

## **Exposition « Des abysses au cosmos » au fort Napoléon de La Seyne-sur-Mer, du 15 septembre au 8 octobre 2023**

**Un programme d'activités est associé à cette exposition dont des visites guidées et des conférences grand public.**

Chaque samedi, une conférence sera proposée au public, sur une thématique particulière, à 16h30, sur inscriptions (attention : nombre limité de places) et sera précédée d'une visite guidée à 15h30.

- **16 septembre : ANTARES et KM3NeT, 20 ans d'exploration du cosmos depuis les abysses de la Méditerranée au large de La Seyne-sur-Mer : <https://indico.in2p3.fr/event/30532/>**

Depuis une vingtaine d'années, des détecteurs uniques au monde sont déployés par 2500 m de profondeur dans les abysses de la Méditerranée au large de La Seyne-sur-Mer. Ils ouvrent une nouvelle fenêtre d'observation sur l'Univers, en enregistrant les sillages de lumière créés par l'interaction de neutrinos, des grains de matière éjectés par les cataclysmes cosmiques. Dans les prochaines années, ces télescopes des abysses fourniront des informations nouvelles sur l'origine des Rayons Cosmiques et la nature de la Matière Noire. Ils renseigneront également sur les propriétés fondamentales de ces mystérieux neutrinos, les particules de matière les plus abondantes dans l'Univers, mais paradoxalement les plus mal connues. Ces détecteurs sous-marins constituent aussi des observatoires pluridisciplinaires permettant de nombreuses études du milieu marin profond en Sciences de la Mer, de la Terre et de l'Environnement.

- **23 septembre : Les sciences environnementales, <https://indico.in2p3.fr/event/30534/>**

Plongez dans les mystères des grands fonds méditerranéens avec BathyBot, le robot sous-marin du CNRS. Depuis le fond, à -2400 m de profondeur, BathyBot observe les phénomènes de bioluminescence et soutient les chercheurs dans l'étude de la biodiversité et du cycle du carbone. Sa présence en Méditerranée permet de partager des images inédites des profondeurs avec le monde entier et de rendre compte d'un invisible fondamental. Découvrez son aventure fascinante et plongez dans les profondeurs de votre propre perception des grands fonds marins avec Fanny Karatchodjoukova, doctorante en première année de psychologie de l'environnement (CNRS, Aix-Marseille Université) à l'Institut Méditerranéen d'Océanologie de Marseille et au Laboratoire de Psychologie Sociale d'Aix-en-Provence.

- 30 septembre : L'histoire des neutrinos, <https://indico.in2p3.fr/event/30535/>

Le neutrino, cette mystérieuse particule prédite en 1930 par Wolfgang Pauli, permet de répondre à l'un des problèmes fondamentaux de la physique à cette époque : la radioactivité  $\beta$ . Son histoire qui traverse les XX et XXI siècles va contribuer à façonner les théories physiques qui décrivent la matière et notre Univers, et soulever des questions auxquelles vont tenter de répondre les plus grandes expériences au monde. Depuis la découverte de la radioactivité par Becquerel à la première détection de neutrinos en provenance de notre galaxie par ICECUBE et ANTARES, le neutrino pourtant si difficile à détecter laisse une trace immense dans l'histoire de la science, et constitue encore aujourd'hui une des rares portes d'entrée vers une nouvelle physique.

- 7 octobre : L'astronomie du 21ème siècle, <https://indico.in2p3.fr/event/30536/>

L'astronomie connaît aujourd'hui une révolution avec des projets de détecteurs inédits qui permettent de nouvelles observations. Des télescopes et collaborations toujours plus grandes permettent de voir plus loin et avec une précision supplémentaire. La mise en place de réseaux d'observations autour de la planète signe aussi le début de l'observation de phénomènes variables dans le temps. La détection de nouveaux messagers tels que les ondes gravitationnelles et les neutrinos, combinée aux observations basées sur la lumière, ouvre la porte à une meilleure compréhension des phénomènes les plus mystérieux de l'univers. À travers les liens qui existent entre instrumentation, observations et développements théoriques, venez découvrir les dernières avancées dans notre compréhension du ciel.

Plus d'informations : <https://www.cppm.in2p3.fr/abysses-cosmos>

Contact : [com@cppm.in2p3.fr](mailto:com@cppm.in2p3.fr) - 06.75.71.37.93