

## Caroline COLLARD

Chercheuse travaillant sur l'expérience CMS à l'IPHC

(Thèse en 2002, HDR en 2011, entrée au CNRS en 2005 comme CR2, DR2 depuis 2018)

**Adresse professionnelle** : Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien (IPHC), UMR7178  
23 rue du Loess - BP28, 67037 Strasbourg cedex 2, France  
Tél : 03 88 10 66 22, Mél : caroline.collard@iphc.cnrs.fr

### Positions

- Directrice de Recherche au CNRS, affectée à l'IPHC depuis le 01/10/2018
- Chargée de Recherche au CNRS, au LAL à Orsay (2005-2010) puis à l'IPHC (2010-2018)
- Contrat européen au sein du réseau PRSATLHC, au LLR à Palaiseau (2002-2005)
- Bourse de Doctorat FRIA en Belgique (1998-2002)

### Diplômes universitaires

- Habilitation à diriger des recherches, Université de Strasbourg, 14/06/2011  
Titre : *Modélisation de la forme des pulses et mesure du temps de dérive dans le calorimètre électromagnétique d'ATLAS*
- Thèse de doctorat en sciences, Université Libre de Bruxelles (ULB), 1998-2002  
Titre de la thèse : *Mesure de la structure en hélicité de la réaction  $e + p \rightarrow e + \rho + Y$  en fonction de  $t$  à HERA*, DESY-THESIS-2002-042
- DEA en Sciences, ULB, 2000-2001
- Licence en sciences physiques, ULB, 1996-1998, Grande Distinction,  
Titre du mémoire de Licence : *Production de bosons  $W$  réels à HERA*

### Membre de collaborations internationales

- Membre de la collaboration CMS (2002-2005 et à nouveau depuis 09/2010)
- Membre de la collaboration ATLAS (2005-2010)
- Membre de la collaboration H1 (1998-2002)

### Responsabilités au sein de collaborations internationales

- Membre du comité de publications de CMS pour le groupe SUSY (2017-2021)
- Responsable (L2) du Groupe de Performance d'Objets (POG) "B-Tagging and Vertexing" (BTV) de CMS (2015-2017)
- Responsable (L3) du sous-groupe "BTV Performance and Validation" de CMS (2014-2015)
- Membre du groupe Opérations pour le calorimètre à argon liquide d'ATLAS (2009-2010)
- Responsable du projet XFEST ("eXtended Front End System Test") pour le test de production des cartes électroniques Front-End du ECAL de CMS (2003-2005)

### Autres responsabilités

- Membre du Conseil Scientifique du CPPM depuis juin 2021
- Membre de la délégation française du Plenary ECFA depuis janvier 2020
- Membre élu de la section 29 du CNU depuis décembre 2019
- Membre élu au conseil du laboratoire de l'IPHC (2016-2020)
- Responsable du projet International Emerging Action "S4LLP@LHC : Recherche de particules exotiques à long temps de vie au LHC" entre la France et la Belgique (2020-2021),

projet financé mais qui n'a pas pu se réaliser à cause de la covid

- Responsable française pour le projet "ABC : Advance B-tagging in CMS" de partenariat Hubert Curien COGITO entre la France et la Croatie (2017-2018)
- Responsable du projet ANR "BATS@LHC" (2012-2016)

### **Encadrements d'étudiants**

- Directrice de thèse de Dylan Apparu (2019-2022, co-encadrant : Eric Chabert), sur la recherche de nouvelles particules à long temps de vie dans l'expérience CMS
- Directrice de thèse de Markéta Jansová (2015-2018, co-encadrant : Eric Chabert), sur la recherche du partenaire supersymétrique du quark top et mesure des propriétés des dépôts dans le trajectographe à pistes de silicium de l'expérience CMS au Run 2
- Directrice de thèse de Alexandre Aubin (2012-2015, co-encadrant : Eric Chabert), sur la recherche de partenaire pour le quark top dans l'expérience CMS (au Run 1)
- Participation à l'encadrement de la thèse de Pauline Bernat (2007-2010) pour la partie sur la mesure du temps de dérive dans le calorimètre électromagnétique d'ATLAS
- Encadrements de deux doctorants croates à Strasbourg dans le cadre du PHC COGITO (2 semaines chacun) sur des aspects de commissioning des algorithmes de  $b$ -tagging dans les topologies de jets boostés (2017-2018)
- Encadrements de 2 stagiaires de Master 1 (2020) et 4 stagiaires de Master 2 (2012-2019) sur la recherche de nouvelle physique

### **Participations à des jurys**

- Membre du jury de sélection pour 2 postes de Professeur (2020, 2021)
- Membre dans un jury de HDR (Rapporteuse, 2020)
- Membre dans 6 jurys de thèse (4x Rapporteuse, 2016-2021), dont une en Belgique
- Membre du jury pour le prix Joliot Curie (2017) et du jury de pré-sélection pour la division Champs et Particules de la SFP pour le prix Jeunes Chercheurs (2016-2019)
- Membre du jury pour les posters de la conférence LHCP 2017, Shanghai, Chine (2017)

### **Organisation**

- Membre du comité local d'organisation de la conférence LCWS 2017, Strasbourg, 23-27/10/2017
- Organisatrice des sessions parallèles "Performances" de la conférence LHCP 2017, Shanghai, Chine, 15-20/05/2017
- Membre du comité local d'organisation de la 47<sup>ème</sup> École de Gif sur le thème "Quel futur pour le Modèle Standard après la découverte du Higgs?", Strasbourg, 21-25/09/2015
- Membre du comité d'organisation des Journées (de Rencontres) Jeunes Chercheurs, à Dinard en 2007, à Saint Flour en 2008 et à Barbaste en 2009

### **Communication**

- Interventions "Femmes et Sciences" (aux collèges de Mundolsheim le 03/04/2019 et de Illkirch-Graffenstaden le 06/10/2020, à l'atelier Canopé le 10/03/2022)
- Interview dans le cadre du dispositif des cordées de la réussite (25/05/2021)
- Responsable locale de l'organisation de la Nuit de l'Antimatière et animatrice de la soirée à Strasbourg (01/04/2019)
- Participation à la fête de la science à Strasbourg (2012-2016, 2018, 2021)
- Participation à un débat autour du film "Particle Fever", public de lycéens (16 et 26/01/2015)
- Portrait pour l'exposition "Experts en la matière - Regards sur le Cern" dans le cadre des

60 ans du CERN, au palais de la découverte à Paris du 17/10/2014 au 11/01/2015

### **Production scientifique**

1226 publications (accessibles depuis le site <http://inspirehep.net/author/profile/C.Collard.1>), parmi lesquelles les plus représentatives de mon travail sont :

1. “Identification of heavy-flavour jets with the CMS detector in pp collisions at 13 TeV”, CMS Collaboration, JINST 13 (2018) P05011
2. “Search for direct pair production of scalar top quarks in the single- and dilepton channels in proton-proton collisions at  $\sqrt{s} = 8$  TeV”, CMS Collaboration, JHEP 1607 (2016) 027 , Erratum : [JHEP 1609 (2016) 056]
3. “Measurement of the  $t\bar{t}$  production cross section in the dilepton channel in pp collisions at  $\sqrt{s}=7$  TeV”, CMS Collaboration, JHEP 11 (2012) 067
4. “Drift Time Measurement in the ATLAS Liquid Argon Electromagnetic Calorimeter using Cosmic Muons”, ATLAS Collaboration, Eur. Phys. J. C 70 (2010) 755
5. “A measurement of the  $t$  dependence of the helicity structure of diffractive rho meson electroproduction at HERA”, H1 Collaboration, Phys. Lett. B 539 (2002) 25

### **Présentations**

- Présentations récentes lors de conférences internationales sur les recherches de nouvelle physique :

1. “Searches for direct production of third generation squarks at CMS” à HEP-EPS 2019 (avec proceedings)
  2. “Highlights on BSM searches at CMS” à LHC Days in Split 2018
  3. “Searches for third generation squarks with CMS” à LHCP 2017 (avec proceedings)
  4. “Susy Searches in ATLAS and CMS” à LHC Days in Split 2016 (invitée)
- Présentation invitée “Searches at colliders (excluding DM & LLPs)” lors du Séminaire thématique GT01 “Physique des particules” de l’exercice des prospectives nationales 2020-2030, Lyon (en vidéo-conférence, 2020)
- Séminaire “Search for new physics at the LHC” pour le département de physique de l’institut Rudjer Boskovic à Zagreb, Croatie (2017)
- Présentations sur le  $b$ -tagging dans CMS au Workshop Heavy Flavour Tagging (2018, session fermée) et au GDR Terascale (2016)
- Présentation sur le tracking du télescope CHROMIE au CMS Tracking mini-Workshop (2019)
- Conférence grand public “A la découverte de l’infiniment petit” dans le cadre du projet “Sciences : un domaine de femmes” organisé par les associations MIAGE et AFNEUS, (en vidéo-conférence, 2021)
- Flash-conférence “Des détecteurs gigantesques pour sonder l’infiniment petit”, lors de la Fête de la Science à Strasbourg (2021)
- Interventions auprès des jeunes lors des MasterClasses à Strasbourg et/ou Colmar (2011, 2013, 2015-2019, 2022)

*Mise à jour : mars 2022*