



Institut national de physique nucléaire et de physique des particules

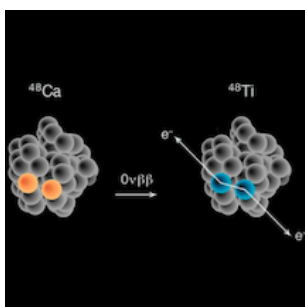
La lettre n°206 – le 4 décembre 2020



Sommaire

- > Actualités des laboratoires
- > Récompenses et nominations
- > Vie de l'institut
- > Calendrier prévisionnel
- > Colloques, conférences et écoles
- > Vu, lu, entendu

Actualités des laboratoires



Double décroissance *beta* sans émission de neutrinos : une meilleure prise en compte de la complexité de la structure nucléaire promet d'améliorer sa prédiction

L'observation de la double décroissance *beta* sans émission de neutrinos est une quête poursuivie par des scientifiques du monde entier. Une étape importante pour la description théorique de ce phénomène vient d'être franchie par des scientifiques d'IJCLab à Orsay, en collaboration avec leurs collègues du LNS-INFN en Italie et de l'Université de Caroline du Nord aux États-Unis. Leurs résultats sont publiés dans *Physical Review Letters*

[En savoir plus →](#)

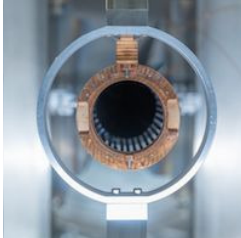
Brutal coup d'arrêt pour le satellite Taranis

Taranis, le premier microsatellite dédié à l'observation des phénomènes



radiatifs transitoires dans la haute atmosphère, a malheureusement été perdu dans la nuit du 16 au 17 novembre 2020, quelques minutes après le décollage depuis Kourou de la fusée Vega VV17 qui le transportait. Il devait étudier les phénomènes lumineux, surnommés « elfes », « sprites » ou encore « blue jets », qui se manifestent au-dessus des nuages d'orages dans la haute atmosphère, entre 30 et 90 km d'altitude.

[En savoir plus →](#)



LHCb va étudier le plasma quark-gluon à l'aide d'une cible fixe gazeuse

Une cible fixe gazeuse, baptisée SMOG2, équipe le détecteur LHCb au CERN depuis le mois d'août. Ce dispositif permettra aux particules du faisceau du LHC d'interagir avec le gaz injecté. Il fournira ainsi des données inédites sur le plasma de quarks et gluons et l'interaction forte. L'équipe LHCb du laboratoire Leprince-Ringuet de Palaiseau, précurseur de ce programme de physique, sera à l'avant-garde de ces études.

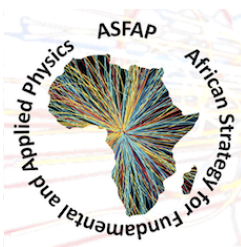
[En savoir plus →](#)



Enrichissement en radon dans le panache volcanique de l'Etna

La teneur et l'activité en radon ont été mesurées pour la première fois dans les gaz primaires de l'Etna. Une étude qui s'appuie sur un réseau de capteurs développés en partie par les services techniques du Laboratoire de physique de Clermont.

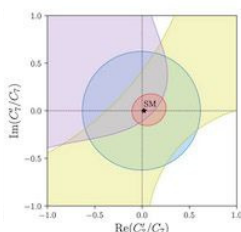
[En savoir plus →](#)



Projet «African Strategy for Fundamental Physics and Applications» (ASFAP)

Le 18 Novembre 2020, lors de la session Plénière de l'Association Africaine de Physique (AfPS), le projet ASFAP pour «*African Strategy for Fundamental Physics and Applications*» a vu le jour. Cette initiative vise à établir à l'échelle du continent une stratégie commune dans la recherche en physique fondamentale et dans le développement des applications technologiques et industrielles associées. L'ensemble des acteurs mondiaux de ces domaines sont invités à participer.

[En savoir plus →](#)



LHCb à la poursuite du photon droit

La « violation maximale de la parité par l'interaction faible » est une propriété bien connue du Modèle Standard de la physique des particules. Elle se traduit par l'émission systématique de photons « gauchers » dans les transitions impliquant l'interaction faible. Mais est-ce toujours le cas ? La collaboration LHCb tente de le vérifier en utilisant une méthode novatrice mise au point par une équipe d'IJCLab à Orsay, où les

distributions angulaires des produits de la désintégration $B^0 \rightarrow K^{*0} e^+ e^-$ révèlent la polarisation des photons émis. Le plus grand échantillon jamais étudié a été analysé sans constater de polarisation droite susceptible de mettre le modèle standard en défaut, mais il faudra attendre le run3 du LHC pour véritablement conclure.

[En savoir plus →](#)

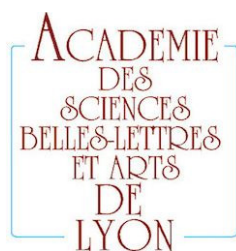


La malette Cosmix part pour l'Antarctique !

Le détecteur de muons pédagogique [Cosmix](#), prêté par IJCLab au Lycée Rolland Garros du Tampon de l'île de La Réunion, a embarqué sur l'Astrolabe, le navire polaire brise-glace de l'Institut polaire français. Partie de La Réunion le 19 octobre, la malette va rejoindre l'Antarctique et fournir au fil de son périple des mesures de l'influence des variations météorologiques sur le flux de muons.

[En savoir plus →](#)

Récompenses et nominations



Sarah Porteboeuf-Houssais et Guillaume Pignol, lauréate et lauréat 2020 du prix Jean Thibaud

[Sarah Porteboeuf-Houssais](#) (LPC), [Guillaume Pignol](#) (LPSC) et Cédric Lorcé (CPHT) ont reçu de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon le prix Jean Thibaud 2020. Ce prix récompense tous les deux ans des jeunes physiciens et physiciennes menant des recherches de nature expérimentale ou théorique et qui se sont particulièrement illustré(e)s dans le domaine de la physique du noyau atomique, des particules ou des astroparticules.

Vie de l'institut

Les nouvelles des réseaux qualité, management de projet et ingénierie système : Modèle de plan qualité pour les plateformes nationales

L'IN2P3 labellise ses « plateformes de recherche » selon des exigences définies dans le Plan de Gestion spécifique ([ATRIUM-362773](#)) dont celle d'établir un plan qualité.

Un groupe de travail du réseau qualité a édité un modèle de Plan Qualité ([ATRIUM-403442](#)) destiné aux plateformes nationales. Il décrit les processus régissant le fonctionnement et les activités menées en réponse aux exigences de labellisation et aux besoins des utilisateurs et utilisatrices. Ce modèle est également exploitable par toute plateforme et plateau technique souhaitant structurer sa démarche qualité interne.

Pour toute question sur ce document, vous pouvez contacter le GT « Qualité Plateforme » du réseau MAQ : maq-gt-pf-l@in2p3.fr

Pour toute information complémentaire et question, vous pouvez contacter directement les réseaux et consulter le site IN2P3 tech news :

- Réseau qualité IN2P3 : qualite-l@in2p3.fr ;
- Réseau experts en management de projet IN2P3 : reseau-map-l@in2p3.fr ;

Calendrier prévisionnel

Prochain comité des directeurs et directrices d'unités

Le 15 décembre 2020 en visioconférence

[En savoir plus →](#)

Prochain conseil scientifique

Les 9 et 10 février 2021

[En savoir plus →](#)

Colloques, conférences et écoles



LabEx UnivEarthS 2020

Le LabEx UnivEarthS présentera du lundi 14 décembre au mercredi 16 décembre 2020 la nouvelle édition de son école thématique, ayant cette année pour thème : « Ouvrir la Science, un défi pour les géosciences et l'astrophysique ». L'école thématique du LabEx UnivEarthS est gratuite et ouverte à tout le monde (inscription obligatoire). Ces journées seront proposées entièrement en ligne.

[En savoir plus →](#)

Lu, vu et entendu



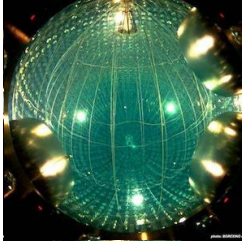
La muographie scrute le sous-sol et les infrastructures

Cette technique de géo imagerie issues de travaux menés à l'IN2P3 fait parler d'elle. La société du Grand Paris y a notamment recours pour détecter les cavités ou les failles dans le sous-sol en amont du passage des tunneliers qui creusent les galeries des futures lignes de métro. À lire dans la [Lettre de l'Innovation du CNRS](#) du 26 novembre 2020 et sur le site de l'incubateur d'entreprise [Pulsalys](#).



Fin de l'observatoire d'Arecibo

Avant que l'observatoire ne s'effondre complètement le 1er décembre, Steve Torchinsky (APC) était interviewé dans un article de Science et Avenir daté du 21 novembre 2020 sur ce qu'a apporté cet instrument mythique. A lire en ligne sur le [site de Sciences et Avenir](#).



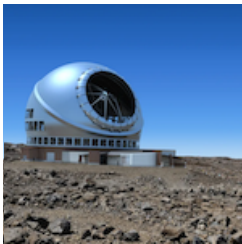
Succès de l'expérience Borexino

« [En détectant les neutrinos solaires, l'expérience Borexino dévoile les mécanismes de notre étoile](#) » un article de Sciences & Avenir (25 novembre 2020) sur l'expérience internationale Borexino, dans laquelle est impliqué le laboratoire APC depuis 2000, et qui annonce la première mise en évidence expérimentale de neutrinos issus du cycle carbone-azote-oxygène.



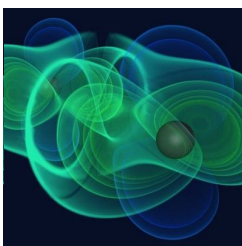
« Astronomie multi-messager, croisez les sources »

Réécouter l'interview de Sarah Antier (APC) dans l'émission de radio [La méthode scientifique](#) sur France Culture du 24 novembre dernier autour de l'astronomie multi-messager.



« Télescopes : ils pourront bientôt sonder la matière noire et scruter les exoplanètes »

Sonder la matière noire, scruter les exoplanètes, révéler l'Univers primordial quelques fractions de seconde après sa naissance... Autant de rêves que la future génération de télescopes va enfin rendre possibles. Une révolution à lire dans un [article de Science & Vie](#) (22 novembre 2020).



« La nouvelle ère de l'astrophysique gravitationnelle »

Cinq ans après la première détection d'ondes gravitationnelles, la collaboration LIGO-Virgo vient de publier un catalogue de 39 détections dont l'analyse permet de mieux comprendre la répartition de la masse des trous noirs et leur rotation. Un [article de Sciences & Avenir](#) (19 novembre 2020).



« CNRS : un plan ambitieux pour des données accessibles et réutilisables »

Suite à sa feuille de route sur la science ouverte publiée en 2019, le CNRS met en place un plan « Données de la recherche » pour inciter les scientifiques à rendre leurs données accessibles et réutilisables. Le directeur général délégué à la science, Alain Schuhl nous détaille ce plan dans [CNRS Info](#) (16 novembre 2020).



« Spiralling into the femtoscale »

À quelques mois du lancement du programme de physique de SPIRAL2, Patrick Dolégiéviez, Robin Ferdinand et Navin Alahari (GANIL) signent un long article dans le [CERN Courier](#). Ils y décrivent les enjeux scientifiques et les défis techniques de ce grand projet de physique nucléaire.



« Ondes gravitationnelles : “Nous jouons avec les limites fondamentales de la mesure” »

L'existence des ondes gravitationnelles n'a été confirmée que très récemment, mais les progrès sont rapides. En six mois, ce sont 39 signaux qui ont été détectés et qui réservent quelques surprises (6 novembre 2020). [Article de Numerama](#) avec une interview de Matteo Barsuglia (APC).



Table ronde : « The next Big Machine : Does CERN need another supercollider? » (Vidéo, 1h)

Ursula Basser était invitée à une table ronde sur l'avenir de la physique des particules lors de l'événement scientifique « Falling Walls » à Berlin le 2 novembre 2020, en compagnie de Zulfikar Abbany (journaliste à la Deutsche Welle), Nigel Lockyer (Fermilab), Jeremy Farrar (Wellcome Trust) et Beate Heinemann (DESY). Cette conférence annuelle coïncide avec l'anniversaire de la chute du mur et réunit des scientifiques du monde entier qui font « tomber le mur entre science et société ».

A visionner sur [YouTube](#).



Les premiers numéros des Carnets de science de nouveau en accès libre

En cette période de reconfinement, le CNRS met à nouveau en ligne et en accès libre les numéros 1 à 7 des [Carnets de science](#), sa revue de vulgarisation scientifique destinée au grand public. À noter en particulier :

- Numéro 1 : « Ondes gravitationnelles : les coulisses d'une découverte » et « La quête des exomondes ».
 - Numéro 3 : une interview de Fabiola Gianotti et un reportage au CERN, et « Des particules pour ausculter les volcans ».
 - Numéro 4 : un portrait de Marie Curie et « Un Univers sans matière noire ».
 - Numéro 5 : « Les physiciens à l'assaut des neutrinos ».
-

Sur les réseaux sociaux



Retour de Astronomer@home en direct pendant le « reconfinement »

Le planétarium de Vaulx-en-Velin propose à nouveau des rendez-vous virtuels tout public avec des “astronomes” à suivre en direct et pendant quelques jours en différé sur la chaîne Twitch du planétarium. Plusieurs scientifiques IN2P3 se sont déjà prêtés au jeu :

- « [Explorer l'infiniment petit pour comprendre l'infiniment grand](#) » avec Nareï Lorenzo-Martinez (LAPP) le 23 novembre
-



Nos chercheurs ont du Talent

À voir, [sur la chaîne Youtube](#) de la délégation CNRS Île-de-France Sud, l'interview vidéo de Nicolas Morange, chercheur en physique des particules à IJCLab, Médaille de bronze du CNRS 2020.



© CNRS - IN2P3

Directeur de la publication : Antoine Petit

Directeur de la rédaction : Reynald Pain

Responsable éditorial : Emmanuel Jullien

Rédaction : Emmanuel Jullien, Perrine Royole-Degieux,
Jennifer Grapin, Agathe Delepaut

[NOUS CONTACTER →](#)

[SITE INTERNET →](#)

[Cliquez sur ce lien pour vous désabonner](#)