



## Des lycéens plongent dans la physique des particules

*Un programme mondial ouvre une fenêtre sur la physique de pointe à de jeunes investigateurs.*

**Durant les semaines qui viennent des lycéens venant de toutes les parties du monde sont invités par des universités et des instituts de recherche proches de chez eux à un programme d'une journée pour faire l'expérience de la vie à la pointe de la recherche. Ces journées de Masterclass internationale donnent aux élèves l'opportunité d'être un physicien des particules pendant un jour. Pendant une Masterclass, les participants utilisent les données des expériences du grand collisionneur de proton, le LHC, sous la supervision de physiciens. Les Masterclasses de cette année ont lieu du 1er mars au 11 avril et rassemblent des élèves de 52 pays dans le monde. À Clermont-Ferrand, elles impliquent le LPC, Laboratoire de Physique de Clermont (CNRS / Université Clermont Auvergne).**

La physique des particules est l'un des champs de recherche scientifique contemporaine les plus importants. La découverte du boson de Higgs au LHC pendant l'été 2012 a provoqué un fort écho médiatique et un grand intérêt de la part du public. Les Masterclasses internationales vont à la rencontre de cet intérêt et offrent à des lycées la chance d'explorer cette discipline en travaillant avec des données authentiques et récentes prises par les expériences du LHC. L'idée à la base du programme annuel est de faire travailler les élèves, autant que possible, comme des véritables scientifiques. « Les élèves touchent du doigt la façon dont la recherche actuelle en physique fonctionne en travaillant directement avec des physiciens des particules et en utilisant des vraies données du LHC », selon Michael Kobel, professeur de physique de l'Université Technique de Dresde et coordinateur du programme. Quatre expériences ATLAS, CMS, ALICE, and LHCb – ont fourni des données pour une utilisation éducative dans le cadre du programme. « Les élèves comprennent au cours de cette journée, le processus qui permet d'arriver à une découverte scientifique », ajoute Kobel.

Les scientifiques de 210 universités et laboratoires de 52 pays participent aux Masterclasses internationales. Parmi les nouveaux participants : le Bangladesh, la Georgie, le Montenegro, la Russie et le Rwanda. La participation mondiale reflète la collaboration internationale en physique des particules. Pour simuler un environnement scientifique réel, chaque Masterclass se termine par une visioconférence, au cours de laquelle les groupes d'élèves de différents pays rejoignent deux modérateurs situés au CERN ou au Fermilab (Illinois, Etats-Unis) pour combiner leurs résultats et en discuter. Ils peuvent aussi en profiter pour les questionner. La plupart des visioconférences se terminent par un quiz sur la physique des particules. Plus de 60 physiciens se sont portés volontaires pour jouer les modérateurs.



Le Laboratoire de Physique de Clermont (CNRS / Université Clermont Auvergne) participe au programme les 21, 23 et 24 mars avec des données d'ATLAS. Environ 80 élèves de la région clermontoise seront accueillis sur le campus des Cézeaux à cette occasion. Régis Lefèvre, enseignant-chercheur dans le groupe LHCb, coordonne depuis plusieurs années ce programme au laboratoire. Pour lui, « les élèves, chercheurs d'un jour, travaillent sur les données réelles du LHC. La mise en commun des résultats entre différents pays, afin d'obtenir le résultat, est un moment qu'ils apprécient particulièrement. Au cours de cette journée, nous échangeons sur notre métier.»

Les *Masterclasses* sont organisées par l'Université Technique de Dresde et QuarkNet en coopération directe avec le Groupe International de l'Information du Grand Public en Physique des Particules (IPPOG). IPPOG est un groupe indépendant de représentants tournés vers le grand public des pays participant à la recherche au CERN et dans d'autres laboratoires de pointe. Ce groupe a pour but de rendre la physique des particules plus accessible au grand public.

#### Plus d'information

---

**International Masterclasses:** [www.physicsmasterclasses.org](http://www.physicsmasterclasses.org)

**Schedule** (videoconferences with CERN): [www.physicsmasterclasses.org/index.php?cat=schedule](http://www.physicsmasterclasses.org/index.php?cat=schedule)

**Schedule** (videoconferences with Fermilab):

<https://quarknet.i2u2.org/page/videoconferences-2017#fnal>

#### Contacts

---

##### LPC

Régis Lefèvre | T.04 73 40 72 85 | [lefevre@clermont.in2p3.fr](mailto:lefevre@clermont.in2p3.fr)

Frédérique Badaud | T.04 73 40 51 26 | [badaud@clermont.in2p3.fr](mailto:badaud@clermont.in2p3.fr)

##### Communication locale

CNRS Rhône Auvergne | Sébastien Buthion | T.06 88 61 88 96 | [sebastien.buthion@cnrs.fr](mailto:sebastien.buthion@cnrs.fr)

Université Clermont Auvergne | Claire Salvat | T.04 73 17 7648 | [claire.salvat@udamail.fr](mailto:claire.salvat@udamail.fr)

##### Head of *International Masterclasses*:

Prof. Dr. Michael Kobel | T. +49 351 463 39880 | [michael.kobel@tu-dresden.de](mailto:michael.kobel@tu-dresden.de)

##### Coordination CERN Video Conferences:

Dr. Uta Bilow | T.+49 351 463 32956 | [uta.bilow@tu-dresden.de](mailto:uta.bilow@tu-dresden.de)

##### Coordination Fermilab Video Conferences:

Ken Cecire | T. +1 574 631 3343 | [kcecire@nd.edu](mailto:kcecire@nd.edu)