



INVITATION PRESSE – PARIS – 4 MAI 2022

Boson de Higgs : quoi de neuf, 10 ans après sa découverte ?

Petit-déjeuner presse

Mercredi 18 mai 2022 à 9h

Tour Zamansky – Salle 23-07

4 place Jussieu – 75005 Paris

Inscriptions presse auprès de veronique.etienne@cnrs.fr ou guilhem.boyer@cea.fr

Près de 10 ans après¹ la découverte du boson de Higgs au LHC², les physiciens et physiciennes des collaborations Atlas et CMS ont publié des centaines d'articles scientifiques sur cette particule unique en son genre qui relie la physique du monde actuel et l'origine même de la matière et des interactions aux premiers instants de l'Univers. Désormais, nous connaissons avec une grande précision sa masse, sa production et ses modes de désintégration les plus fréquents. Mais plusieurs questions restent ouvertes : pourquoi existe-t-il trois familles de particules de matière ? Pourquoi le boson de Higgs a-t-il cette masse et pas une autre ? L'inflation de l'Univers peut-elle s'expliquer par le boson de Higgs ? Existe-t-il d'autres bosons de ce type ?

Plusieurs résultats présentés ces derniers mois, en lien direct avec la masse du boson de Higgs, pourraient constituer des indices d'une nouvelle physique. C'est dans ce contexte que redémarre le LHC, après une phase de maintenance et d'améliorations de près de 3 ans. Grâce à leurs nouvelles performances, les expériences du LHC devraient accumuler entre 2022 et 2026 deux fois plus de données que depuis leur démarrage en 2012 et, à terme, avec la phase haute luminosité HL-LHC à partir de 2029, jusqu'à dix fois plus de données seront disponibles pour les analyses. De quoi, sans doute, apporter des réponses à certains casse-tête de la physique fondamentale.

Nous vous proposons de revenir sur les conséquences de la découverte du boson de Higgs, d'évoquer les avancées scientifiques des 10 dernières années et celles attendues dans le futur, en compagnie de :

- **Rosy Nikolaidou**, physicienne à l'Institut de recherche sur les lois fondamentales de l'Univers du CEA (CEA-Irfu), membre de la collaboration Atlas ;
- **Yves Sirois**, physicien du CNRS au Laboratoire Leprince-Ringuet (CNRS/Institut polytechnique de Paris), membre de la collaboration CMS ;
- **Anne-Isabelle Etievre**, directrice du CEA-Irfu et déléguée scientifique pour la France au conseil du CERN ;
- **Laurent Vacavant**, directeur adjoint scientifique de l'Institut national de physique des particules et de physique nucléaire du CNRS, en charge de la physique des particules.

Notes

¹ Un événement anniversaire est prévu au Cern le 4 juillet 2022 : [voir cette page](#).

² Quelques ressources sur le boson de Higgs et sa découverte :

[Le boson de Higgs](#) (article en français, vidéo en anglais)

[La découverte expliquée](#) (série de vidéos, en anglais avec sous-titres français disponibles, 2020)

[Le boson de Higgs, une particule très spéciale](#) et [Le boson de Higgs : révéler les secrets de la nature](#) (deux articles de la série « Dix ans de physique au LHC », juillet 2020)

Contacts presse

CNRS | Véronique Etienne | T +33 1 44 96 51 37 | veronique.etienne@cnrs.fr

CEA | Guilhem Boyer | T +33 1 64 50 27 53 | guilhem.boyer@cea.fr