



Curriculum Vitae Georges Azuelos

Éducation

- PhD, McGill University, Montreal, Canada, 1976

Emplois

- Research Associate, Tel Aviv University, Israel, 1977-79
- Chercheur, Université de Montréal, 1979-84
- Senior Research Scientist à TRIUMF, Vancouver, depuis 1984, et Professeur Associé, Université de Montréal



Contributions les plus importantes en recherche, depuis 2013

1. Direction d'étudiants sur des expériences ou mesures cherchant à confirmer ou invalider des **théories au-delà du Modèle Standard** de brisure forte de symétrie électrofaible, ou de signaux de technicouleur, particules exotiques, dimensions supplémentaires, Higgs composite:
 - 1.1 étudiant Merlin Davies, PhD. (2015) sur *Search for vector-like quarks at LHC et sur la recherche de résonance diboson WZ dans le cadre du modèle de technicouleur*, PhD en 2014
 - 1.2 étudiant Frédérick Dallaire, PhD (2017), sur résonances W_{jj} et Z_{jj} dans le contexte de technicouleur. Son sujet principal de thèse est sur le modèle de Higgs composite: Recherche de quarks lourds vectoriels produits au singulet en présence d'un gluon lourd : $pp \rightarrow G^* \rightarrow B_H \bar{b} \rightarrow Hb\bar{b} \rightarrow b\bar{b}b\bar{b}$. L'étude est faite avec la participation du post-doc Reyhaneh Rezvani.
 - 1.3 Jérôme Claude, MSc. (2017) sur la recherche d'un Higgs doublement chargé, dans le modèle Georgi-Machacek, produit en diffusion de bosons vectoriels
 - 1.4 Benjamin Freund, PhD, 2019 (avec Jean-François Arguin comme sous-directeur) : [*Search for resonant WZ production in the fully leptonic final state with the ATLAS detector*](#),
 - 1.5 Chloé Lefebvre, M.Sc, 2020 : *Développement d'un outil d'identification des paires d'électron-positron provenant de bosons Z à haute impulsion basé sur l'étude de la sous-structure des gerbes électromagnétiques au LHC.*
1. Étudiants d'été :
 - 1.1 Massimiliano Comin (été 2014)
 - 1.2 Jeremi Dudemaine (été 2015),
 - 1.3 Jeremy Kelly-Massicotte (été 2016) : *études de b-tagging avec ATLAS*,



- 1.4 Alex Vigeant (2017) : *simulation de production de résonances en diffusion de boson vectoriels*,
 - 1.5 Simon Martin (2018), *Resonant Vector Boson Scattering Signal Identification with BDT Algorithm*
 - 1.6 Marc Lacroix et Julien Pothier-Lebœuf : *simulations de l'expérience visant à vérifier la résonance X17 dans ${}^8\text{Be}^* \rightarrow {}^{17}\text{X} \rightarrow e^+e^-$ avec GEANT4*
1. co-convenir du groupe exotics physics pour [LHeC studies](#),

Articles récents publiés dans des revues

1. G. Azuelos, H. Sun and K. Wang, *Search for Singly Charged Higgs in Vector Boson Scattering at the ep Colliders*, [Phys. Rev. D 97, 116005 \(2018\)](#), [arXiv:1712.07505](#)
2. Georges Azuelos, Monica D'Onofrio, Sho Iwamoto, Kechen Wang, *Search for the SUSY Electroweak Sector at ep Colliders*, [Phys.Rev.D 101 \(2020\) 9, 095015](#), [arXiv:1912.03823](#)
3. **[nombreux articles de la Collaboration ATLAS](#)** dont ceux auxquels j'ai eu une participation particulièrement active :
 - 3.1 *Search for resonant WZ Production in the fully leptonic final state in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS Detector*, [Phys. Lett. B 787 \(2018\) 68](#), [arXiv:1806.01532](#)
 - 3.2 *Search for heavy resonances decaying into WW in the final state $e\nu\mu\nu$ in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector*, [Eur. Phys. J. C 78 \(2018\) 24](#), [arXiv: 1710.01123](#)
 - 3.3 *Search for single production of a vector-like quark via a heavy gluon in the $4b$ final state with the ATLAS detector in pp collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV*, [arxiv:1602.06034](#) ; [PLB 758 \(2016\) 249](#) 
 - 3.4 *Search for a dijet resonance produced in association with a leptonically decaying W or Z boson with the ATLAS detector at $\sqrt{s} = 8$ TeV*, [arxiv:1406.4456](#), [Phys. Lett. B 737 \(2014\) 223](#)
 - 3.5 *On the Relation of the LHeC and the LHC, (LHeC Collaboration)*: <http://inspirehep.net/record/1203459>, [arXiv:1211.5102](#)
 - 3.6 *Combination of searches for WW, WZ, and ZZ resonances in pp collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV with the ATLAS detector*, [Phys. Lett. B 755 \(2016\) 285-305](#), [arxiv:1512.05099](#)
 - 3.7 *Search for a new resonance decaying to a W or Z boson and a Higgs boson in the $ll/\nu\nu + b\bar{b}$ final states with the ATLAS Detector*, [Eur. Phys. J. C \(2015\) 75: 263](#), [arxiv:1503.08089](#)

Contributions à un ouvrage collectif , depuis 2012

1. ATLAS/CMS Dark Matter Forum, *Dark Matter Benchmark Models for Early LHC Run-2 Searches*, [arXiv :1507.00966](#)



2. LHeC: [Large Hadron-electron Collider](#)
 - 2.1 [Future Circular Collider Study, Vol. 3 – The Hadron Collider \(FCC-hh\) Conceptual Design Report](#), Preprint submitted to Eur. Phys. J. ST, Dec 2018
 - 2.2 publication : [A Large Hadron Electron Collider at CERN: Report on the Physics and Design Concepts for Machine and Detector](#), [J.Phys.G G39 \(2012\) 075001](#), [arXiv:1206.2913](#), CERN-OPEN-2012-015, LHEC-NOTE-2012-001-GEN
3. [The Large Hadron-Electron Collider at the HL-LHC](#), [arXiv:2007.14491](#), to be published in J.Phys.G

Actes de colloque récents

1. [Beyond Standard Model Physics at LHeC and FCC-eh](#), [International Conference on High Energy Physics, 2020](#), Prague (virtual conference), proceedings submitted
2. [Search for new quarks with the ATLAS detector](#), International Conference on High Energy Physics, Chicago, Août 2016
3. Invited speaker at [8th Odense Winter School on Theoretical Physics](#), Odense, Denmark, 2015
4. Invited talk at: [FCC week 2015](#), [BSM Physics at the LHeC and FCC-he](#), Washington, DC,
5. Conférence : [BSM Physics at the LHeC and FCC-he](#), Washington D.C., mars 2015
6. Conférence sur la physique aux collisionneurs futurs : POETIC V : Higgs and BSM Physics at the LHeC, Sept. 2014, Yale University, NH, Connecticut
7. Conférencier invité à l'IRSST : La Découverte du Boson de Higgs, Montréal, Déc. 2013

Notes publiques récentes

1. Plusieurs notes publiques pour la collaboration ATLAS. *Celles auxquelles j'ai une participation importantes peuvent être consultées sur :*
<https://cds.cern.ch/search?ln=en&cc=ATLAS&sc=1&p=azuelos&f=author&action=search=Search&c=ATLAS+Conference+Notes>
2. notes publiques servant document de référence pour des conférences : *celles auxquelles j'ai participé ont trait à des sujets d'analyse de mes étudiants.*

Thèses récentes

1. Chloé Lefebvre, M.Sc, 2020 : [Développement d'un outil d'identification des paires d'électron-positron provenant de bosons Z à haute impulsion basé sur l'étude de la sous-structure des gerbes électromagnétiques au LHC.](#)
2. Benjamin Freund, PhD, 2019 (avec Jean-François Arguin, sous-directeur) : [Search for resonant WZ production in the fully leptonic final state with the ATLAS detector](#),
3. Frédérick Dallaire, [Recherche de quarks vectoriels produits par l'échange de gluons lourds dans le cadre de modèles de Higgs composite avec le détecteur ATLAS](#), PhD (2017)



4. Jérôme Claude, [Recherche d'un boson de Higgs doublement chargé par diffusion de bosons vectoriels à désintégration leptonique dans le modèle de Georgi-Machacek avec le détecteur ATLAS au LHC](#), M.Sc (2017)
5. M. Davies, [The Search for New Resonances in Strong Symmetry Breaking Scenarios with the ATLAS Detector](#), PhD, 2014
6. H. Bazid, [Recherche d'un neutrino lourd avec le détecteur ATLAS au LHC](#), MSc, Août 2012



Autres activités administratives et de recherche (2013-2019)

1. Membre du comité du CRSNG, Subventions de recherche – Physique subatomique pour l'année 2016
2. Enseignement du cours de relativité générale, 2016
3. Fonds Québécois de Recherche sur la Nature et les Technologies (FQRNT): membre du comité pour bourses étudiantes dans secteur multidisciplinaire
4. Rapporteur pour demandes de subvention de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR, France)
5. membre de jurys de thèse à Montréal et à McGill
6. sur comité de rédaction de plusieurs articles d'ATLAS (plus d'une douzaine en 3 ans)