

## Research activities

My research activities are centred on the study of electroweak symmetry breaking mechanism. I am involved in the CMS experiment at the LHC, dedicating part of my time to the study of the Higgs boson properties mostly with the channel  $H \rightarrow \gamma\gamma$ : spin,  $ttH$ , anomalous couplings, H mass...

I am also an expert of the CMS EM calorimeter and developed several methods to calibrate its energy response and identify/reconstruct EM objects. I am also involved in the HL-LHC upgrade developments: ECAL laser monitoring, HGRO ASIC, time measurements...

## PARCOURS PROFESSIONNEL

Dates	Affectations	Intitulé du poste
Du 01/01/2012 Au -	CEA/Irfu/ DPhP Ingénieur- chercheur	<b>Membre de la collaboration CMS (CERN)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- étude du boson de Higgs dans le canal diphoton <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ recherche et découverte du boson de Higgs!</li> <li>▶ étude des propriétés du boson de Higgs <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Spin</li> <li>✓ couplage anomaux</li> <li>✓ <math>ttH</math></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Reconstruction et d'identification des électrons et photons <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Identification des photons</li> </ul> </li> <li>- Calibration du calorimètre électromagnétique ECAL <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ création et développement méthode de calibration en <math>\eta</math></li> <li>▶ membre du groupe gérant le système laser de calibration</li> </ul> </li> <li>- Échelle en énergie des photons et des électrons <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ création et développement méthode de correction Data/MC</li> </ul> </li> <li>- Étude et caractérisation du TDC de HG-Roc pour le HGCal (2018-)</li> <li>- Caractérisation du timing avec des détecteurs MCPs</li> </ul>
Du 01/01/2014 Au -	CEA/Irfu/ DPhP Ingénieur- chercheur	<b>R&amp;D détecteur (TPC) pour accélérateur electron-positron (circulaire ou linéaire)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- étude de la résolution en impulsion nécessaire pour un trajectographe auprès du FCC-ee</li> <li>- réalisation banc cosmique pour test TPC gazeuse (étude de la dégradation en resolution due à une charge d'espace importante)</li> <li>- tests faisceaux à Desy</li> </ul>
Du 01/10/2005 Au -	CEA/Irfu/ DPhP Ingénieur- chercheur	<b>Membre de la collaboration D0 (Fermilab)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expert reconstruction des lepton tau</li> <li>- Recherches de bosons supersymétrique dans le canal <math>hb</math> (<math>h \rightarrow bb</math>, <math>h \rightarrow \tau\tau</math>)</li> <li>- Recherche de boson de Higgs du Modèle Standard WH (<math>H \rightarrow \tau\tau</math>)</li> </ul>
Du 01/10/2002 Au 01/10/2005	LAPP PhD	<b>Membre de la collaboration Babar (SLAC) - Thèse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calibration chambre à dérive</li> <li>- Étude des désintégrations charmées des mésons beaux</li> </ul>

## FORMATION

10/12/2018	Habilitation à diriger des recherches, Université Paris-Sorbonne
05/04/2005	Doctorat en Physique des particules ( <i>LAPP</i> )
30/09/2002	D.E.A. de physique théorique Rhône alpin ( <i>ENS de Lyon</i> )
30/06/2001	Ingénieur École Centrale de Lyon

## AUTRE

### Encadrement et Responsabilités auprès des collaborations

- Directeur / co-directeur de 6 thèses (une dans D0 et 5 dans CMS)
- Encadrement de plusieurs postdocs
- Responsable scientifique des upgrades pour le HL-LHC pour l'Irfu
- Membre / Chair de nombreux comités de revue interne CMS (Analysis Review Committee)
- Convener de groupe de travail CMS
  - Groupe de travail  $H \rightarrow \gamma\gamma$  (2023-2025)
  - Groupe performance/reconstruction ECAL (2019-2021)
  - Groupe de calibration du ECAL (2018-2019)
  - Groupe performance Electron/Photon (2015-2017)
- Convener de groupe de travail D0
  - Groupe performance et reconstruction des leptons taus Electron/Photon (2008-)

### Enseignement et diffusion scientifique

- Cours Master 2 NPAC: "Particle physics" (2018-2024)
- Emission de radio France Inter: [Boson de Higgs, la particule qui pèse](#) (2025)
- Articles boson de Higgs science & vie et revues Fabrique de savoir
- Correspondant communication pour la physique des particules du CEA/DPhP (2021-)
- Cours de l'école doctorale Phenix *Physics at LHC* (2014-2016)
- Formation en Ligne Ouverte à Tous: *Introduction à la physique des particules* (2015-2017)
- Master class du CERN à l'Irfu (2013-2015)
- Travaux de laboratoire *Mesure de la durée de vie du muon avec un scintillateur* pour le M2 NPAC (2007-2010)
- Moniteur Université de Savoie (2002-2005): cours, travaux dirigés, travaux pratiques en mathématiques et physique pour des étudiants en L1, L2 et M2

### Comités

- Section 04 du CNRS (2025-)
- *Comité des sages* (embauches) de l'Irfu/DPhP (2022-)
- CSIs (Comité de suivi individuel) pour les thèses (5 en 2025)
- *Comité des boursiers* CERN Fellowship pour la France (2021-)
- Jury de thèse: 3 thèses dont 1 en tant que rapporteur
- Rapporteur pour le CSTD du DPhN (Projet LHCb UT)
- Comité de revue pour les appels à projet P2IO, financement postdoc/thèses (2014-)
- Comité de revue du journal pour PLB
- *Conseil scientifique et technique* du SPP (2012-2018)
- Membre du comité d'organisation de la *School of Statistics*: éditions 2014, 2016

### Organisation de conférences

- CMS Week @ Saint-Malo (2023)
- LHCP 2020/2021
- *School of Statistics*: éditions 2014, 2016
- Séminaires du SPP (2008-2012)