

Si vous avez des difficultés pour visualiser ce message, [consultez la copie web](#)



## Institut national de physique nucléaire et de physique des particules

La lettre n°238 – Le 31 octobre 2023



### Sommaire

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

### Actualités des laboratoires

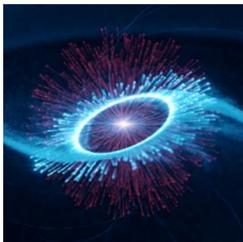




### **Le LSM fête ses 40 ans**

Le 17 octobre dernier, le Laboratoire souterrain de Modane (LSM) fêtait 40 ans de recherches à 1704m sous la montagne de Fréjus dans les Alpes. Dans cet antre de 30m de long, 10m de large et 8m de haut, protégé du rayonnement naturel extérieur, des générations d'expériences de physique se sont enchaînées, sur la mesure de la durée de vie du proton, la recherche d'une double désintégration bêta, ou encore la recherche directe de matière noire. Mais pas uniquement. D'autres activités ont pu également profiter elles aussi de la très faible radioactivité ambiante du site : des études en sciences de la Terre, en environnement, ou encore en biologie y sont hébergées et des techniques de datation très précises y sont aussi conduites.

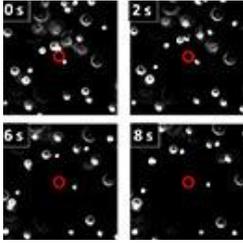
[Lire l'interview de Reynald Pain dans CNRS Infos](#) →  
[Consulter la chronologie du LSM sur le site des 50ans de l'IN2P3](#) →  
[Consulter les photos de l'événement dans la photothèque](#) →



### **Un pulsar émet les rayonnements les plus énergétiques jamais observés**

Dans un travail piloté par Arache Djannati-Atai, chercheur au laboratoire APC, la collaboration H.E.S.S. a enregistré, venant du pulsar de Vela, l'un des plus proches de la Terre, des rayonnements environ 200 fois plus énergétiques que tout ce qui avait pu être observé jusqu'à présent en provenance de ce type d'astres. Une observation difficilement compatible avec l'actuelle théorie expliquant la production de tels rayons gamma pulsés.

[Lire le communiqué sur le site de l'APC](#) →  
[Regarder la vidéo explicative](#) →  
[Lire l'alerte presse CNRS](#) →



### Microfaisceaux d'ions : ils créent des champs électriques dans les liquides

Des scientifiques du LP2IB, du LOMA et de l'ICMCB (CNRS et université de Bordeaux) ont découvert que des champs électriques se forment dans de l'eau liquide exposée à une source de rayonnement intense. Ces champs électriques se manifestent à des distances au moins dix fois supérieures à la dimension d'un faisceau de seulement 5  $\mu\text{m}$  de diamètre. Ce phénomène inattendu pourrait avoir des répercussions significatives, notamment dans les domaines de l'imagerie à haute résolution et de la capture de molécules chargées, telles que les colloïdes ou l'ADN.

[En savoir plus](#) →



### Virgo rejoindra le run O4 en mars 2024

Après plusieurs interventions estivales, dont le remplacement du miroir à l'extrémité du bras nord, l'interféromètre Virgo continue de souffrir d'un bruit autour de 100 Hz, qui affecte sa sensibilité. Celle-ci plafonne actuellement à 35 mégaparsecs alors que l'objectif est d'atteindre 60 mégaparsecs. La collaboration a donc décidé de continuer les opérations de réglage pour identifier l'origine de ce bruit. Virgo rejoindra le run O4 en mars 2024 en se synchronisant avec les interféromètres LIGO et KAGRA. La collaboration Virgo est aussi engagée dans la préparation du run O5 qui doit débuter en 2027.

[Lire le communiqué de la collaboration \(en anglais\)](#) →



### Première lumière annoncée début 2025 pour l'observatoire Vera Rubin

Au sommet du mont Pachon, à 2700m d'altitude, au Chili, le bâtiment et la structure mobile de l'Observatoire Vera Rubin sont maintenant achevés et prêts à recevoir leur miroir de 8m de diamètre ainsi que la caméra numérique, la plus grande jamais construite. Cette dernière est maintenant attendue en février/mars prochain et sa première lumière prévue début 2025. Tel l'œil omniscient de Sauron, l'observatoire effectuera un relevé complet et profond du ciel de l'hémisphère sud tous les 3 jours pendant 10 ans, le Legacy Survey of Space and Time (LSST). Il générera un raz de marée de nouvelles données avec lesquelles physiciens et astronomes comptent bien percer les plus grands mystères de l'Univers. À commencer par les énigmatiques énergie et matière noires. [Découvrir comment à travers cet article de la collaboration LSST](#). Image : collaboration LSST



### Fairouz Malek, co-organisatrice d'ACHEP : « La communauté HEP d'Afrique est en plein développement »

La conférence ACHEP (African Conferences in High Energy Physics) est la première d'une série de rencontres consacrée à la physique nucléaire et à la physique des particules, organisée par les universités africaines pour structurer et rassembler la communauté scientifique grandissante. Elle s'est tenue du 23 au 27 octobre 2023 à Rabat et Kénitra au Maroc. Fairouz Malek, chercheuse au LPSC et co-fondatrice des conférences ACHEP nous en dit plus.

[En savoir plus →](#)

## Nominations et récompenses

**Roberto Salerno** (LLR) a été désigné coordinateur de la physique de la collaboration CMS le 1er septembre 2023.

**Nicolas Arnaud** (IJCLab), chercheur et chargé de mission médiation scientifique et éducation de l'IN2P3, est nommé président du comité scientifique de [Cosmos à l'École](#), l'un des plans d'équipement du dispositif ministériel Sciences à l'École destiné à promouvoir les sciences dans le secondaire.

**Zhiqing Zhang** (IJCLab) et **Bogdan Malaescu** (LPNHE), sont tous les 2 lauréats du Prix Jaffé/Fondation de l'Institut de France.

- Zhiqing Zhang s'intéresse aux mesures de précision et à la recherche de nouvelles particules pour appréhender la physique au-delà du modèle standard. Il a notamment contribué à la prédiction du moment magnétique anormal du muon et à la découverte du boson de Higgs. Il coordonne plusieurs projets de recherche au niveau national et international au sein des collaborations ATLAS, BABAR et H1.

- Bogdan Malaescu s'intéresse aux études expérimentales et phénoménologiques de la chromodynamique quantique, ainsi qu'aux méthodes statistiques qui y sont employées. Dans ces études, il utilise des données de haute précision des spectres hadroniques dans les collisions électron-positron, ainsi que des données à la frontière d'énergie collectées avec l'expérience ATLAS au LHC. Il est un acteur majeur pour la détermination de la contribution hadronique au moment magnétique anormal du muon ( $g-2$ ).

**Rita Sadek** (SUBATECH), a obtenu le prix de thèse ALICE 2023, le 13 juillet dernier pour sa thèse : « [MFT commissioning and preparation for Run 3 data analysis with ALICE \(LHC, CERN\)](#) » (Préparation et analyse des premières données du détecteur MFT d'ALICE au CERN), soutenue le 28 octobre 2022 à Nantes.

**Afnan Shatat** (IJCLab) a été récompensé du "Young scientist award" de la conférence Quark Matter 2023 (la plus importante dans le domaine de la physique du plasma de quarks et gluons).

## Vie de l'Institut

Les nouvelles des réseaux qualité, management de projet et TEAMLAB :

## Référentiel projet et actions du réseau Qualité IN2P3

Le référentiel projet IN2P3 évolue régulièrement depuis sa création en 2020, notamment grâce aux groupes de travail (GT) du réseau MAQ. Le GT Plateformes a produit un ensemble consolidé de documents utiles au management qualité des plateformes nationales et de recherche, en réponse aux exigences institutionnelles (disponibles sur l'outil Atrium).

Découvrez ou redécouvrez les documents de management de la qualité des plateformes réunis sous l'arborescence du [Référentiel Section Plateformes](#). Vous pouvez également accéder aisément aux [documents institutionnels qualité plateformes](#) donnant les exigences et cadre organisationnels émis par la direction de l'Institut.

Pour toute information complémentaire et question, vous pouvez contacter directement les réseaux et consulter le site [IN2P3 Tech news](#) :

réseau MAQ IN2P3 : [qualite-l@in2p3.fr](mailto:qualite-l@in2p3.fr) ;  
réseau management de projet IN2P3: [reseau-map-l@in2p3.fr](mailto:reseau-map-l@in2p3.fr) ;  
réseau TEAMLAB IN2P3 : [TEAMLABCOPIL-L@in2p3.fr](mailto:TEAMLABCOPIL-L@in2p3.fr)

---

## Bilan ANF IN2P3-INSU « conduire un projet : 1 – les fondamentaux »

Le volet « conduire un projet : 2 – les applications » se tiendra à **Lyon du 2 au 4 avril 2024**, il s'adresse à des personnes expérimentées en management de projet, ou qui ont suivi le volet 1. Si le volet 1 apporte une formation de base accessible à tous, le volet 2 est axé sur la pratique et les retours d'expérience. Les inscriptions seront ouvertes en janvier 2024.

[En savoir plus sur le volet 2 →](#)

Contact : P. Laborie, LPC Caen : [laborie@lpccaen.in2p3.fr](mailto:laborie@lpccaen.in2p3.fr)

---

## Formation permanente

Plusieurs formations sont disponibles à l'inscription :

- **Les inscriptions pour l'ANF "Techniques de base des détecteurs"** : acquérir une connaissance générale des techniques utilisées dans l'étude, la construction et la mise en service des détecteurs de physique nucléaire, de physique des particules et d'astrophysique

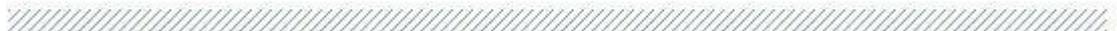
*Inscription jusqu'au 15 décembre →*

- **L'école thématique SIMDET** : faire découvrir aux participants les outils de simulation des détecteurs silicium utilisés dans les domaines de la physique des hautes énergies, de la physique nucléaire, de l'astrophysique et de la cosmologie. Les inscriptions sont ouvertes jusqu'au 15 novembre.

*Inscription jusqu'au 15 novembre →*

---

## Calendrier prévisionnel



## Prochain comité des directeurs et directrices d'unités

Le mardi 28 novembre 2023 (Journée projet)

[En savoir plus →](#)

---

## Colloques, conférences et écoles



### Journées R&T IN2P3

Les journées R&T de l'IN2P3 se tiendront à l'**IPHC du 6 au 8 novembre 2023**. Elles ont pour but de faire le point sur les avancées technologiques de l'ensemble des domaines à l'étude, de diffuser au plus grand nombre les progrès acquis, de susciter et organiser de larges débats techniques. Elles se veulent une tribune technologique ouverte à tous.

[En savoir plus →](#)

---



### Workshop ACTS 2023

**En 2023, du 7 au 10 novembre, IJCLab** accueillera le quatrième atelier annuel des développeurs d'ACTS, la bibliothèque de trajectographie. Cet événement rassemblera les experts travaillant sur ACTS afin de discuter des avancées les plus récentes de cette bibliothèque.

[En savoir plus →](#)

---

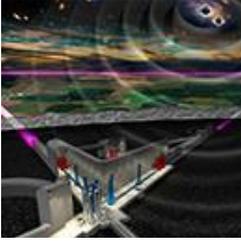


### Réunion générale de la collaboration GRIT

Du **8 au 10 novembre 2023**, la huitième édition des réunions de la collaboration GRIT se déroulera au château de Button à Gif-sur-Yvette. Cette initiative européenne vise à élaborer et construire une nouvelle génération de détecteurs en silicium destinés à l'exploration des réactions nucléaires provoquées par des faisceaux d'ions radioactifs.

[En savoir plus →](#)

---



### Réunion annuelle Einstein Telescope

La collaboration [Einstein Telescope](#) prépare la troisième génération de détecteurs d'ondes gravitationnelles qui succédera à Virgo en Europe vers 2035. Elle implique de nombreux laboratoires européens dont huit de l'IN2P3. Sa deuxième réunion annuelle se tiendra du **14 au 16 novembre 2023 à IJClab, Orsay**. La participation est restreinte aux membres enregistrés de la collaboration.

[En savoir plus →](#)

---



### Quatrième Workshop FCC / DRD France à Strasbourg

Le quatrième atelier FCC-France / Higgs & ElectroWeak Factory aura lieu à l'**IPHC-Strasbourg en présentiel du 22 au 24 novembre**. Tout le monde est bienvenu pour discuter du futur de la physique des hautes énergies, y compris les scientifiques n'ayant pas encore l'occasion de rejoindre le projet.

[En savoir plus →](#)

---

### Workshop sur le moment dipolaire électromagnétique des particules instables

L'objectif de l'atelier est de stimuler une discussion scientifique constructive autour de la mesure du dipôle électromagnétique de particules instables, envisagée au LHC. sa troisième édition sera consacrée plus particulièrement à l'étude du moment dipolaire électromagnétique des baryons charmés et étranges et des leptons tau. Il se tiendra les **11 et 12 décembre 2023 à IJCLab, Orsay**.

[En savoir plus →](#)

---



### Neutrino Frontiers

"Neutrino Frontiers" se déroulera du **5 juin au 19 juillet 2024** au "Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics à Florence. Ce programme de quatre semaines aborde l'ensemble des grandes questions mettant en jeu les neutrinos. Il a pour objectif de favoriser la création d'un environnement de collaboration axé sur les domaines majeurs de la physique des neutrinos aux frontières de la recherche.

[En savoir plus →](#)

---

## Appels à projets

---





## NEEDS : Appel à projets exploratoires

NEEDS procède à un appel à projets exploratoires sur l'ensemble des thématiques du programme, physique des réacteurs nucléaires, impact des activités nucléaires sur l'environnement, déchets nucléaires, ressources, rôle du nucléaire dans la transition énergétique. L'appel est ouvert sur le site [Sigap du CNRS](#). Date limite de dépôt le 8/11/23.

[En savoir plus →](#)



## Beamline for Schools 2024

[Beamline for schools 2024](#) est sur le point de démarrer. Cette compétition annuelle de physique, proposée aux élèves de lycée du monde entier par le CERN et DESY, consiste à concevoir une expérience de physique originale à mettre en œuvre sur des lignes de faisceaux. Les trois meilleures équipes gagneront la possibilité de venir tester leur expérience au CERN ou à DESY. Date limite de participation le 10 avril 2024.

[En savoir plus →](#)

## Calendrier des PhD Joint Programmes 2023

Le CNRS initie des dialogues bilatéraux avec les grands acteurs de la recherche mondiale autour de « PhD Joint Programmes » permettant le financement de bourses doctorales et de mobilités sur 3 ans entre les deux équipes. Chaque projet sélectionné sera financé à hauteur d'un PhD dans chaque pays. Les frais de mobilité (workshop, déplacements entre les deux pays...) seront financés à hauteur de 5 000€/an par le CNRS. [Plus d'informations](#)

### Dates limites des appels en cours :

- PhD joint programme CNRS | Université de Chicago : 20/11/2023
- PhD joint programme CNRS | Université de Melbourne : 27/11/2023
- PhD joint programme CNRS | Université de São Paulo : 27/11/2023
- PhD joint programme CNRS | Imperial College London : 01/12/2023
- PhD joint programme CNRS | Université de Tokyo : à venir
- PhD joint programme CNRS | Université de Toronto : à venir
- PhD joint programme CNRS | Université de Californie Berkeley : à venir

 **Vu, lu, entendu**





### EXPLORER L'infiniment...

La physique des particules et des astroparticules a pris ses quartiers au musée des Arts et Métiers à Paris dans le cadre d'une nouvelle exposition temporaire baptisée fort justement « Explorer l'infiniment... ». Entre les extrêmes des températures polaires, des abysses, du cosmos, des temps géologiques, l'infiniment petit et le Modèle standard de la physique des particules se taillent une bonne place, avec en vedette les neutrinos. Un espace créé avec le concours de l'APC et du LLR. Expo ouverte du 17 octobre 2023 au 12 mai 2024

[En savoir plus →](#)



### Sortie du livre « Étonnante Physique »

Ce livre, co-écrit par les scientifiques médaillés des quatre instituts de physique du CNRS (IN2P3, INSU, INP, INSIS), réunit 70 contributions abondamment illustrées couvrant une large palette de thèmes de recherche actuels. Étonnante physique rejoint Étonnants infinis dans la collection "Étonnant" de CNRS Éditions. Les deux ouvrages serviront de support pour les actions menées en 2023/2024 dans le cadre de l'Année de Physique de l'éducation nationale.

[En savoir plus →](#)



### Une exposition sur la chambre à brouillard au cœur de Paris

Six artistes plasticiens et plasticiennes proposent à l'invitation d'Olivier Dadoun, ingénieur de recherche au LPNHE, des œuvres d'art inspirées de la fameuse chambre à brouillard. Cette rencontre entre l'art et la science est organisée dans le cadre de l'Année de la Physique. Elle est à visiter jusqu'au 16 décembre.

[En savoir plus →](#)



### Marie Curie : troisième saison de Selfie'storique sur YouTube

La youtubeuse Louise Duhamel, en partenariat avec le Musée Curie, vous invite à visionner sur YouTube la saison 3 de sa série consacrée à la vie de Marie Curie si... elle avait eu accès au réseau sociaux. Découvrez chaque vendredi soir un nouvel épisode jusqu'en décembre. Pédagogie, humour et créativité sont au rendez-vous.

[En savoir plus →](#)



### Cyclone, l'album qui dévoile la musique d'Arronax

Une collaboration entre le Groupement d'Intérêt Public ARRONAX et l'atelier « cellule de crise » de L'École des Beaux-Arts de Nantes Saint-Nazaire a donné lieu à l'écriture d'un album musical intitulé Cyclone. Le disque est disponible sur les plateformes de streaming depuis le 13 octobre.

[En savoir plus →](#)

### Divorce ou mariage : quel avenir pour le couple science-société ?

C'est la question posée à Étienne Klein et Sylvestre Huet par le journal L'Humanité (28 septembre 2023), où la physique des particules est montrée comme un « très bel exemple de coopération ». [A lire en ligne sur le site de l'Humanité](#)

### Un pulsar défie les limites de la science, avec les rayons gamma les plus énergétiques jamais émis

"Le pulsar de Vela, émettant des rayons gamma d'une intensité inédite, a propulsé la communauté scientifique dans une nouvelle dimension de recherche..." écrit sur son site le magazine Science et Vie en écho à la découverte de la collaboration HESS. ([article payant](#))

### L'antimatière fait parler d'elle avec les premiers résultats de l'expérience ALPHA-g au Cern

Marie-Hélène Schune (IJCLab) était l'invitée de Natacha Triou dans l'émission de France Culture, « La science CQFD » sur le thème de « [Antimatière, anatomie d'une chute](#) », le 24 octobre.

David Lunney (IJCLab) était l'invité d'Alexandra Delbot dans l'émission « Avec sciences » de France Culture du 9 octobre, sur le thème « [Scruter les infimes différences de comportement entre matière et antimatière](#) ».



### Dark Matter Day : tout le monde aime le mystère

Créé il y a 6 ans par la collaboration interactions.org, [Dark Matter Day](#) revient cette année dans le monde entier entre la fin octobre et début novembre. À cette occasion, le CERN réunit une dizaine de scientifiques européen-nes travaillant sur la matière noire en direct sur X (anciennement Twitter) **le 9 novembre à 14 heures** pour une émission audio en direct (« X space »). Stéphanie Escoffier du CPPM (Euclid) et Silvia Scorza du LPSC (Tesseract) seront les représentantes de l'institut. Pour suivre le programme, il suffit de suivre le [compte du CERN](#) sur X à 14h00.



### Sur les réseaux sociaux

Frédérique Marion était une des quatre scientifiques invités à faire une présentation lors de la journée d'ouverture de l'[année de la physique](#). Retrouver en vidéo sa [présentation sur les ondes gravitationnelles](#).

---



© CNRS - IN2P3

**Directeur de la publication :** Antoine Petit

**Directeur de la rédaction :** Reynald Pain

**Responsable éditorial :** Emmanuel Jullien

**Rédaction :** Emmanuel Jullien, Perrine Royole-Degieux,  
Fabien Houy.

NOUS CONTACTER →

SITE INTERNET →

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