

Education et parcours professionnel

- 2019–2022 **Chercheur postdoctoral** Laboratoire Leprince-Ringuet (LLR), CNRS/É. polytechnique, France.
○ Calorimétrie pour collisionneurs – développement de prototypes, simulation et analyse des données.
○ Machine Learning (ML) pour la physique du boson de Higgs au International Large Detector (ILD).
- 2016–2019 **Doctorat** Laboratoire de Physique de Clermont (LPC) – Université Clermont-Auvergne, France.
○ “Recherche de la Nouvelle Physique en utilisant l’apprentissage automatique à l’expérience ATLAS”
○ **Visites** MathWorks, Université de Californie à Irvine (UCI), Université de Padoue (UNIPD)
- 2015–2016 **Master 2 “Noyaux, Particules, Astroparticules et Cosmologie”** Université Paris VII, France.
- 2014–2016 **Stages – collaboration CMS** *Analyses pour la physique du Higgs, amélioration du hardware*, Suisse – États Unis – France.
- 2008–2014 **License en physique** Université Simón Bolívar, Venezuela, et Université de Lund, Suède.

Recherche et projets scientifiques

LLR **Développement du prototype SiW-ECAL**

Tests en faisceau d’un prototype technologique de calorimètre (silicium-tungstène) à haute granularité pour l’ILD (présenté à TIPP’21 et ICHEP’22).

Physique du Higgs à l’ILD

Mesure global des rapports d’embranchement des bosons de Higgs dans l’ILD (arXiv:2105.05718, présenté par Jonas Kunath à LCWS2021).

LPC–UCI **Processus gaussiens pour les recherches résonantes indépendantes du modèle dans les états finaux des dijets**

– ATLAS note interne : cds.cern.ch/record/2652616?

– Méthodes avancées d’analyse multi-variable pour la recherche de la nouvelle physique au Grand collisionneur de hadrons (arXiv:2105.07530, Elsevier).

LPC–UNIPD **Détection d’anomalies pénalisées avec des modèles de mélange gaussien dans les recherches en nouvelle physique**

Document : userswww.pd.infn.it/~dorigo/D4.2.pdf.

MathWorks **Première implémentation de GAMs pour MATLAB (Outils Statistiques et ML).**

ATLAS **Projet de qualification : Surveillance des canaux génériques avec TADA ([site interne](#)).**

Des centaines de papiers dans la collaboration entre 2017 et 2019.

CMS **Search for two Higgs bosons in final states containing two photons and two bottom quarks in proton-proton collisions at 8 TeV (CMS Collaboration) *Phys. Rev. D* 94, 052012**

doi:10.1103/PhysRevD.94.052012 (contribution crédité dans la note interne CMS AN-14-118).

Lund **Production des quarks charm et bottom dans les collisionneurs de particules *Thèse de license ([link](#))*.**

Compétences

Logiciel **Langages de programmation** Python, C++, MATLAB.

ML et analyse des données dans l’écosystème scientifique de Python.

Logiciels pour la physique d’hautes énergies ROOT, ILCSoft, MadGraph, Pythia, Delphes.

Environnements Unix utilisateur/admin. en plusieurs systèmes d’exploitation et services de réseau.

Langues Espagnol (langue maternelle), français (courant), anglais (courant), allemand (basique).

Bourses et prix

- 2016 **Bourse de doctorat Marie Sklodowska Curie Actions - Union Européenne**
Chercheur « Early Stage » pour le réseau ITN « AMVA4NewPhysics ».
- 2015 **Bourse Master 2 Sorbonne Paris Cité** Mobilité Internationale Entrante en Master (MIEM).
- 2012 & 2013 **Résultats académiques exceptionnels (premier de la classe - physique)** *Universidad Simón Bolívar*.

Conferences et écoles

- Juin 2022 **ICHEP** *International Conference in High Energy Physics - Conférence* Bologne, Italie.
- Mai 2021 **TIPP** *Technology and Instrumentation in Particle Physics - Conférence* Virtuelle.
- Avril 2021 **LCWS** *International Workshop on Future Linear Colliders - Conférence* Virtuelle.
- Nov. 2019 **CHEF** *Calorimetry for High Energy Frontier - Conférence* Fukuoka, Japon.
- Août 2018 **MLHEP** *Machine Learning in High Energy Physics – École* Université d'Oxford, Angleterre.
- Mai 2018 **SOS** *École de statistique du IN2P3 - CNRS* La Londe Les Maures, France.
- Mars 2015 **CLASHEP** *CERN Latin American School of High Energy Physics – École*, Équateur.