

Pascal Vanlaer
Chargé de cours à l'Université Libre de Bruxelles
Faculté des Sciences

45 ans

Lic. Ing. Civil Phys. (ULB), GD, 1993
Doct. Sciences (ULB), septembre 1998

**Synthèse des activités de recherche, pédagogiques et de
service à la collectivité depuis 2008**

Responsabilités marquantes

- Co-convener du groupe de travail « CMS Higgs triggers », janvier 2013-novembre 2015.
- ULB-CMS Team Leader depuis décembre 2014 ; deputy Team Leader de janvier 2013 à novembre 2014.
- Referee pour Physics Letters B
- Co-coordonateur du centre de calcul « CMS Tier-2 » belge ; co-promoteur de la convention FRS-FNRS IISN correspondante (en cours)
- Co-promoteur de la convention FRS-FNRS IISN « Search for new physics at the LHC » (en cours)
- Représentant de l'ULB dans le projet interuniversitaire CECI de calcul intensif en Fédération Wallonie-Bruxelles ; co-promoteur des conventions FRS-FNRS « Grands équipements » correspondantes
- Co-convener du groupe de physique « électrons/photons » de la collaboration CMS (2007-2008)

Prix

- Prix de la thèse de doctorat de la collaboration CMS, période 1996-2000
- Prix 2013 de la Société Européenne de Physique 2013 pour les Hautes Energies et la Physique des Particules, attribué aux membres des collaborations ATLAS et CMS pour la découverte du boson de Higgs

Publications choisies

1. CMS Collaboration, « CMS Tracking Performance Results from early LHC Operation », Eur.Phys.J. C70 (2010) 1165-1192 ; DOI: 10.1140/epjc/s10052-010-1491-3 ; CMS-TRK-10-001 ; arXiv:1007.1988, 194 citations (source : INSPIRE-hep).
CMS Collaboration, « Description and performance of track and primary-vertex reconstruction with the CMS tracker », JINST 9 (2014) P10009 (2014-10-16) ; DOI: 10.1088/1748-0221/9/10/P10009 ; CMS-TRK-11-001 ; arXiv:1405.6569, 106 citations.
2. R. Fruhwirth, W. Waltenberger, P. Vanlaer, « Adaptive vertex fitting », J.Phys. G34 (2007) N343 ; CERN-CMS-NOTE-2007-008 ; DOI: 10.1088/0954-3899/34/12/N01, 132 citations.
3. CMS Collaboration, « CMS technical design report, volume II: Physics performance », J.Phys. G34 (2007) 995-1579 ; CERN-LHCC-2006-021 ; CMS-TDR-008-2 ; DOI: 10.1088/0954-3899/34/6/S01, 1240 citations.
4. K.A. Assamagan et al., « The Higgs working group: Summary report 2003 », proceedings of the 3rd Les Houches workshop ; FERMILAB-CONF-04-504-E ; hep-ph/0406152, 172 citations.
S. Lowette, J. D'Hondt, P. Vanlaer, « Charged MSSM Higgs boson observability in the $H^+ \rightarrow t b$ decay », CERN-CMS-NOTE-2006-109, 8 citations.
5. CMS Collaboration, « Search for narrow resonances in dilepton mass spectra in pp collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV », Phys.Lett. B714 (2012) 158-179, 111 citations.
CMS Collaboration, « Search for heavy narrow dilepton resonances in pp collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV and $\sqrt{s}=8$ TeV », Phys.Lett. B720 (2013) 63-82, CMS-EXO-12-015, DOI: 10.1016/j.physletb.2013.02.003 ; arXiv:1212.6175, 111 citations.
6. CMS Collaboration, « Measurement of neutral strange particle production in the underlying event in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV », Phys.Rev. D88 (2013) 052001 ; CMS-QCD-11-010 ; DOI: 10.1103/PhysRevD.88.052001 ; arXiv:1305.6016, 6 citations.
7. CMS Collaboration, « Search for a standard-model-like Higgs boson with a mass in the range 145 to 1000 GeV at the LHC », Eur.Phys.J. C73 (2013) 2469 ; CMS-HIG-12-034 ; DOI: 10.1140/epjc/s10052-013-2469-8 ; arXiv:1304.0213, 82 citations.
CMS Collaboration, « Search for a Higgs Boson in the Mass Range from 145 to 1000 GeV Decaying to a Pair of W or Z Bosons », JHEP 1510 (2015) 144 ; CMS-HIG-13-031 ; DOI: 10.1007/JHEP10(2015)144 ; arXiv:1504.00936, 62 citations.
8. LHC Higgs Cross Section Working Group Collaboration, « Handbook of LHC Higgs Cross Sections: 3. Higgs Properties », CERN-2013-004, FERMILAB-CONF-13-667-T ; DOI: 10.5170/CERN-2013-004 ; arXiv:1307.1347, 568 citations.
9. CMS Collaboration, « Search for invisible decays of Higgs bosons in the vector boson fusion and associated ZH production modes », Eur.Phys.J. C74 (2014) 2980 ; CMS-HIG-13-030 ; DOI: 10.1140/epjc/s10052-014-2980-6 ; arXiv:1404.1344, 135 citations.
10. CMS Collaboration, « Constraints on the Higgs boson width from off-shell production and decay to Z-boson pairs », Phys.Lett. B736 (2014) 64, CMS-HIG-14-002 ; DOI: 10.1016/j.physletb.2014.06.077 ; arXiv:1405.3455, 112 citations.
11. CMS Collaboration, « Measurements of the ZZ production cross sections in the $2l2\nu$ channel in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=7$ and 8 TeV and combined constraints on triple gauge couplings », Eur.Phys.J. C75 (2015) 10, 511 ; CMS-SMP-12-016 ; DOI: 10.1140/epjc/s10052-015-3706-0 ; arXiv:1503.05467, 4 citations.

Nom, Prénom	Vanlaer, Pascal
Faculté en ordre principal	Sciences
Date naissance – Age	18/08/1970 – 45 ans
Diplôme 2 ^e cycle, année	Lic. Ing. Civil Phys. (ULB), GD, 93
Doctorat : titre, année	Doct. Sciences (ULB), septembre 98
Prix, distinctions : titre, année	<ul style="list-style-type: none"> • 1^{er} prix concours des thèses de la collaboration CMS, 2000 • Prix 2013 de la Société Européenne de Physique 2013 pour les Hautes Energies et la Physique des Particules, attribué aux membres des collaborations ATLAS et CMS pour la découverte du boson de Higgs
<u>Mandat actuel</u>	Chargé de cours depuis le 1 ^{er} octobre 2012
Mandats antérieurs	10/2004-09/2012 1 ^{er} Assistant 10/2003-09/2004 coll. Sci. FNRS 10/2002-09/2003 post-doc PAI Interactions Fond. 10/1999-09/2002 chargé de recherches FNRS 10/1998-09/1999 post-doc IN2P3 Strasbourg 10/1996-09/1998 Aspirant FNRS 10/1993-09/1996 Boursier IRSIA
Séjours études (> 1 mois)	09/2008-12/2008 congé académique au CERN financé par un crédit « Mission scientifique » F.R.S.-FNRS 10/1998-09/1999 post-doc IN2P3 Strasbourg
<u>Recherche</u> Thèmes de recherche	Physique des particules élémentaires, expérience CMS au collisionneur LHC
Collaborations de recherche : - nationales - internationales	<i>Nationales:</i> PAI Interactions Fondamentales ; Tier-2 belge pour le traitement des données du LHC <i>FWB :</i> consortium interuniversitaire des équipements de calcul intensif CECI <i>Internationales:</i> CMS, W-LCG (grid)
Activités de recherche encadrées (thèses, assistants, chercheurs, écoles doctorales)	<ul style="list-style-type: none"> • 5 doctorats (V.Dero (IISN) soutenue le 19 décembre 2011, F.Zenoni (IISN) septembre 2011 – septembre 2012, L.Pernie (IISN) soutenue le 17 septembre 2015, H.Delannoy (FRIA) octobre 2014-, N.Postiau (lauréat FRIA, assistant) octobre 2015-) • 6 post-docs : A.Gay (chargé de recherches FNRS) ; H.Brun, J.Wang, A.Mohammadi (conventions IISN « CMS » et « Search for new physics at the LHC ») ; G.Karapostoli et J.Luetic (PAI « Interactions fondamentales ») • Ecole doctorale Belgo-Hollando-Allemande de Physique des particules et astroparticules : BND2013 – Bruxelles ; président du comité d'organisation ; autres années : représentant du service de Physique des particules élémentaires • Ecole doctorale thématique F.R.S.-FNRS « Physics and Astrophysics – PandA » - représentant du service de Physique des particules élémentaires

	<p>(2011-)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Séminaire « Advanced statistics for discoveries », 12, 24 et 25 avril 2012, IIHE ULB-VUB
Montage de projets	<p>2012-fin 2017 Convention F.R.S.-FNRS IISN « Search for new physics at the LHC », 4 post-doc+2 PhD octobre 2014-septembre 2016 Plateforme interuniversitaire de calcul intensif CECI (FUNDP, UCL, ULB, ULg, UMONS) – 300kEuros, 1 logisticien 2006-fin 2017 Convention F.R.S.-FNRS IISN centre de calcul « Tier-2 » pour le traitement des données du LHC (UCL, ULB, UMONS), 1.35MEuros, 2 informaticiens octobre 2010-septembre 2012 Plateforme interuniversitaire de calcul intensif CECI (FUNDP, UCL, ULB, ULg, UMONS) – 2MEuros, 2 logisticiens</p>
Comités scientifiques d'autres institutions, évaluation de projets, ...	<p>Referee pour Physics Letters B Membre et chairman de comités de lecture internes de la collaboration CMS</p>
<u>Publications et communications</u>	
Articles avec comité lecture (1 ^{er} auteur PA, co-auteur CO, dernier auteur DA)	43 « PA » ; 41 notes internes ; plus de 450 publications de collaboration
Chapitres ouvrage collectif	1
Participation active à des congrès, conférences internationaux/nationaux (nbre, acronyme, lieu) – posters PO, communic. orales CO)	32 CO, 4 PO
Conférences, conférences invitées (nbre, acronyme, lieu)	15 exposés invités ou au nom de la collaboration CMS
<u>Enseignement</u>	
Cours (cursus, heures, nb étudiants par année acad.	<p>2015-2016</p> <ul style="list-style-type: none"> - PHYSF110 B1 Chimie, Mathématique et Physique, « Physique générale 2 – électricité et magnétisme », 48h th., 190 étud. ; 36h labos, 150 étud. - PHYS-F205 BA Biologie, Géographie et Géologie, « Physique 2 », 24h th., 70 étud. - PHYS-F420 MA1/2 Physique, « Détection, acquisition et traitement de données », 6h th.+24h labo, 1 étud. - PHYS-F482 MA1/2 Physique, « Techniques avancées de la physique expérimentale », 8h th.+12h labo, 7 étud. <p>2014-2015</p> <ul style="list-style-type: none"> - PHYS-F104 BA1 Biologie, Géographie, Géologie et

	<p>Pharmacie, « Physique 1 », 72h th. 310 étud.</p> <ul style="list-style-type: none"> - PHYS-F205 BA2 Biologie, Géographie et Géologie, « Physique 2 », 24h th. 70 étud. - PHYS-F420 MA1/2 Physique, « Détection, acquisition et traitement de données », 6h th.+24h labo, 2 etud. <p>2011-2012, 2012-2013 et 2013-2014</p> <ul style="list-style-type: none"> - PHYS-F104 BA1 Biologie, Géographie et Géologie, « Physique 1 », 72h th. 160 étud. - PHYS-F205 24h th. 70 étud. - PHYS-F420 6h th.+24h labo, 1-6 etud. <p>2010-2011</p> <ul style="list-style-type: none"> - PHYS-F104 18h th. 160 étud. - PHYS-F205 24h th. 70 étud. - PHYS-F420 30h th.+labo 2 etud. <p>2009-2010</p> <ul style="list-style-type: none"> - PHYS-F301 BA3 Physique « Techniques de la physique expérimentale », 24h th., 36h labo 20 étud. <p>2008-2009</p> <ul style="list-style-type: none"> - PHYS-F301 12h th., 36h labo 20 étud.
TP, labo (cursus, heures, ectes, nb étudiants par année acad.	<p>2013-2014 et 2014-2015</p> <ul style="list-style-type: none"> - PHYS-F110 BA1 Chimie+Polyvalente, « Laboratoires de physique générale », 24h labo 70 étud. <p>2011-2012 et 2012-2013</p> <ul style="list-style-type: none"> - PHYS-F101 BA1 Chimie+Polyvalente, « Laboratoires de physique générale », 24h labo 70 étud. - PHYS-F101/2 BA1 Chimie+Physique+Polyvalente, « Laboratoires de physique générale », coord. labo 150 étud. <p>2010-2011</p> <ul style="list-style-type: none"> - PHYS-F102 36h labo 80 étud. - PHYS-F101 24h labo 70 étud. - PHYS-F101/2 coord. labo 150 étud. - PHYS-J102 24h labo 40 étud. <p>2006-2010 labos de phys. générale, env. 24h/an, 60 étud.</p> <p>2004-2010 PHYS-F104 en moy. 48h ex./an 50 étud.</p> <p>2004-2010 PHYS-F104 coord. pédagogique</p> <p>Crédit FEE pour contribuer au projet de promotion de la réussite – 0.25 ETP</p> <p>2007-2008 PHYS-F101 48h ex. 25 étud.</p>
Encadrement mémoire, TFE, Projets	9 mémoires, 20 stages d'env. 2 sem., 9 projets biblio.
Formations (F. continue, CUD, ...)	
<u>Missions à la société et à l'ULB</u>	
Expertise	Représentant de l'ULB dans le consortium interuniversitaire des équipements de calcul intensif en CfB, le CECI (FUNDP, UCL, ULB, ULg, UMONS)

<p>Activités de diffusion et vulgarisation</p>	<p>Intervention lors du Printemps des sciences, Conférence à l'antenne interuniversitaire de Woluwé St-Lambert, Participation au Forum du Soir « Grandes idées de la Science », interview RTB « Forum de midi: Le Nobel de Physique. Et maintenant ? », Conférence au centre de culture scientifique de Parentville, Conférence Delta AïrBr, interview RTL-TVi, interview radio RTB 1e chaine (émission « une semaine pas banale – démarrage du LHC »), interview radio campus « La grille de calcul Grid », interviews dans La Libre Belgique et Le Soir, encadrement master classes physique des particules.</p>
<p>Participation Gestion de l'université</p>	<p>- Président du comité des utilisateurs du centre de calcul ULB (juin 2010-août 2015)</p>
<p>Participation Gestion de la Faculté</p>	<p>- Représentant de la Faculté des Sciences dans le comité des utilisateurs du centre de calcul ULB-VUB (juin 2010-) - Coordonateur de l'exercice 2014-2015 de l'évaluation de la qualité de l'enseignement supérieur (AEQES) pour le département de Physique</p>