



Louis D'Eramo

Section 04 du CoNRS - Collège B1

Parcours académique

Adresse

7, rue Saint Herem
63000 Clermont-Ferrand

E-mail

lderamo@cern.ch

Profil chercheur

Orcid:

0000-0002-4910-5378

ResearcherId:

Q-5816-2017

Inspire Hep:

INSPIRE-00550307

2022 - Chargé de recherche - CNRS **Laboratoire Physique Clermont Auvergne (Fr)**

Recherche : au sein de la collaboration ATLAS :

Développement de la calibration temporelle du High Granularity Timing Detector (HGTD) et étude du couplage trilineaire du boson de Higgs via la production de paires.

Enseignement : Supervision de TD pour le cours de Machine Learning (Master 2).

2019 - 2022 Assistant de recherche **Northern Illinois University (États-Unis d'Amérique)**

Recherche : au sein de la collaboration ATLAS, basé au CERN :

Développement d'un système de déclenchement pour le LHC haute luminosité et étude de la production de paires de bosons de Higgs.

2016 - 2019 Doctorat **Laboratoire de Physique Nucléaire et des Hautes Énergies (Fr)**

Recherche : Amélioration du trajectographe de l'expérience ATLAS et étude de la désintégration du boson de Higgs en deux quarks b.

Enseignement : TD de physique générale pour la première année commune de médecine et gestion des TPs pour des étudiants de Licence 3.

2012 - 2016 Licence/Master

ENS Cachan & Université Paris 6 (Fr)

Parcours Licence/Master: PHYsique Théorie Expérience et Modélisation (PHYTEM) ; Master 2 Formation à l'Enseignement SUPérieur (FESUP): préparation à l'agrégation ; Master 2 NPAC (Nuclear, Particle, Astroparticle and Cosmology).

Responsabilités académiques et institutionnelles

Au sein de la collaboration ATLAS:

- **2025 - présent :** Co-responsable du groupe d'étude de simulation, performance et physique du détecteur HGTD ;
- **2025 - 2027 :** Membre du comité de sélection des présentations en conférence pour la collaboration HGTD ;
- **2024 - présent :** Co-responsable du sous-groupe d'analyses se focalisant sur les désintégrations photoniques du boson de Higgs produit de façon unique ou en paire (~ 100 membres) ;
- **2023 - présent :** Responsable du suivi des problématiques de propagation des horloges et de calibration du détecteur HGTD ;
- **2023 - 2024 :** Co-responsable du développement logiciel commun pour les analyses impliquant la production d'une paire de boson de Higgs ;
- **2021 - 2024 :** Membre du comité éditorial pour la publication de recherche de résonance avec un boson de Higgs dans le canal en deux photons et 1 ou 2 leptons ;
- **2020 - 2025 :** Responsable de la production d'échantillons de simulation pour la phase haute luminosité du LHC ;
- **2020 - 2023 :** Co-responsable des analyses de la désintégration d'une paire de boson de Higgs en une paire de photons et de quarks b (~ 40 membres).

En dehors:

- **2024 - présent :** Co-responsable du projet DRD7.3b1 du European Committee for Future Accelerators, visant à établir des discussions entre les collaborations ATLAS et CMS pour la calibration de détecteurs temporels ;
- **2017 - 2018 :** Président puis vice-président des comités d'organisation des Rencontre des Jeunes Physicien.ne.s, conférences organisées par la Société Française de Physique pour permettre aux doctorant.e.s de présenter leurs résultats devant leurs pairs au Collège de France ;
- **2017 - 2018 :** Représentant des personnes non-permanentes au Conseil de Laboratoire du LPNHE ;
- **2015 - 2016 :** Représentant élu au Conseil Scientifique, Conseil Vie Étudiante (ENS Cachan).

Encadrements académiques

Stages :

- Lycée: Melvil Hebrard (**2024**, 1 semaine) ;
- Licence / Undegraduate: August Lee, Elyzabeth Graham, Dayne Coveyou (**2020 - 2022**) ;
- Master: Alexis Zimmerman (**2024**, M1, 2 mois en co-encadrement), Nicolas Cartalade (**2024**, M2, 4 mois).

Thèses :

- Nicolas Cartalade (**2024 -**), co-supervision (UCA) ;
- Arthur Lafarge (**2022 -**), co-supervision (UCA) ;
- Alec Lancaster (**2019 -**), co-supervision (NIU, bourse Chateaubriand pour un échange avec l'UCA en 2025) ;
- Brianna Dwyer (soutenue le **11/10/2022**), co-supervision (NIU) ;
- Tyler Burch (soutenue le **26/03/2020**), co-supervision (NIU).

Vulgarisation et diffusion des connaissances

Présentations à des conférences internationales:

- **2024** : *DiHiggs searches in ATLAS and CMS*, 58th Rencontres de Moriond ElectroWeak and Unified Theories (La Thuile, Italie) ;
- **2022** : *ATLAS and CMS non-resonant $HH \rightarrow b\bar{b}\gamma\gamma$* , Higgs Pair Workshop (Dubrovnik, Croatie) ;
- **2022** : *Higgs self-coupling at ATLAS*, Large Hadron Collider Physics Conference (LHCP, en ligne) ;
- **2021** : *Search for di-Higgs production at the ATLAS experiment*, Deep-Inelastic Scattering (DIS, en ligne) ;
- **2021** : Série de séminaires longs (45') donnés sur le thème de *Higgs pair production at the LHC: a unique investigation of the electroweak symmetry breaking* en 2021: LIP (Portugal), Argonne National Laboratory (États-Unis), TU Dortmund (Allemagne), CPPM (Marseille) ;
- **2018** : *Observation of $H \rightarrow b\bar{b}$ with the ATLAS detector*, LHC Days (Split, Croatie).

Organisation de séminaires:

- **2025 - présent** : Membre du comité d'organisation des Journées de Rencontre Jeunes Chercheur-se-s (JRJC) ;
- **2024 - présent** : co-responsable de la session "Higgs and Electroweak" de l'International Research Network (IRN) Terascale ;
- **2024** : Organisation du premier séminaire de travail consacré à la recherche de production d'une paire de boson de Higgs avec l'expérience ATLAS en France (Journées HH ATLAS France, ~ 30 participants) ;
- **2024** : Animation de la session consacrée au Standard Model des JRJCs ;
- J'ai eu également l'occasion d'encadrer des sessions lors de séminaires de travail internes à la collaboration ATLAS (SummaHH **2020**, HDBS workshop **2020/2024**).

Actions de vulgarisation et diffusion de la culture scientifique:

- **2024** : Séminaire de 45' *Plongée dans le monde de l'infiniment petit: à la recherche du boson de Higgs au CERN* à destination d'élèves de première et deuxième année de classe préparatoire aux grandes écoles du Lycée Corot (Savigny sur Orge) ;
- **2024** : Rédaction d'article de vulgarisation pour le site de l'Université Clermont Auvergne, Puy des Sciences, *Comment la lune influence-t-elle les marées?* ;
- **2023 - présent** : Participation à l'action *Infinis à l'école* de l'IN2P3, visant à sensibiliser les élèves de CM1/CM2 à la physique des particules, au métier de chercheur et à la démarche expérimentale ;
- **2022** : Conférence de 1h30 *Comment déchiffrer la structure élémentaire de la matière?*, dans le cadre du festival Eurêka (Figeac) proposée par l'association locale de vulgarisation scientifique ;
- **2020 - 2022** : Encadrement de visites de l'expérience ATLAS en sous-terrain ;
- **2020** : Conférence de 1h30 *Mais que fait-on au CERN?*, proposé par le club d'astronomie d'Allamps ;
- **2019** : Concours Ma thèse en 5 minutes (Paris), *À la recherche de la beauté du boson de Higgs*, à destination d'un public d'élèves de Lycée ;
- **2018** : Présentation *Looking for Higgs Boson beauty thanks to Machine Learning techniques* lors des Rencontres Jeunes Physicien.ne.s (Paris) à destination d'un public de doctorants et doctorantes.
- **2016 - 2019** : Accueil et présentation des activités scientifiques du LPNHE au grand public, discussion avec des élèves de lycée en format "speed-dating" pour présenter le travail de doctorant.