Princeton (New Jersey)

[vmarino@princeton.edu](mailto:vmarino@princeton.edu)

*Les travaux d'Ingrid Daubechies sur les "bases temps-fréquence" et "les ondelettes temps-échelle" ont bouleversé le traitement du signal et de l'image, et jouent un rôle essentiel dans le nouveau standard JPEG 2000. Physicienne, mathématicienne, ingénieur, Ingrid Daubechies peut mettre aussi ses compétences au service de l'art.*

**John R. WILLIS** Britannique

Né le 27 mars 1940 au Royaume Uni

Professeur émérite de mécanique théorique à l'Université de Cambridge, département de mathématiques et physique appliquées (Royaume-Uni)

[j.r.willis@damp.cam.ac.uk](mailto:j.r.willis@damp.cam.ac.uk)

*John Willis est expert dans l'utilisation des techniques mathématiques avancées pour résoudre des problèmes que pose la mécanique des solides, et en particulier la dynamique des matériaux composites. Il a contribué à l'essor du Journal of the Mechanics and Physics of Solids dont il a été éditeur en chef de 1982 à 2006.*

\*\*\*

### **Section des sciences de l'univers**

**Giovanni BIGNAMI** Italien

Né le 10 avril 1944 en Italie

Professeur d'astronomie à l'Université de Pavie (Italie)

[gfb@laborate.inaf.it](mailto:gfb@laborate.inaf.it)

*Giovanni Bignami est l'un des fondateurs de l'astronomie gamma, qui nous renseigne sur la physique et le fonctionnement des étoiles à neutrons. Il est lié à la communauté scientifique française pour avoir dirigé le Centre d'étude spatiale des rayonnements à Toulouse de 2003 à 2006, avant de présider l'Agence spatiale italienne en 2007-2008.*

**Umberto CORDANI** Italien et Brésilien

Né le 17 mai 1938 en Italie

Professeur émérite à l'Institut des géosciences de l'Université de Sao Paulo (Brésil).

[ucordani@usp.br](mailto:ucordani@usp.br)

*Père de la géologie moderne en Amérique latine, Umberto Cordani a reconstitué l'histoire commune des boucliers africain et brésilien, contribuant à la validité du concept de tectonique des plaques. Il a retracé la géochronologie de plusieurs ensembles tectoniques sud-américains.*

Deuxième division :

### **Sciences chimiques, biologiques et médicales, et leurs applications**

#### **Section de chimie**

**Thomas W. EBBESEN** Norvégien

Né le 30 janvier 1954 en Norvège

Professeur à l'Université de Strasbourg, directeur de l'Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires (ISIS, CNRS-Université de Strasbourg).

[ebbesen@isis-ulp.org](mailto:ebbesen@isis-ulp.org) [ebbesen@unistra.fr](mailto:ebbesen@unistra.fr)

*Les travaux de Thomas Ebbesen sur les nouvelles propriétés optiques des métaux nanostructurés l'ont conduit à la découverte de la transmission exaltée de la lumière par des orifices submicrométriques. Ses recherches sont ainsi à l'interface des nanosciences et de la photonique. Il dirige le Centre international de recherche aux frontières de la chimie, et a reçu en 2009 le Prix sénior en électronique et optique quantique de la Société européenne de physique.*

**George M. WHITESIDES** Américain

Né le 3 août 1939 aux États-Unis

Professeur au département de chimie et chimie-biologie de l'Université de Harvard (Cambridge, Massachusetts).

Médaille Priesley en 2007

[gwhitesides@gmwgroup.harvard.edu](mailto:gwhitesides@gmwgroup.harvard.edu)

*Georges Whitesides a innové dans de multiples domaines comme la Résonance Magnétique Nucléaire et l'étude de composés organométalliques sensibles à l'air. A travers ses collaborations avec les biologistes, il a développé des technologies originales comme la synthèse organique bio-catalysée, la microfluidique, la chimie de surface. Son œuvre scientifique a un fort impact technologique, à l'instar de la "lithographie douce" qui a conduit vers des applications de type biopuces.*

\*\*\*

**Section de biologie moléculaire et cellulaire, génomique****Christiane NÜSSLEIN-VOLHARD** Allemande

Née le 20 octobre 1942 en Allemagne

Directrice du département de génétique au Max Planck Institute pour la biologie du développement à Tübingen (Allemagne)

Prix Nobel de physiologie et médecine en 1995 (avec Eric Wieschaus et Edward. Lewis)

[volhard@tuebingen.mpg.de](mailto:volhard@tuebingen.mpg.de)

*Christiane Nüsslein-Volhard a révolutionné l'histoire de la biologie du développement en combinant les outils techniques et conceptuels de la génétique et de l'embryologie. Elle a identifié chez la drosophile, puis chez le poisson zèbre, les gènes et les facteurs responsables du plan axial des animaux. Sa découverte des mécanismes génétiques qui contrôlent le développement précoce des embryons, publiée dans Nature en 1980, lui vaudra le prix Nobel en 1995.*

**Robert A. WEINBERG** Américain

Né le 11 novembre 1942 aux États-Unis

Professeur de biologie au Massachusetts Institute of Technology (MIT) à Cambridge (États-Unis)

[weinberg@wi.mit.edu](mailto:weinberg@wi.mit.edu)

*L'ensemble des travaux de Robert Weinberg a conduit à d'immenses progrès dans la compréhension du processus et des bases moléculaires du cancer, avec un impact majeur sur la classification des tumeurs, leur diagnostic et la mise au point de thérapies ciblées, plus efficaces et moins toxiques. Robert Weinberg a reçu en 2009 la Grande Médaille de L'Académie des sciences.*

\*\*\*

**Section de biologie intégrative****Joanne CHORY** Américaine

Née le 19 mars 1955 aux États-Unis

Professeur à l'Université de Californie, San Diego, et directrice du laboratoire de biologie des plantes, au Salk Institute, La Jolla (Californie)

[chory@salk.edu](mailto:chory@salk.edu)

*Joane Chory a réalisé des travaux de physiologie végétale de très haut niveau qui permettent de comprendre le rôle complexe de la lumière dans les phénomènes de morphogenèse. Ses recherches sur les mécanismes du développement des plantes à l'obscurité permettent de mieux comprendre des associations végétales complexes, comme celles des forêts tempérées ou équatoriales.*

**Miguel A. L. NICOLELIS** Brésilien et Américain

Né le 7 mars 1961 au Brésil

Professeur de neurosciences au Duke University Medical Center (Durham, États-Unis) et à l'Institut de neurosciences Edmond &amp; Lily Safra (Natal, Brésil), qu'il a contribué à créer en 2004.

[nicoleli@neuro.duke.edu](mailto:nicoleli@neuro.duke.edu)


---

Contact presse : Marie-Laure Moinet - DISC - 01 44 41 45 51 / 44 60 - [presse@academie-sciences.fr](mailto:presse@academie-sciences.fr)

*Miguel Nicolelis, après avoir étudié la dynamique des ensembles neuronaux dans divers comportements, puis la plasticité des assemblées de neurones, est devenu pionnier de la discipline des interactions cerveau-machine. Enseignant dans son Brésil natal, il est également professeur associé à l'ESPCI-ParisTech, titulaire de la chaire internationale de recherche Blaise Pascal financée par l'Etat et la région Ile de France.*

\*\*\*

### **Section de biologie humaine et sciences médicales**

**Roy M. ANDERSON** Britannique

Né le 12 avril 1947 au Royaume-Uni

Professeur d'épidémiologie des maladies infectieuses à la Faculté de médecine de l'Imperial College of London (Londres, Royaume-Uni)

[roy.anderson@imperial.ac.uk](mailto:roy.anderson@imperial.ac.uk)

*Sir Roy Anderson est pionnier de la modélisation mathématique pour la transmission et la diffusion des maladies infectieuses dans les communautés humaines ou animales. Ses travaux guident les stratégies de lutte utilisées ou envisagées contre des zoonoses et des maladies infectieuses : SIDA, maladies à prion, fièvre aphteuse, SRAS, grippe "porcine" AH1N1...*

**Mary-Claire KING** Américaine

Née le 27 février 1946 aux États-Unis

Professeur aux Départements de génétique médicale et de sciences du génome à l'Université de Washington (Seattle, États-Unis).

[mcking@u.washington.edu](mailto:mcking@u.washington.edu)

*Mary-Claire King est connue pour ses travaux sur l'identification de prédispositions génétiques au cancer du sein. Elle a élargi cette approche à d'autres maladies comme la surdité ou certaines maladies psychiatriques. Elle met sa science au service de plusieurs causes humanitaires.*

\*\*\*

### **Intersection des applications des sciences**

*L'Associé étranger choisit après son élection la section à laquelle il sera également rattaché.*

**Mustapha BESBES** Tunisien

Né le 9 décembre 1941 en Tunisie

Professeur émérite à l'École d'ingénieurs de Tunis, Université de Tunis, El Manar.

[mbf.besbes@gnet.tn](mailto:mbf.besbes@gnet.tn)

*Mustapha Besbes est le spécialiste incontesté de l'hydrologie des pays arides et des aquifères géants du Sahara ; il coordonne notamment le Système aquifère du Sahara Septentrional (SASS), destiné à faire le bilan des nappes de cette région du Maghreb.*

**Leonard P. GUARENTE** Américain

Né le 6 juin 1952 aux États-Unis

Professeur au département de biologie du Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge (États-Unis).

[leng@mit.edu](mailto:leng@mit.edu)

*Leonard Guarente a recherché les composants cellulaires responsables des différences de longévité entre les espèces et a le premier découvert un gène qui ralentit le vieillissement. Ses découvertes fondamentales sont appelées à accélérer le développement de molécules thérapeutiques contre les maladies liées à l'âge.*

\*\*\*