

Fondation Simone et Cino del Duca (placée sous l'égide de l'Institut de France depuis 2005)

La Fondation a pour objet, par le moyen de prix, de bourses et de subventions, de **favoriser la recherche scientifique et de concourir à la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel en France et à l'étranger.**

Trois grands prix sont attribués chaque année :

- ❖ **Prix scientifique**, d'un montant de **250 000 euros**, destiné à récompenser une équipe de chercheurs scientifiques français ou étrangers.
- ❖ **Prix mondial**, d'un montant de **250 000 euros**, destiné à récompenser ou mieux faire connaître un auteur français ou étranger, dont l'œuvre constitue, sous forme scientifique ou littéraire, un message d'humanisme moderne.
- ❖ **Prix d'archéologie**, d'un montant de **200 000 euros**, destiné à aider aux engagements de l'archéologie française en France ou à l'étranger.

En 2005 :

Le Prix scientifique récompense **Massimo Inguscio**, professeur à l'université de Florence, pour ses travaux de recherche dans le domaine des gaz fermioniques dégénérés.

Le Prix mondial récompense l'écrivain sinologue belge, **Simon Leys**, pour l'ensemble de son œuvre.

Le Prix d'archéologie est remis au **Centre franco-égyptien des temples de Karnak (CFEETK)** pour ses travaux de sauvegarde et d'étude du prestigieux patrimoine culturel de Karnak.

Membres de la commission du Prix scientifique :

- M. Édouard Brézin, président de l'Académie des sciences
- M. Jean Dercourt, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences
- M. Claude Allègre, de l'Académie des sciences
- M. Thierry Aubin, de l'Académie des sciences
- M. Roger Balian, de l'Académie des sciences
- M. Jacques Blamont, de l'Académie des sciences
- M. Jean-Michel Bony, de l'Académie des sciences
- M. Vincent Courtillot, de l'Académie des sciences
- M. Jean Dalibard, de l'Académie des sciences
- M. Robert Dautray, de l'Académie des sciences
- M. Jean Iliopoulos, de l'Académie des sciences
- M. Marcel Lesieur, de l'Académie des sciences
- M. Olivier Pironneau, de l'Académie des sciences
- M. Gilles Pisier, de l'Académie des sciences
- M. Jean-Loup Puget, de l'Académie des sciences
- M. David Ruelle, de l'Académie des sciences
- M. Evariste Sanchez-Palencia, de l'Académie des sciences
- Mme Michèle Vergne, de l'Académie des sciences

Membres du jury du Prix mondial :

- M. Raymond Barre, de l'Académie des sciences morales et politiques
- Mme Hélène Carrère-d'Encausse, secrétaire perpétuel de l'Académie française
- M. Alain Decaux, de l'Académie française
- M. Marc Fumaroli, de l'Académie française et de l'Académie des inscriptions et belles lettres
- M. François Jacob, de l'Académie française et de l'Académie des sciences
- M. Michel Mohrt, de l'Académie française
- M. Yves Pouliquen, de l'Académie française
- M. Pierre-Jean Remy, de l'Académie française
- M. Jean-Marie Rouart, de l'Académie française
- M. Alain Besançon, de l'Académie des sciences morales et politiques
- M. Édouard Brézin, président de l'Académie des sciences
- M. Jean Salençon, de l'Académie des sciences
- M. Jean Dercourt, de l'Académie des sciences

Le Prix scientifique 2005,

doté de 250 000 euros,

récompense le professeur Massimo Inguscio



Le professeur Massimo Inguscio est né en 1950. Ancien élève de l'École normale supérieure de Pise, il a su faire du laboratoire de physique atomique et moléculaire et d'optique quantique qu'il a créé à Florence l'un des tous premiers au monde. Il a d'abord été l'auteur de travaux de spectroscopie de renommée mondiale, portant la connaissance des niveaux d'énergie de l'atome d'hélium à un stade où ils deviennent un test extrêmement contraignant pour la théorie de l'électrodynamique quantique. Il a également obtenu une nouvelle valeur de la constante de structure fine, qui peut être considérée comme une sorte de « clef de voûte » d'un ensemble de constantes fondamentales qu'elle relie entre elles. Depuis une dizaine d'années, Massimo Inguscio s'est tourné vers la **physique des atomes ultra-froids**, en particulier **les propriétés quantiques macroscopiques de ces gaz**. Il a obtenu une série impressionnante de résultats.

Voici quatre percées qu'il a réalisées dans ce dernier domaine :

- Massimo Inguscio a mis au point avec son équipe une **méthode de refroidissement « universelle »** pouvant s'appliquer *a priori* à n'importe quelle espèce atomique. Il s'agit de mettre dans un même piège l'espèce qu'on souhaite manipuler (en l'occurrence des atomes de potassium), avec une espèce qu'on sait bien refroidir (un gaz de rubidium). La thermalisation (via collisions élastiques) entre les deux espèces atomiques ont permis à Massimo Inguscio de **refroidir des assemblées d'atomes de potassium jusqu'au seuil de dégénérescence quantique**, ces assemblées comprenant aussi bien des isotopes bosoniques (potassium 39 ou 41) que fermioniques (potassium 40).
- En disposant dans un même piège des atomes bosoniques (rubidium 87), au comportement « grégaire », et des atomes fermioniques (potassium 40), atomes qui ont au contraire tendance à « s'éviter », Massimo Inguscio a mis en évidence un phénomène d'instabilité remarquable, qui rappelle celui se produisant lors de la fin de vie des étoiles trop massives. **Les atomes fermioniques sont attirés par les bosons** et cette attraction est tellement forte qu'elle **vient compenser la pression de Fermi**, qui assure en général la stabilité d'un gaz de particules fermioniques. Le gaz s'effondre alors sur lui-même, phénomène qui a été observé et analysé par le groupe de Florence.
- Massimo Inguscio a étudié en détail **le comportement d'un gaz quantique** (de bosons ou de fermions) **dans le potentiel périodique créé par une onde laser stationnaire** (« réseau optique »). Il s'agit d'un système extrêmement intéressant et riche, puisqu'il constitue un modèle pour la conduction de l'électricité par les électrons d'un réseau cristallin. Pour des atomes obéissant à la statistique de Bose-Einstein, Massimo Inguscio a montré l'analogie entre ce système et une série de jonctions Josephson couplées. Il a mis en évidence expérimentalement une instabilité fondamentale de ce système, liée aux interactions entre atomes. Cette instabilité se produit pour une trop forte amplitude du mouvement des particules au sein du réseau. Pour des atomes obéissant à la statistique de Fermi-Dirac, Massimo Inguscio a observé un phénomène d'oscillations de Bloch avec un très grand facteur de qualité, ce qui peut constituer dans le futur un outil de choix pour la mesure microscopique de faibles forces.

- Massimo Inguscio a récemment réalisé avec son équipe **la première expérience d'interférométrie atomique avec des fermions**. On fonde de grands espoirs sur l'interférométrie atomique pour réaliser des senseurs gravitationnels et inertiels dont les applications iraient de la physique fondamentale (tests d'effets exotiques de relativité générale, mais aussi du principe d'équivalence de la masse pesante et de la masse interne) à la télédétection des propriétés du sous-sol. Mais les interactions entre bosons sont un problème qui risque de faire perdre à ces mesures leur caractère quantitatif absolu, même si la sensibilité n'est pas en cause. Avec les fermions qui « s'évitent » on a espoir de réaliser des mesures absolues. C'est pourquoi cette expérience a soulevé un vif intérêt chez tous ceux qui s'intéressent aux applications de l'interférométrie atomique.

On ne peut pas dissocier les succès expérimentaux de l'équipe de Florence, dirigée par Massimo Inguscio, du soutien théorique sans faille assuré par **le groupe de Trento**, animé par les personnalités également de classe internationale que sont **les professeurs Sandro Stringari et Lev Pitaevskii**. Ces derniers comptent parmi les théoriciens les plus brillants et productifs au monde dans le domaine des liquides et gaz quantiques. Le professeur Lev Pitaevskii a effectué la première partie de sa carrière en URSS, dans le groupe de Lev Landau, puis est venu s'installer de manière permanente à Trento au milieu des années 90. Il est l'auteur de prédictions fondamentales en physique quantique, comme la caractérisation des tourbillons susceptibles d'apparaître dans les superfluides. L'équation qui régit le comportement des liquides quantiques, qu'il a proposé en 1964, porte d'ailleurs son nom. Le professeur Sandro Stringari, ancien élève de l'École normale supérieure de Pise, a effectué l'essentiel de sa carrière en Italie. Il a également été invité dans de nombreuses universités étrangères. Il occupe la chaire du Collège de France pendant l'année 2004-05. Depuis 1995, Lev Pitaevskii et Sandro Stringari ont consacré une grande partie de leur activité à **l'étude théorique des condensats de Bose-Einstein gazeux**, en collaboration étroite avec le groupe expérimental de Massimo Inguscio. On doit à Pitaevskii et Stringari plusieurs prédictions théoriques essentielles : **caractérisation de la forme d'équilibre d'un condensat et de ses modes de vibration, détermination du moment d'inertie du condensat, dynamique des tourbillons quantifiés**.

En plus de son activité scientifique au plus haut niveau, Massimo Inguscio est très impliqué dans la gestion de la science au niveau international et plus particulièrement européen, et il a dirigé pendant six ans le Laboratoire Européen de Spectroscopie Non Linéaire (LENS) de Florence, dont son groupe de recherche est une composante particulièrement en vue. Libéré de cette lourde tâche au début de l'année 2005, Massimo Inguscio va pouvoir encore développer son activité de recherche en bénéficiant de la collaboration établie avec le groupe théorique de Trento. **Ses projets, multiples, portent sur l'approfondissement et l'utilisation des gaz quantiques**. L'un d'eux vise à étudier la propagation d'ondes de matière dans un potentiel désordonné, créé par une figure de tavelures (ou « speckle ») créée par un faisceau laser. Il s'agit de tester une prédiction particulièrement importante de la physique des milieux désordonnés, la localisation d'ondes dans un milieu aléatoire prévue par le physicien américain P.W. Anderson, il y a plusieurs dizaine d'années. Un autre projet combine les deux champs d'expertise de l'équipe de Massimo Inguscio, associé aux théoriciens de Trento : mesures ultra-précises et gaz quantiques. Il s'agit d'utiliser le phénomène d'oscillations de Bloch pour étudier les forces ressenties par un atome au voisinage d'une paroi (forces de Casimir). Cette étude est essentielle pour préciser sur une échelle de longueur peu explorée (de quelques microns au millimètre) nos connaissances des interactions fondamentales.

Principales publications

- **Atomic Physics 17 XVII International Conference ICAP 2000**
E. Arimondo, P. De Natale, M. Inguscio Eds.
American Institute of Physics Melville, New York, 2001
Vol. 551
- **Bose-Einstein Condensates and Atom Lasers**
S. Martellucci, A.N. Chester, A. Aspect and M. Inguscio Eds
Kluwer Academic/Plenum Publishers 2000
- **The Hydrogen Atom : Precision Physics with Simple Atomic Systems**
S. Karshenboim, F.S. Pavone, F. Bassani, M. Inguscio, T.W. Hänsch Eds.
Proceedings of the Symposium held in Castiglione della Pescaia, 1-3 June 2000
Springer Verlag, Heidelberg-Berlin-New York 2001
- **Bose-Einstein Condensation in Atomic Gases**
M. Inguscio, S. Stringari and C.E. Wieman Eds.
Italian Society of Physics 1999
- **Laser Spectroscopy**
M. Inguscio, M. Allegrini and A. Sasso Eds., XII
International Conference ; World Scientific, 1996
- **Frontiers in Laser Spectroscopy**
T.W. Hänsch and M. Inguscio Eds.,
Elsevier Science Inc., Amsterdam, North Holland, 1994
- **Solid State Lasers : Recent Developements and Applications**
M. Inguscio and R. Wallenstein Eds., Proc. NATO ASI Plenum Press,
New York, vol. B317, 1993
- **Applied Laser Spectroscopy**
W. Demtröder and M. Inguscio Eds., Proc. NATO ASI, Plenum Publishing
Corporation. vol. B241, 1990
- **The Hydrogen Atom**
F. Bassani, M. Inguscio, T.W. Hänsch Eds., Springer Verlag, Heidelberg 1989
- **Optically Pumped far-Infrared Lasers**
K.J. Button, M. Inguscio, F. Strumia Eds., Series “Reviews of Infrared and Millimeter
Waves” vol. 2, Plenum Publishing Corporation, New York and London 1984

Pr. Massimo Inguscio

LENS (European Laboratory for Non-linear Spectroscopy)

University of Florence, Polo Scientifico

Via Nello Carrara 1,

I-50019 – Sesto-Fiorentino (Florence – Italie)

Courriel : inguscio@lens.unifi.it

Le Prix mondial 2005,

doté de 250 000 euros, récompense

l'écrivain sinologue Simon Leys pour l'ensemble de son œuvre

Pierre Ryckmans, nom de plume **Simon Leys**
Né le 28 septembre 1935 à Bruxelles (Belgique)

Études :

Université de Louvain (Belgique) (Droit et histoire de l'art)
Participe à une délégation de jeunes Belges invités en Chine. C'est le coup de foudre qui décidera de l'orientation de sa vie. Revenu en Belgique, commence à étudier la langue chinoise, s'initie à la calligraphie, approfondit ses connaissances de l'histoire et de l'art chinois.
Université normale de Taïwan (Section Beaux-Arts)
Séjourne en Asie de 1958 à 1970
Épouse une chinoise, Chang Hanfang, journaliste

Diplômes :

Docteur en droit, en archéologie et en histoire de l'art

Carrière :

1958-60 : chercheur à l'Université normale de Taïwan
1961-70 : chercheur et Enseignant à l'Université Nan Yang à Singapour, au New Asia College et à l'Université chinoise de Hong Kong
1970- 87 : lecteur à l'Australian National University où il enseigne la langue et la littérature chinoise
1988-95 : professeur à l'Université de Sydney (Australie)
1970-72 : attaché culturel à l'ambassade de Belgique en Chine
professeur invité aux universités de Princeton (États-Unis) ; Paris VII-Denis Diderot et Paris X-Nanterre
1992 : élu Membre de l'Académie royale de Langue et de Littérature françaises (Belgique) et de l'Australian Academy of the Humanities.

Œuvres et travaux :

1970 - *Les Propos sur la peinture du moine Citrouille-amère de Shltao,*
sous-titre : Contribution à l'étude terminologique des théories chinoises de la peinture.
La Vie et l'œuvre de Su Ronshan, rebelle, peintre et fou, 1814 - 1849
1971 - *Les Habits neufs du président Mao : chronique de la Révolution culturelle*
1974 - *Ombres chinoises*
1976 - *Images brisées*
1983 - *La forêt en feu*
1984 - *Orwell ou l'horreur de la politique*
1986 - *La Mort de Napoléon* (premier roman)
1991 - *L'Humeur, l'Honneur, l'Horreur*
1996 - *The View from the Bridge*
1997 - *The Analects of Confucius*
1998 - *L'Ange et le cachalot et Essais sur la Chine*
2001 - *Protée et autres essais* (prix Renaudot de l'essai 2001)
2003 - *Les Naufragés du Batavia, Prosper*
La Mer dans la littérature française
I- *de Rabelais à Alexandre Dumas*
II- *de Victor Hugo à Pierre Loti*

Fait son entrée en littérature par le biais de traductions :

1966 - *Six récits au fil inconstant des jours de Shen Fu* (première publication)

1971 - *Mes années d'enfance de Kouo Mo-jo*

1975 - *La Mauvaise herbe de Lu Xun dans les plates-bandes officielles*

1978 - *Peintures monochromes de Dunhuang de Jao Taong-yi*

1980 - *Le Préfet Yin de Chon Jo-hsi*

1987 - *Les Entretiens de Confucius*

1990 - *Deux années sur le gaillard d'avant de Richard-Henry Dana*

Illustrations :

1998 - *Les deux acrobates de Joanne Ryckmans*

Décorations :

1999 - Commandeur de l'ordre des Arts et des Lettres (France)

1983 - Officier de l'ordre de Léopold (Belgique)

Distingué :

1970 - Prix Stanislas Julien de l'Institut de France

1974 - Prix Jean Walter de l'Académie française et Prix quinquennal de l'essai (Belgique)

1992 - Prix du meilleur roman étranger décerné par *The Independent* (Grande-Bretagne)

Prix Christina Stead du meilleur roman (Australie)

2000 - Prix littéraire de la fondation Bemheim (Belgique)

2001 - Prix Henri Gal de l'Académie française

2004 - Prix Guizot

Prix Femina du Centenaire

Prix Georges-Leygues

2005 - Grand Prix Quinquennal de littérature (Belgique)

Simon Leys

6 Bonwick Place, Garran,

Canberra, ACT 2605

Australie

Éditeurs :

Plon

M. Jean-Claude Simoën

76 rue Bonaparte

75006 Paris

Arléa

Mmes Catherine Guillebaud et Anne Bourguignon

16 rue de l'Odéon

75006 Paris

Gallimard

MM. Antoine Gallimard et Georges Liébert

5 rue Sébastien Bottin

75007 Paris

Le Prix d'archéologie 2005,

doté de 200 000 euros, récompense

le Centre franco-égyptien d'étude des temples de Karnak

Les ruines de Karnac en Haute-Égypte couvrent un énorme site d'une renommée mondiale. Les monuments nombreux qui y subsistent constituent un des pôles du grand tourisme culturel international. Cependant, beaucoup de secteurs de cet immense ensemble n'ont encore jamais été l'objet de véritables recherches et s'offrent ainsi à des investigations qui peuvent être menées selon les techniques les plus en pointe de l'archéologie.

- **LE CFEETK**

Le Centre franco-égyptien d'étude des temples de Karnak a été créé en 1967 pour permettre à la coopération entre l'Égypte et la France d'assurer de façon conjointe la sauvegarde et l'étude de ce prestigieux patrimoine culturel. Son fonctionnement est confié aux efforts conjugués du Conseil suprême des Antiquités de l'Égypte et, du côté français, du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) avec l'aide du Ministère des Affaires Étrangères.

Les directeurs actuels sont M. Emmanuel Laroze, architecte (qui vient de succéder à M. François Larché) et Holeil Ghali (directeur général de la Haute-Égypte).

- **Coopération franco-égyptienne**

L'objectif majeur est d'affirmer, de la façon la plus visible possible, l'ampleur de la coopération, dans tous les projets et à tous les niveaux, entre l'Égypte, pays d'accueil, et la France, fidèle à une tradition affirmée depuis Champollion. Le travail est mené sous la conduite des techniciens et savants égyptiens et français travaillant de pair. Ce faisant sont mises au point des méthodes et des techniques nouvelles, qui peuvent être appliquées sur les si nombreux chantiers archéologiques répartis à travers tout le pays.

- **Valorisation du site**

Il convient non seulement d'assurer la sauvegarde d'un patrimoine inestimable, qui est malheureusement l'objet permanent de nombreuses menaces (remontée de la nappe des eaux d'infiltration, éboulements, surcharge touristique), mais aussi de conjuguer les exigences de la recherche scientifique et l'accès aux trésors de la culture pour d'innombrables visiteurs.

De grands progrès devront être faits pour l'accueil et l'accès des touristes, l'établissement et la large distribution de croquis de repérage à travers un site complexe et d'une compréhension malaisée, la création de circuits de visite, une signalisation détaillée et clairement démonstrative des monuments, des reliefs notables, etc.

- **Mise en œuvre de nouvelles technologies**

Le site universellement connu de Karnak peut être l'objet immédiat de l'application de technologie de pointe, qui offrent d'étonnants progrès, non seulement pour la recherche archéologique mais pour la conservation du patrimoine antique : il s'agit de la technique dite du scannage 3D.

Associé à la photographie numérique, le scannage 3D permet de procéder à la levée immédiate de multitudes de points qui saisissent le monument ou l'objet sous différents angles afin de numériser l'ensemble du volume ; ainsi peut être enregistrée une masse d'informations d'une étonnante variété en un temps d'une rapidité extrême. Ultérieurement, lors du traitement informatique des données enregistrées, chaque point scanné est mis en relation avec son pixel correspondant dans la série des prises de vue. On peut ainsi très rapidement obtenir un archivage complet, des relevés architecturaux et épigraphiques étant simultanément fournis, alors que traditionnellement en égyptologie ceux-ci nécessitent des enquêtes totalement indépendantes.

Vitesse de l'opération (par exemple) :

- pour la salle hypostyle (102 m sur 53 ; 134 colonnes dont celles du centre hautes de plus de 2,5 m) : 1 mois de relevés et 5 mois de traitement des nuages de points.
- Pour le petit temple d'Opet : 1 mois pour réaliser tout à la fois le relevé et le traitement de la documentation.

Il s'agit donc là d'une méthode et de réalisations absolument « sensationnelles ».

Ainsi est-il possible d'assurer, dans un temps record, par une collaboration scientifique franco-égyptienne, une valorisation du site du grand temple de Karnak, point de mire du tourisme international. Quant à son étude scientifique, on peut effectuer un bond « sensationnel », mettant en évidence les nouvelles techniques de pointe vraiment performantes.

Centre franco-égyptien d'étude des temples de Karnac

Adresse en Égypte : BP 63, Louqsor (Égypte)

Adresse courrier : Karnac AmbaFrance Caire

128 bis, rue de l'Université

75351 Paris 07 SP

Courriel : cfeetk.karnak@laposte.net

<http://www.cfeetk.cnrs.fr>