



Alfonso SAN MIGUEL, Professeur classe exceptionnelle CE2, Université Lyon 1.

Né le 01/08/1964 Madrid (Espagne)

Nationalité: française et espagnole

Adresse: iLM, Campus LyonTech - La Doua, Bâtiment Lippmann, 10 rue Ada Byron
69622 Villeurbanne CEDEX, France

Principales responsabilités

Coordinateur du Master "Nanoscale Engineering", Université Lyon 1 (2021-)

Directeur scientifique de la Plateforme Lyonnaise d'Expérimentation en Conditions Extrêmes (PLECE) (2002-)

Président de la section Rhône de la Société Française de Physique (2020-)

Président de la Société des Amis d'André-Marie Ampère qui gère le Musée Ampère (2021-)

Formation

- 1989 Diplôme universitaire : B. Sc. en Physique, Université Centrale de Barcelone, Espagne
- 1993 Thèse de doctorat à l'Université Pierre & Marie Curie, Paris 6, France
"Études structurales de ZnTe, HgTe et leurs alliages sous haute pression".
- 2000 Habilitation à diriger des recherches, Université Lyon-1, France, "Compressibilité locale et dimensionnalité"

Carrière

- 89-90 Enseignant au "*Centro de Estudios Politécnicos*" Barcelone (Espagne)
- 90-93 Doctorant au LURE (Orsay) et *Lab. de Physique des Milieux Condensés* (Paris VI)
- 93-97 Scientifique puis responsable de ligne au *European Synchrotron Radiation Facility* (ESRF), Grenoble
- 1997 Maître de Conférences, Université Claude Bernard Lyon 1
- 2003 Professeur (CE depuis 2012), Université Claude Bernard Lyon 1

Responsabilités Internationales

- 2016- Membre du conseil d'administration de la "Société Francophone d'Études du Carbone".
- 2021-2023 Éditeur de l'European Journal of Physics : Special Topics
- 2012-2014. Membre du « Science Advisory Committee » de l'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF).
- 2007-2012. Vice-président du groupe d'intérêt spécial " Crystallographie aux conditions extrêmes " de l'Association européenne de cristallographie.
- 2008-2011 & 2013-2015. Membre du Comité international" du European High Pressure Research Group.

Responsabilités de Direction Administrative et Recherche

- 2014-2020 Directeur de la Fédération de Recherche André-Marie Ampère FR3127 (UCBL, CNRS, INSA Lyon, ECL Lyon, ENS Lyon & UJM). Plus de 1000 adhérents issus des laboratoires de physique de la région lyonnaise.
- 2016-2020 Coordinateur adjoint du Collège académique " Sciences fondamentales et de la nature " de l'Université de Lyon (UdL).
- 2013-2014 Directeur adjoint de l'Institut Lumière Matière, UMR UCBL CNRS 5306 (325 membres).
- 2011-2012 Directeur du Laboratoire de Physique de la Matière Condensée et Nanostructures (LPMCN), UMR UCBL CNRS 5586 (125 membres)
- 2009-2010 Directeur adjoint du LPMCN

Participation à des Comités (une sélection)

- Membre du comité de sélection scientifique " Cristaux et structures ordonnées " de l'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF). 2012-2013
- Membre du comité de sélection scientifique "Physique du solide / Matériaux / Nano-sciences : propriétés électroniques" de l'installation nationale française SOLEIL (Saclay, France). 2006-2010
- Membre du Conseil de la Société Française de Physique. 2015-2020
- Membre du comité éditorial de "European Journal of Physics, Special Topics" 2021-
- Membre du comité éditorial de "Advances in Condensed Matter Physics". 2008-2013
- Expert pour des fondations ou agences de recherche européennes et américaines : ANR, EU. DFG. MITI-CNRS

Organisation de congrès en tant que président (une sélection)

- Journées de la Matière Condensée 2022, Lyon, 22-26 août 2022 (400 participants)
- Congrès en ligne Carb-ON.fr, de la Société Francophone d'Etudes des Carbones, Oct-Nov 2020. (130 participants)
- Colloque Évolutions pédagogiques 2019, CEP2019, 24/05/2019 (300 participants)
- 7^{ème} conférence internationale « Carbon for Energy Storage and Environment Protection » (CESEP'2017), Lyon du 23 au 28 octobre 2017. (145 participants)

- Rencontre 2015 du Groupe Francophone d'Études du Carbone (GFEC), Les Balcons de Maurienne, Mai 2015 (100 participants)
- 52^{ème} European High Pressure Research Group , Lyon in Sept. 2014. (300 participants)
- 15^{ème} International High Pressure Conference of Physics of Semiconductors (Montpellier, Juin 2012) (100 participants)

Indicateurs

- 170 publications. H=43 (Google Scholar); H=36 (ISWK) . ORCID: 0000-0002-3147-4116
https://scholar.google.com/citations?user=oH_1DtIAAAAJ
- 19 thèses dirigées ou en cours de direction
- 56 Invitations à des jurys de thèse (doctorants propres non compris) et 21 jurys HDR
- Plus de 50 conférences invitées.

Autres responsabilités

- 2010-2015. Directeur scientifique du Centre Commun de Diffractométrie de l'Université Lyon 1 (1 ingénieur et un technicien ; 3 diffractomètres)
- Fondateur en 2002 et directeur scientifique du Centre Commun d'Expérimentation en Conditions Extrêmes de l'Université Lyon 1, (effectif : 3 ingénieurs et 2 techniciens. Centre partagé avec le Laboratoire de Géologie de Lyon).
- 1999-2013. Fondateur et responsable de l'équipe " Conditions extrêmes et métastabilité " (effectif : 16 personnes. 7 chercheurs, 3 AI et 6 non permanents).
- 1994-1997. Co-responsable de la construction de la ligne internationale de lumière de spectroscopie d'absorption X en dispersion d'énergie à l'European synchrotron Radiation Facility (ESRF, Grenoble, France) avec Michael Hagelstein. (budget 2 M€)

Coordination de projets de recherche internationaux

Ne sont mentionnés que les projets d'une durée de 2 ans ou plus pour lesquels j'étais coordinateur

- 2019-2023. CAPES-COFECUB. Coordinateur français du projet franco-brésilien avec l'Université Federal do Ceara (Fortaleza), Univ Federal do Piaui (Teresina) et Univ Fed. Do Para (Belem). Prof. A. Gomes de Souza Filho « **Novel 2D materials under extreme conditions: optical and mechanical properties** »
- 2008-2012. CAPES-COFECUB. Coordinateur français du projet franco-brésilien avec l'Université Federal do Ceara (Fortaleza). Prof. A. Gomes de Souza Filho « **Carbon nanotubes under extreme conditions: mechanical and chemical effects** »
- 2006-2007. Hubert Curien « Picasso » projet avec l'Université de La Laguna (Espagne). Prof. A. Munoz « **Cage-type nanomaterials under extreme conditions: properties and elaboration** ».

Coordination de projets de recherche nationaux (sélection de projets en coordination)

- 2019-2022. ANR "2-D Pressure nanoEngineering beyond Straintronics", 3 partenaires académiques (450 k€)
- 2012-2016. ANR P2N «**Control of carbon nanotube collapse under pressure** ». 4 équipes académiques et partenaire industriel. (740 k€)
- 2007-2011. Projet de développement d'une plateforme pédagogique pour l'expérimentation à haute pression (Plateformes pédagogiques soutenues par les Plan État-Région). (100.000 €)
- 2006-2009. ANR PNANO (PNAN006-0050) «**Electronic Transport in individual carbon nanotubes under pressure** ». 3 équipes de recherche (440 k€)
- 2003-2005 ACI Nanosciences. « **Synthesis and properties of novel nanomaterials under high pressure and high temperature** » (250 k€)
- 2003-2005 ACI jeune chercheur « **Material synthesis at high pressure and high temperature (0-20 GPa, 300-2300K)** ». (200 k€)

Distinctions

- Membre Correspondant de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon (2023-)

Quelques résultats marquants

ASM est un pionnier de la physique des nanomatériaux sous haute pression, ayant élaboré le diagramme de phases le plus avancé pour les nanotubes de carbone et innové dans la modification structurale des systèmes bidimensionnels comme le graphène. ASM a également consacré ses efforts à l'amélioration du diagramme de phase des halogénures tels que le chlore, le brome et l'iode, révélant une transition de dilatation-contraction des molécules diatomiques sous pression, une découverte potentiellement généralisable à l'ensemble des systèmes moléculaires simples.

En outre, les contributions d'ASM dans le domaine de l'étude des propriétés élastiques des semi-conducteurs ont participé au développement des diodes électroluminescentes (LED) à base de GaN, qui sont à la base des ampoules LED modernes.

Depuis une décennie, ASM s'investit activement dans la rénovation des méthodes pédagogiques universitaires, pilotant des congrès, promouvant des innovations et évaluant les meilleures pratiques

Il développe également une activité innovatrice dans la valorisation du patrimoine scientifique historique dans les programmes académiques, en initiant des TPs de master s'appuyant sur ce patrimoine et en mobilisant des doctorants en tant que médiateurs scientifiques dans les musées.

En 2023 Alfonso San Miguel avec Bernard Pallandre a découvert le seul exemplaire complet de l'expérience d'Einstein-de Haas, seule expérience réalisée par Albert Einstein.