

Journée scientifique :

Lumière sur la matière noire

Le 21 mars dernier, la division Champs & Particules de la SFP a tenu sa journée scientifique annuelle dans l'amphithéâtre Charpak du LPNHE à Paris. Sur le thème captivant « Lumière sur la matière noire », près de 150 chercheurs et passionnés ont assisté, la moitié en présentiel et le reste par visioconférence, aux présentations et discussions dédiées à cette composante énigmatique de l'Univers.

Bien que la matière noire constitue environ 25 % du contenu en énergie de l'Univers, sa nature reste inconnue et questionne aussi bien les astrophysiciens que les physiciens des particules. Dès le début de la journée, les participants ont effectué une revue des théories de la nature de la matière noire, allant de particules hypothétiques interagissant faiblement à d'énormes trous noirs supermassifs, en passant par les autres possibilités offertes par la physique des particules, notamment les axions.

Puis la fin de matinée a permis d'offrir un examen approfondi des manifestations astrophysiques de la matière noire, mettant en lumière son influence cruciale sur la structure et la dynamique des galaxies et des amas de galaxies. Une revue des expériences menées dans les accélérateurs a ensuite été exposée, explorant les frontières au-delà du modèle standard de la physique des particules.

Durant l'après-midi, les recherches expérimentales ont été présentées, avec une attention particulière portée aux différentes techniques de détection : des méthodes indirectes en astroparticules et ondes gravitationnelles, aux techniques de détection directe avec la calorimétrie, les détecteurs à gaz nobles et les hélioscopes et haloscopes.

Cependant, la journée ne s'est pas limitée à une simple exposition de l'état de l'art actuel. Elle a également donné lieu à une discussion animée sur l'avenir de la recherche sur la matière noire. Un constat s'est imposé : la nécessité d'un espace de rencontre pour la communauté, où les chercheurs pourraient confronter leurs idées et leurs projets, au-delà des GDR particuliers (Neutrinos, Teracale, Ondes gravitationnelles, Cosmologie physique, *Deep Underground Physics*). La journée de la SFP a été identifiée comme un tel forum, offrant un terrain fertile pour une collaboration interdisciplinaire.

En conclusion, cette journée scientifique a été un succès, offrant un aperçu approfondi des défis et des avancées dans la quête pour comprendre la matière noire, tout en soulignant le besoin d'une collaboration continue au sein de la communauté.

Journée thématique

LUMIÈRE SUR LA MATIÈRE NOIRE

Organisée par la division
Champs & Particules de la
Société Française de Physique

Avec la participation de :

Françoise Combes (Obs Paris)
Sara Diglio (Subatech)
Esther Ferrer Ribas (IRFU)
Jérémy Quevillon (LAPTh)
Julien Lavalle (LUPM)
Emmanuel Moulin (IRFU)
Valentina Novati (LPSC)
Matthias Salmert (IRFU)
Viola Sordini (IP2I)

21 mars 2024
Amphi Charpak, LPNHE, Paris

<https://indico.in2p3.fr/e/sfp2024>

Accessible en distanciel

Comité scientifique :
Corinne Augier (IP2I), Marco Cirelli (LPTHE), Jacques Dunarchez (LPNHE), Sandrine Emery (IRFU), Stéphanie Escoffier (CPPM), Julien Masbou (Subatech), Claudia Nones (IRFU), Philippe Rosnet (LPC)

Que réserve l'avenir pour la recherche sur la matière noire ? Une chose est sûre : grâce à des événements comme celui-ci, la lumière sur cette énigme cosmique continue de s'intensifier. ■

La division Champs & Particules de la SFP



<https://indico.in2p3.fr/e/sfp2024>