

informations personnelles

Massimiliano Marangolo (né le 12/10/1968) Professeur de Physique à Sorbonne Université

Position actuelle

Directeur de l'Institut des Nanosciences de Paris (CNRS-Sorbonne Université) (105 permanents)

(Fin mandat 31/12/2025)

Co-directeur du Parcours 'Sciences des Matériaux et NanoObjets (40 étudiants)' du Master de Physique et Applications (Fin mandat 01/09/2025).

Référent du Cours Master en Ingénierie pour le Master de Physique et Applications de Sorbonne Université.

Curriculum

Massimiliano Marangolo est titulaire d'une Laurea de l'université de Bologne (Italie) et d'un DEA en physique des solides de l'Université Paris 11. Sa recherche doctorale, menée au Laboratoire de Minéralogie et de Cristallographie, portait sur la structure électronique de l'état solide et les techniques utilisant le rayonnement synchrotron (diffusion Compton). Lors de son post-doctorat à l'Université Pierre et Marie Curie, il a débuté des travaux sur les propriétés des films minces magnétiques épitaxiés. Ses recherches se sont alors concentrées sur les jonctions tunnel pour l'électronique de spin, impliquant des barrières tunnel semi-conductrices entre deux électrodes ferromagnétiques. Ce travail combinait à la fois des expériences en laboratoire et des études sur lignes de lumière synchrotron. À la suite de l'intégration de son groupe à l'INSP en 2005, ses thématiques de recherche se sont diversifiées, incluant des études de photoémission au synchrotron sur du graphène épitaxié, ainsi que l'exploration de méthodes alternatives pour le contrôle des propriétés magnétiques, notamment via des techniques acoustiques et diverses mesures magnétiques. Il s'est également intéressé aux matériaux à hétérostructures ferromagnétiques et piézoélectriques, collaborant sur des systèmes magnéto-caloriques et magnéto-électriques destinés à des applications médicales. En parallèle, il a initié une collaboration sur la mesure de la conductivité thermique dans les films minces, dans le cadre des applications thermoélectriques. En 2019, il a pris la direction de l'INSP (UMR CNRS et Sorbonne Université) et la co-responsabilité du Master « Sciences des Matériaux et Nano-objets » à Sorbonne Université.

Activités de recherche

Mots clefs : Science des matériaux et physique de l'état solide. Croissance et magnétisme de couches minces épitaxiées sur des semi-conducteurs (II-VI et III-V). Propriétés statiques et dynamiques des structures hybrides piézoélectriques et magnétiques. Microscopie en champ proche et mesures par rayonnement synchrotron des propriétés électroniques et magnétiques. Systèmes 2D: graphène et isolants topologiques. Applications à la magnonique et à la spintronique. Conductivité thermique dans les couches minces. Matériaux pour les applications de récupération d'énergie.

Principales collaborations Internationales: CNR (Trieste et Pérouse), Université de Bologne et CONICET (Argentine).

2 ANR et 1 projet Européen (Horizon Europe programme) **en cours**.

Articles récents sélectionnés (sur 125) :

Temperature-invariant crystal-glass heat conduction: from meteorites to refractories Michele Simoncelli, Daniele Fournier , Massimiliano Marangolo , Etienne Balan , Keevin Béneut , Benoit Baptiste , Béatrice Doisneau , Nicola Marzari, Francesco Mauri, Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), *accepted*.

Inducing in-plane structural and magnetic anisotropy in a thick polycrystalline nickel film coupled to LiNbO₃ substrate Seyed Alireza Mirfakhraie, Louis Christienne, Tianwen Huang, Loïc Becerra, David Hrabovsky, Hakeim Talleb, Aurélie Gensbittel, Pauline Rovillain, Yunlin Zheng and Massimiliano Marangolo, J. Phys. D: Appl. Phys., 2025, 58 165301

Self-Biased Magnetoelectric Ni/LiNbO₃/Ni Trilayers for Body-Embedded Electronic Energy Harvesters Tianwen Huang and Loïc Becerra, Aurelie Gensbittel, Yunlin Zheng Hakeim Talleb, Ulises Acevedo Salas, Zhuoxiang Ren and Massimiliano Marangolo, Physical Review Applied, American Physical Society, 2023, 20, 034059

Impact of Spin-Wave Dispersion on Surface-Acoustic-Wave Velocity Pauline Rovillain; Jean-Yves Duquesne; Louis Christienne; Mahmoud Eddrief; Maria Gloria Pini; Angelo Rettori; Silvia Tacchi; Massimiliano Marangolo, Physical Review Applied, American Physical Society, 2022, 18, 064043

Magnetocaloric Effect in Flexible, Free-Standing Gadolinium Thick Films for Energy Conversion Applications Doan Nguyen Ba, Yunlin Zheng, Loïc Becerra, Massimiliano Marangolo, Morgan Almanza, Martino Lobue Physical Review Applied, American Physical Society, 2021, 15 (6)

Thermal conductivity of Bi₂Se₃ from bulk to thin films: theory and experiment L. Paulatto, D. Fournier, M. Marangolo, M. Eddrief, P. Atkinson, and M. Calandra, Physical Review B, American Physical Society, 2020, 101 (20)