



Institut national de physique nucléaire et de physique des particules

La lettre n°202 – le 2 juillet 2020



Sommaire

- > **Actualités**
- > **Distinctions**
- > **Vie de l'institut**
- > **Calendrier prévisionnel**
- > **Colloques, conférences et écoles**
- > **Appels à projets**
- > **Vu, lu, entendu**

Actualités

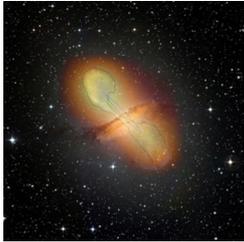


Le conseil du CERN dévoile la mise à jour de la Stratégie européenne en physique des particules

La mise à jour de la stratégie européenne en physique des particules a été adoptée le 18 juin par le Conseil du CERN. Fruit de plus de deux ans de réflexions et de travaux exploratoires auxquels nombre de personnels IN2P3 ont contribué, cette feuille de route réaffirme l'ambition européenne en physique des hautes énergies. Le travail effectué, particulièrement important pour l'avenir de notre discipline, se prolongera naturellement dans le cadre de l'exercice de prospective nationale dont les principales conclusions seront discutées en

octobre prochain à Giens.

- Lire [la lettre de Reynald Pain](#), directeur de l'IN2P3, aux personnels de l'institut
 - Lire l'article de [CNRS le Journal](#)
 - Lire les [documents de restitution](#)
 - Lire le [communiqué du CERN](#)
-

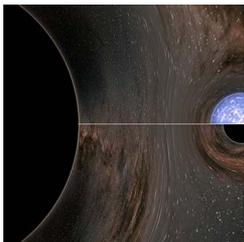


HESS : les jets des quasars accélèrent les particules sur des milliers d'années-lumière

Poussé aux limites de ses possibilités, l'observatoire HESS a permis de montrer que l'émission gamma de très haute énergie des quasars, galaxies au cœur très énergétique, n'est pas concentrée à proximité de leur trou noir central mais s'étend sur plusieurs milliers d'années-lumière, le long d'un jet de plasma. Ces observations, conduites sur la radio

galaxie Centaurus A, sont parues dans la revue Nature le 18 juin. A l'IN2P3 pas moins de neuf laboratoires sont impliqués dans la collaboration HESS.

[En savoir plus →](#)

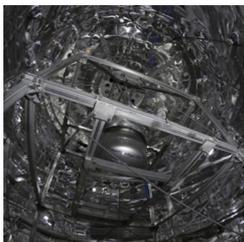


Les détecteurs d'ondes gravitationnelles Virgo et LIGO observent la fusion d'un astre compact énigmatique avec un trou noir

L'astre pèse environ 2,6 fois la masse du Soleil, ce qui le place entre l'étoile à neutrons la plus lourde et le trou noir le plus léger connus dans un système binaire. Il y a environ 800 millions d'années, cet astre a fusionné avec un trou noir de 23 masses solaires et cet événement a produit une onde gravitationnelle puissante détectée sur Terre en août 2019 par le détecteur européen Virgo et ses deux homologues

américains LIGO.

[En savoir plus →](#)



Un excès d'événements constaté dans l'expérience de recherche directe de matière noire XENON1T

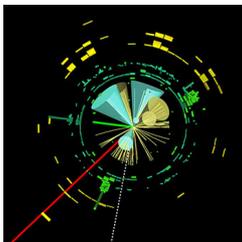
La collaboration internationale XENON à laquelle participent les laboratoires de l'IN2P3 SUBATECH, LPNHE et IJCLab, a annoncé le 17 juin avoir constaté un taux d'événements imprévu, dont la source n'est pas encore entièrement comprise. La signature de l'excès est similaire à ce qui pourrait résulter d'une petite quantité résiduelle de tritium, mais

pourrait également être le signe de quelque chose de plus excitant comme l'existence d'une nouvelle particule élémentaire, ou l'indication de propriétés encore inconnues des neutrinos.

[En savoir plus →](#)

LHC : un résultat « aux tops » pour l'expérience ATLAS

La collaboration ATLAS annonce la mise en évidence d'un phénomène aussi rare que spectaculaire : la production simultanée de quatre quarks tops. Cette mesure, qui a donné beaucoup de fil à retordre aux équipes,



a été présentée fin mai à la conférence Large Hadron Collider Physics (LHCP2020). Elle devrait permettre de tester le Modèle Standard de la physique des particules dans des régions encore inexplorées. Retour sur cette chasse de 10 ans avec Romain Madar du Laboratoire de physique de Clermont.

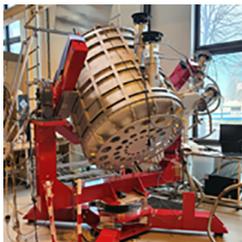
[En savoir plus →](#)



CTA : le télescope de grande taille LST-1 installé aux Canaries fait ses premiers pas et voit très distinctement le pulsar du crabe

Entre janvier et février 2020, le prototype de télescope de grande taille LST-1, a observé le pulsar du Crabe, l'étoile à neutrons au centre de la nébuleuse du Crabe. Le télescope, mis en service sur le site CTA-Nord sur l'île de La Palma dans les îles Canaries, effectuait des analyses techniques pour vérifier ses performances du télescope et ajuster ses paramètres de fonctionnement.

[En savoir plus →](#)



A l'APC, l'instrument QUBIC remporte le pari de l'interférométrie bolométrique pour l'observation du fond diffus cosmologique

Après avoir cartographié précisément le fond diffus cosmologique, les scientifiques tentent d'en mesurer la polarisation à la recherche des traces fossiles de l'inflation initiale de l'univers. Pour extraire cet infime signal du brouhaha ambiant, la collaboration QUBIC (QU Bolometric Interferometer for Cosmology) a développé un instrument particulièrement ambitieux et inédit : l'interféromètre bolométrique. Un premier démonstrateur assemblé à l'APC, a passé début 2020 sa première revue « expérimentale ». Les résultats sont très prometteurs. Explications.

[En savoir plus →](#)



Le projet Ricochet s'installera à l'institut Laue Langevin

La collaboration Ricochet vise à mesurer avec une grande précision le processus de diffusion cohérente et élastique neutrino-noyau (CENNS) à basse énergie, où des signatures de physique au-delà du Modèle Standard sont susceptibles d'apparaître. La future expérience vient d'être approuvée par l'institut Laue Langevin (ILL) à Grenoble : le détecteur sera installé sur le site H7.

[En savoir plus →](#)

LHCb adopte Allen, un déclencheur de premier niveau entièrement basé sur des processeurs graphiques



Le 3 juin, la collaboration LHCb a présenté au CERN sa décision d'utiliser des processeurs graphiques (GPU) dans le premier étage du système de reconstruction et de sélection des collisions. Ce système, construit autour de 500 processeurs graphiques répartis dans 170 serveurs, analysera en temps réel les 40 millions de collisions produites par seconde au LHC et en réduira le nombre d'un facteur 30 à 60. « Allen », du nom de l'informaticienne pionnière Frances E. Allen, sera opérationnel pour le run3 du LHC prévu à partir de 2021. Une actualité à lire sur le site du LPNHE, principal architecte du système.

[En savoir plus →](#)



Une bande dessinée numérique consacrée à la méthode Curie

Le Musée Curie a dévoilé le 22 juin un bande dessinée numérique, à la croisée entre BD et roman graphique qui décrit « La méthode Curie », une méthode expérimentale mise en place pour mesurer la radioactivité. L'occasion de découvrir ou revisiter avec cette fiction digitale l'histoire de cette méthode de mesure inédite et grâce à laquelle les Curie ont découvert deux nouveaux éléments chimiques radioactifs : le polonium et le radium.

Le fonctionnement des appareils utilisés par Marie et Pierre Curie est expliqué avec clarté, humour et pédagogie.

[En savoir plus →](#)

Distinctions



Le prix Euclid Star Prize, catégorie doctorant, décerné à Philippe Baratta

Philippe Baratta, doctorant au sein de l'équipe RENOIR du CPPM sous la direction de Julien Bel (CPT) et d'Anne Ealet (IP2I) s'est vu décerner le prix Euclid Star Prize dans la catégorie doctorant, pour ses contributions essentielles dans l'estimation de la covariance entre observables cosmologiques pour Euclid.

[En savoir plus →](#)

Vie de l'institut

Prospectives nationales de la physique nucléaire et de la physique des particules

Le séminaire GT13 « Ressources humaines et financières », qui s'est



tenu le 23 juin en visioconférence, était le dernier des dix séminaires thématiques organisés dans le cadre des prospectives nationales de la physique nucléaire et de la physique des particules. Le bilan de l'ensemble de ces rencontres montre une forte participation avec près de 800 participants et quelques 270 "white papers" soumis. La prochaine étape sera celle de la restitution qui aura lieu à Giens (Var) du 19 au 23 octobre 2020.

L'ensemble des dates des séminaires sont consultables sur le [site dédié aux prospectives](#).

Restez informés sur twitter avec le mot-dièse #2020prospects.

Lancement des journées R&T de l'IN2P3

Les futures expériences envisagées dans le cadre des prospectives de l'IN2P3 vont nécessiter des technologies toujours plus avancées et susciter l'émergence d'une foison de projets de Recherche et de développements Technologiques. C'est pourquoi l'IN2P3 a souhaité organiser des journées R&T dans le but de faire le point des avancées technologiques dans tous les domaines à l'étude, de diffuser à un large nombre les progrès acquis (désilotage), et de susciter et organiser de larges débats techniques. Elles se veulent une agora technologique et sont donc ouvertes à tous.

Elles auront lieu du 16 au 18 novembre 2020 à l'IJCLab.

Date limite d'inscription : 30 octobre 2020

[Détails et inscriptions](#)

Le Réseau qualité publie sa charte et lance une action d'envergure : la qualité pour les plateformes IN2P3

Un fort taux de participation lors de la réunion du réseau Qualité assurance produit IN2P3 du 2 juin a contribué à une bonne dynamique dans les échanges et à ouvrir de nouveaux projets. Le compte-rendu est disponible sur [ATRIUM-403121](#).

Les membres ont pu prendre connaissance de la charte du réseau rédigée par son animatrice et validée par la Direction adjointe technique. Cette charte a vocation à définir les principales missions et le fonctionnement du réseau ; elle sera diffusée à l'ensemble de ses membres ainsi qu'aux RT/DT et est disponible sur [ATRIUM-401488](#).

Suite à la demande du DAT aux CoPils de toutes les plateformes labellisées IN2P3 de rédiger et mettre en œuvre un référentiel qualité, un nouveau groupe de travail a été créé au sein du réseau Qualité avec pour objectif de rédiger un modèle de référentiel adaptable à toutes les plateformes. Chacune pourra ensuite adapter ce modèle à ses propres spécificités et l'intégrer à son système propre de gestion de la qualité. De nombreux membres du réseau ont manifesté leur intérêt de participer à ce GT, et nous espérons pouvoir proposer un livrable au cours du dernier trimestre 2020

Pour toute information complémentaire et question, vous pouvez contacter directement les réseaux :

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

- réseau ingénierie système IN2P3- INSU : ris@services.cnrs.fr
Documents disponibles depuis [IN2P3 tech news](#)
-

Calendrier prévisionnel

Prochain comité des directeurs et directrices d'unités

Mardi 21 juillet

[En savoir plus →](#)

Prochain conseil scientifique de l'IN2P3

Les 27 et 28 octobre 2020

[En savoir plus →](#)

Colloques, conférences et écoles



Lancement de LA-CoNGA physics, alliance latino-américaine en physique avancée

Le projet [LA-CoNGA physics](#) (Latin American Alliance for Capacity Building in Advanced Physics), projet ERASMUS+ qui vise à construire une plateforme commune d'apprentissage en physique avancée destinée aux étudiants de Colombie, d'Équateur, du Pérou et du Venezuela, démarre officiellement à travers un cycle de séminaires en ligne qui durera tout le mois de juillet : «Parlons de physique avancée». Des enseignants-chercheurs d'Amérique Latine et d'Europe y discuteront de physique, d'analyse de données et d'instrumentation, et de la modernisation de l'éducation supérieure en Amérique Latine par le biais de techniques innovantes à haut impact social.

[En savoir plus →](#)

Appels à projets



Appel à projets 2020 du CNRS pour les International Emerging Actions (IEA)

Les « International Emerging Actions » sont des projets conduits par un porteur rattaché à une unité du CNRS et un porteur affilié à une institution de recherche étrangère (monde entier), dont la finalité est l'exploration de nouveaux champs de recherche et de nouveaux partenariats à l'international par : des missions de courte durée, l'organisation de réunions de travail, l'initiation de premiers travaux de recherche en commun autour d'un projet scientifique partagé. Ces actions ont une durée de 2 ans. L'appel

est ouvert du 25 juin 2020 au 23 septembre 2020.

[En savoir plus →](#)

Vu, lu, entendu



Rayons cosmiques : mais pourquoi sont-ils si puissants ?

L'émission La méthode scientifique sur France Culture accueillait le 16 juin Richard Taillet (LAPTH) et Étienne Parizot (APC) pour parler des rayons cosmiques. Y figurent également des reportages réalisés au LAPP (à partir de 41'32") dans lesquels interviennent Gilles Maurin, chercheur et Ludovic Duflot, ingénieur.

Retours sur les conférences virtuelles

En raison de la pandémie de COVID-19, de nombreuses conférences scientifiques ont dû se tenir virtuellement ce mois-ci. C'était le cas pour IPAC20 et LHCP20 :



IPAC20

Le GANIL a accueilli la conférence annuelle de l'IPAC "virtuellement". Cette première a été "suivie" par 3000 personnes de la communauté mondiale des accélérateurs, représentant environ 300 institutions/laboratoires. Elle a regroupé 77 conférences préenregistrées d'une durée d'environ 25 heures et deux sessions. La remise des prix et la cérémonie de clôture ont été diffusées en direct. Retour sur cette

conférence d'un nouveau genre.

- [La conférence en chiffres](#)
- [L'article de CernCourier](#) (en anglais)
- et en français sur le [site de l'IRFU](#)

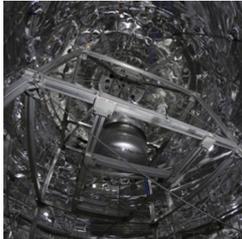
LHCP20

La conférence internationale LHC Physics aurait dû se tenir à Paris fin mai et a eu finalement lieu virtuellement. Après l'annulation des



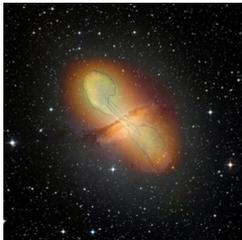
Rencontres de Moriond, les scientifiques étaient au rendez-vous pour cette grand messe de la physique des particules, avec près de 1300 personnes enregistrées contre environ 400 les années précédentes. Un modèle plutôt réussi qui pourrait influencer sur la manière de se réunir à l'avenir. L'expérience sera consolidée avec la prochaine rencontre virtuelle du domaine : [ICHEP2020](#) du 28 juillet au 6 août.

Lire [le point du vue du LAPP](#) sur ce nouveau type de conférences.



La matière noire et XENON1T dans la presse :

- [Physique des particules : des détections déroutantes en Italie](#) (Le Monde, 19 juin)
 - [La matière noire pointe-t-elle enfin le bout de son nez dans Xenon 1T ?](#) (Futura Sciences, 20 juin)
 - [Dark matter hunt yields unexplained signal](#) (BBC News, 17 juin)
-



La presse parle des jets des quasars (publication HESS) :

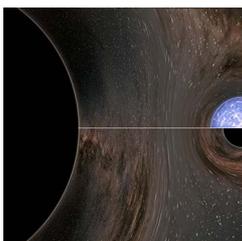
- [Le Journal des sciences](#) de France Culture avec David Sanchez (LAPP)
 - [Pourquoi la dernière découverte sur les jets de trous noirs supermassifs est déterminante](#) (L'Express, 17 juin)
-



Le futur de la physique des particules dans les médias :

- [Le Cern dévoile la stratégie européenne en physique des particules](#) (Sciences et Avenir, 19 juin)
- [Aimants surpuissants et accélération efficace : les défis de la stratégie du Cern pour ses futures machines](#) (Industrie et Technologies, 23 juin)
- [Physique des particules : le verdict du Cern est tombé](#) (Science et Vie, 22 juin, sur abonnement)
- [CERN makes bold push to build €21-billion supercollider](#) (Nature, 19

juin)



Des chercheurs lyonnais contribuent à la découverte d'un astre mystérieux pesant environ 2,6 fois la masse du Soleil

[Jérôme Degallaix de l'IP2I Lyon décrypte la dernière découverte de Virgo et LIGO pour France 3 Rhône-Alpes.](#)

Des puces sur une échelle : fin de la production pour ALICE-MFT

Plus de 1000 capteurs silicium, correspondant à une surface d'un demi



mètre carré, assemblés en presque 500 circuits intégrés, collés sur les deux faces de 10 demi-disques, le tout monté dans un tonneau de 4 mètres de long et qui doit être positionné dans l'expérience ALICE au dixième de millimètre près. [Lire la suite](#) sur le site de l'IRFU.

Sur les réseaux sociaux

Adieu @LALOrsay et @IPNOrsay, bienvenue à @IJCLab ! Le laboratoire de Physique des 2 Infinis Irène Joliot-Curie, issu de la fusion de cinq laboratoires d'Orsay a désormais son compte Twitter.

En cette période de conférences scientifiques virtuelles, les discussions se sont prolongées sur Twitter : #IPAC20, #LHCP2020 (LHCP Physics 2020), #Nu2020 (Neutrinos 2020)



© CNRS - IN2P3

Directeur de la publication : Antoine Petit

Directeur de la rédaction : Reynald Pain

Responsable éditorial : Emmanuel Jullien

Rédaction : Emmanuel Jullien, Clémence Épitalon, Perrine Royole-Degieux

NOUS CONTACTER →

SITE INTERNET →

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