



Institut national de physique nucléaire et de physique des particules

La lettre n°196 – le 13 janvier 2020



Sommaire

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

Actualités



Vœux de Reynald Pain, directeur de l'IN2P3

Chères et chers collègues,

L'année 2019 a été particulièrement riche en événements scientifiques marquants et a vu se concrétiser des années de mobilisation et d'efforts des personnels de l'institut. Je pense notamment à la mise en service de l'accélérateur SPIRAL2 au GANIL qui ouvre la voie à des expériences nouvelles en physique nucléaire, à l'installation des premières lignes de KM3NeT/ORCA



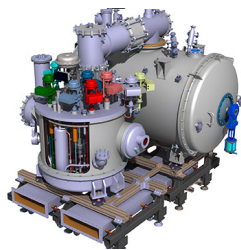
en mer Méditerranée, mais aussi à la montée en puissance des opérations de jouvence de l'interféromètre Virgo à Pise et de celles des détecteurs du LHC au CERN. Un pas important a aussi été franchi par les équipes IN2P3 de LSST avec la livraison au SLAC du prototype du changeur de filtre.

2019 a vu également l'aboutissement du processus de refondation du site d'Orsay lancé il y a 2 ans, qui a conduit à la création au 1er janvier du Laboratoire de physique des 2 infinis Irène Joliot-Curie et voit l'implantation sur le site de Toulouse d'un nouveau laboratoire de l'institut, le premier depuis de nombreuses années. À l'international, le Centre Pierre Binétruy a vu le jour à l'université de Berkeley et trois autres laboratoires internationaux pilotés par l'institut devraient suivre, en Allemagne, au Japon et en Chine.

C'est aussi en 2019 qu'ont eu lieu les premiers séminaires thématiques organisés en région par l'institut dans le cadre des perspectives nationales en physique nucléaire, physique des particules et des astroparticules et développements et applications associés. Cet exercice, à l'issue duquel seront fixées les priorités nationales dans nos disciplines de recherche pour les dix ans à venir, est l'occasion pour chacun d'exprimer ses choix et priorités. Je vous invite à y participer pleinement.

Je vous adresse ainsi qu'à ceux qui vous sont chers, mes vœux très sincères de bonheur, de santé et de réussite pour cette année 2020 qui commence.

Reynald Pain, Directeur de l'IN2P3

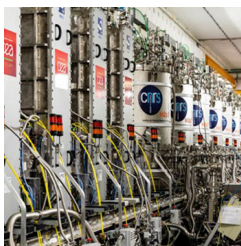


Feu vert pour la production de série des cryomodules de l'instrument ESS

À Uppsala, le prototype de cryomodule destiné à la future source de neutrons suédoise ESS a passé les tests avec succès. L'équipe de la plateforme Supratech et du bureau d'études de la Division accélérateur de l'Institut de physique nucléaire d'Orsay (aujourd'hui laboratoire Irène Joliot-Curie) va démarrer, dès janvier, la livraison des treize modèles de série. L'aboutissement de plus de huit années de R&D commentées par

Guillaume Olry, ingénieur à l'IPNO et responsable du projet.

[En savoir plus →](#)



SPIRAL2 : les premiers neutrons ont volé dans la salle NFS

Le cœur de SPIRAL2 bat enfin ! Depuis l'autorisation de mise en service donnée le 8 juillet dernier l'accélérateur a été méthodiquement testé organe après organe. Le long processus s'est achevé début décembre avec l'envoi d'un premier faisceau de protons vers la salle d'expérience NFS. Patrick Dolegievicz, chef de projet SPIRAL2 accélérateur, nous en dit plus.

[En savoir plus →](#)

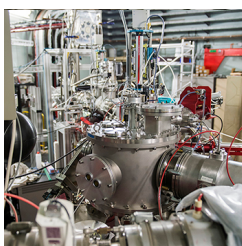


L'absence de rayonnements ne change rien à l'évolution des bactéries

La vie a-t-elle besoin des rayonnements ionisants naturels pour forcer l'ADN à muter aléatoirement et évoluer ? C'est l'hypothèse que Vincent Breton du Laboratoire de physique de Clermont (LPC) et son équipe ont testée en cultivant des colonies de bactéries E. coli à l'abri des radiations et des rayons cosmiques. Après 500 générations, aucune différence n'est apparue comparé à des bactéries élevées en surface. Un résultat

publié en octobre dans Scientific reports.

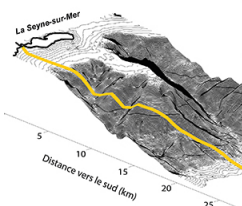
[En savoir plus →](#)



Une nouvelle technique pour étudier des noyaux à vie courte

L'équipe d'ALTO à Orsay a produit un faisceau très pur d'Etain 134 radioactif (^{134}Sn) à demi-vie courte là où toutes les autres tentatives par la technique ISOL classique avaient échoué. L'exploit tient à la sulfuration des noyaux qui accélère l'extraction et permet une étude rapide avant désintégration. Cette technique promet d'élargir la gamme des noyaux exotiques accessibles avec la méthode ISOL.

[En savoir plus →](#)

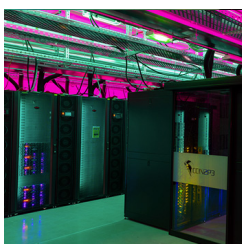


Les câbles sous-marins : des milliards de capteurs sismiques potentiels !

En utilisant les câbles optiques de l'installation KM3NeT, des scientifiques montrent pour la première fois qu'il est possible de détecter la propagation d'ondes sismiques au fond des océans avec des câbles sous-marins de télécommunication. D'après leurs observations, ces infrastructures existantes pourraient être exploitées pour détecter les

séismes, mais aussi la houle ou encore le bruit sous-marin. Ces résultats sont publiés dans la revue Nature Communications le 18 décembre 2019, par des chercheurs du CNRS, de l'OCA, de l'IRD et de l'Université Côte d'Azur au laboratoire Géoazur, en collaboration avec la société Fébus Optics et le Centre de physique des particules de Marseille (CPPM).

[En savoir plus →](#)



L'IN2P3 à la pointe de la science ouverte

À l'occasion des journées nationales de la science ouverte en novembre à Paris, le CNRS a annoncé une feuille de route ambitieuse dans ce domaine : arriver à 100 % de ses publications scientifiques en accès ouvert. Un défi sur lequel l'IN2P3 est à la pointe, avec un travail constant depuis des années déjà autour de l'accès ouvert aux publications ou encore le partage des données scientifiques.

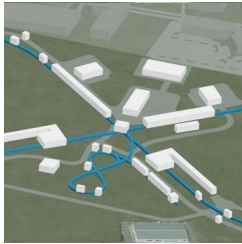
[En savoir plus →](#)



Nouveau calendrier pour le LHC et son successeur

À la suite des améliorations majeures réalisées pendant l'actuel arrêt technique, le LHC redémarrera en mai 2021. Sa troisième période d'exploitation sera allongée d'une année. Le LHC à haute luminosité, prévu pour la fin 2027, générera bien plus de collisions que son prédécesseur, accumulant dix fois plus de données que le LHC au cours de son exploitation.

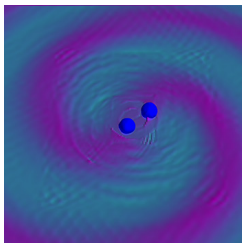
[En savoir plus →](#)



L'Electron-Ion Collider (EIC) sera construit à New-York

Le département de l'énergie américain qui pilote la recherche en physique nucléaire et des particules aux États-Unis annonce qu'il a sélectionné le site du laboratoire national Brookhaven (BNL) pour la construction de l'Electron ion collider (EIC). Le BNL était en effet en concurrence avec le Thomas Jefferson National Accelerator Laboratory pour accueillir l'infrastructure. L'EIC percutera un faisceau d'électrons avec un faisceau de protons ou de noyaux plus gros. Son originalité sera de contrôler la polarisation des faisceaux de particules afin de comprendre l'influence du spin des éléments élémentaires sur le spin global du noyau.

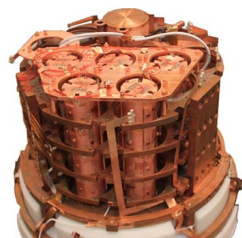
[En savoir plus →](#)



GW190425 : la fusion d'un système formé de deux astres compacts de masse totale environ 3,4 fois celle du Soleil

Le 25 avril 2019, le réseau de détecteurs d'ondes gravitationnelles comprenant l'instrument européen Advanced Virgo situé en Italie et les deux détecteurs Advanced LIGO construits aux États-Unis ont détecté un signal baptisé GW190425. Après GW170817, c'est le second événement dont la source pourrait être une fusion de deux étoiles à neutrons.

[En savoir plus →](#)



Recherche de désintégrations rares : les cristaux à base de molybdène à l'essai au Laboratoire souterrain de Modane

L'expérience internationale CUPID Mo menée par des laboratoires de l'IN2P3 et l'IRFU du CEA, teste depuis avril dernier l'usage de cristaux à base de molybdène pour détecter des doubles désintégrations bêta sans émission de neutrinos. L'expérience monte progressivement en puissance et montre dès à présent un fond proche de zéro dans la zone d'intérêt, ce qui est très prometteur. Les scientifiques de la collaboration faisaient un point à l'occasion de l'inauguration officielle les 11 et 12 décembre 2019.

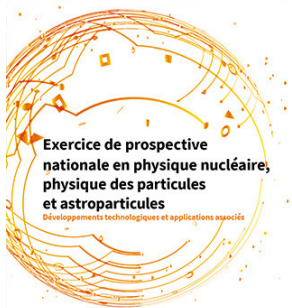
[En savoir plus →](#)

Nominations

Au premier janvier 2020 :

- Achille Stocchi est nommé directeur de l'UMR9012 – Laboratoire de Physique des 2 infinis-Irène Joliot-Curie.
 - Yves Sirois est nommé directeur de l'UMR7638-LLR en remplacement de Jean-Claude Brient.
 - Radoslaw Stompor est nommé directeur de l'UMI2007 – Centre Pierre Binétruy.
 - Jan Stark est nommé directeur de l'UMR5033 – Laboratoire des 2 infinis-Toulouse (L2IT).
 - Denis Dauvergne est nommé directeur du GDR2917-MI2B en remplacement de David Brasse. Marie Dutreix est nommée directrice adjointe de ce GDR.
 - Mélissa Ridet est nommée directrice adjointe du LPNHE.
 - Barbara Erazmus (Subatech) devient porte-parole adjointe d'ALICE en remplacement de Boris Hippolyte (IPHC).
 - Cvetan Cheshkov (IP2I) devient coordinateur adjoint de la physique pour ALICE.
-

Vie de l'institut



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

Les 9 et 10 décembre 2019 s'est tenu le séminaire GT05 "**Physique de l'inflation et énergie noire**". [Retrouvez en ligne les présentations.](#)

N'hésitez pas à vous inscrire et à participer aux prochains séminaires :

- Séminaire GT07 "Accélérateurs et instrumentation associée" les 20 et 21 janvier 2020 à Orsay : [en savoir plus](#)
- Séminaire GT08 "DéTECTEURS et instrumentation associée" les 23 et 24 janvier 2020 à Orsay : [en savoir plus](#)
- Séminaire GT02 "Physique et astrophysique nucléaire" les 30 et 31 janvier 2020 à Caen : [en savoir plus](#)
- Séminaire GT10 "Sciences nucléaires et vivant" le 5 février 2020 à Strasbourg : [en savoir plus](#)
- Séminaire GT11 "Énergie nucléaire et environnement" les 5 et 6 février 2020 à Strasbourg (agenda en cours de finalisation) : [en savoir plus](#)
- Séminaire GT12 "Géosciences, système solaire et milieu interstellaire" le 6 février 2020 à Strasbourg (agenda en cours de finalisation) : [en savoir plus](#)

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

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

[En savoir plus →](#)

Nouvelles unités créées au 1er janvier 2020 :

- Création de l'UMR9012 – Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie. Cette nouvelle grande unité mixte fusionne l'Institut de physique nucléaire d'Orsay (IPNO), le Laboratoire de l'accélérateur linéaire (LAL), le Centre de sciences nucléaires et de sciences de la matière (CSNSM), le laboratoire Imagerie et modélisation en neurobiologie et cancérologie (IMNC) et le Laboratoire de physique théorique d'Orsay (LPT). Le laboratoire Irène Joliot-Curie regroupe ainsi plus de 800 personnes et ses recherches engloberont l'ensemble des thématiques couvertes par l'IN2P3. Son directeur est Achille Stocchi.
 - Création de l'UMI2007 – Centre Pierre Binétruy (CPB), laboratoire conjoint CNRS/Université de Berkeley et dont le directeur est Radoslaw Stompor.
 - Création de l'UMR5033 – Laboratoire des 2 infinis-Toulouse (L2IT), ex FRE2037, dont le directeur reste Jan Stark.
-

Calendrier prévisionnel

Prochain comité des directeurs d'unités

Mardi 4 février, amphithéâtre Charpak au LPNHE

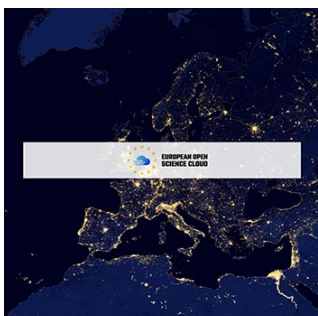
[En savoir plus →](#)

Prochain conseil scientifique de l'IN2P3

Les 25 et 26 février 2020 (session ouverte le premier jour et fermée le second)

[En savoir plus →](#)

Colloques, conférences et écoles



Journée EOSC au CNRS

Coordonné par l'IN2P3, cet événement d'une journée visera à répondre à plusieurs questions liées à la place de l'EOSC (European Open Science Cloud) au sein du CNRS, autour de la participation du CNRS et de ses instituts à l'EOSC aujourd'hui, ce que le projet offre aux communautés scientifiques. Les opportunités et les risques d'un engagement des acteurs CNRS seront abordés, ainsi que les prochaines étapes pour tout l'établissement, au niveau national et européen.

[En savoir plus →](#)



Journées LSST France

Les journées LSST France réunissent chaque année les personnels qui travaillent sur le télescope, afin de faire un point sur l'état d'avancement du projet. Ils et elles se réuniront du 3 au 5 février au laboratoire Irène Joliot-Curie à Orsay, lors de 3 journées dédiées aux membres des groupes de travail et aux chercheurs et chercheuses intéressés-es par LSST en France.

[En savoir plus →](#)



Université d'été POLLUSOLS 2020

Le projet POLLUSOLS organisera l'édition 2020 de son université d'été "Approche intégrée des pollutions diffuses des sols et sédiments" du 15 au 19 juin 2020. Portée par l'OSUNA (Observatoire des Sciences de l'Univers de Nantes Atlantique), et associant l'Université de Nantes, le BRGM, l'IFREMER, l'IMTA, l'IFSTTAR, le CNRS et l'IRSTV, elle visera à former les futurs scientifiques et professionnels à la gestion des pollutions inorganiques diffuses des sols et sédiments dans une

démarche interdisciplinaire.

[En savoir plus →](#)

Appels à projets



Appel à projets "conjoint PhD joint Program" lancé par le CNRS avec l'Université de Toronto

Cet appel à projet concerne l'ensemble des disciplines scientifiques. Il finance des thèses de trois ans maximum ainsi que les frais de transport associés. Ces thèses démarreront en mars 2020 pour les lauréats canadiens et en septembre 2020 pour les lauréats du CNRS. Cinq projets maximum seront sélectionnés et chacun se verra attribuer 2 bourses doctorales, l'une par le CNRS et l'autre par l'Université de

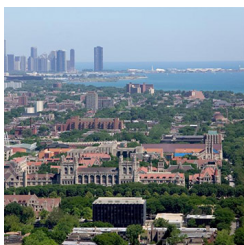
Toronto.

L'appel est ouvert depuis le 9 décembre. Sa clôture est fixée au 31 janvier 2020.

[En savoir plus →](#)

Joint call for proposals CNRS / Chicago University

This joint call is intended to fund up to 3 years of a PhD fellowship and travel starting in the Autumn of 2020. Students are expected to be



financially supported by their home institution, at the equivalent level of a PhD fellowship in the specific program at their host institution. Additional funds will cover mobility costs for visits to France & to UChicago for the PI and the PhD student (up to 5 000 € -or USD equivalent- per institution, per year).

Date limite des dépôts : 31 janvier 2020

[En savoir plus →](#)



Appel à participation au programme de mobilité France-État de Rio de Janeiro

La Fondation d'Appui à la Recherche de l'état de Rio de Janeiro (FAPERJ) en partenariat avec le Consulat général de France à Rio lancent l'appel 2020 du programme de mobilité France-FAPERJ. Le programme permet à 10 chercheurs d'institutions françaises (Programme de Chaires France-FAPERJ) de venir passer de 1 à 3 mois et à 5 doctorant-es français-es (Programme de mobilité doctorale France-FAPERJ) de venir passer de 3 à 6 mois dans une institution de l'État de Rio de Janeiro.

Date limite de soumission des projets : le 31 janvier 2020

[En savoir plus →](#)

Vu, lu, entendu



Interview de Volker Beckmann par CNRS Info sur le thème du European Open Science Cloud (EOSC)

Données Ouvertes : « c'est le moment d'explicitier nos besoins ! »

L'European Open Science Cloud (EOSC), grand projet d'ouverture des données scientifiques lancé par la Commission européenne en 2016, termine sa phase de « conception » cette année. Les chercheurs et chercheuses des pays membres ont jusqu'à fin 2020 pour détailler leurs besoins et pratiques... [Lire la](#)

[suite](#)

Palmarès des découvertes scientifiques

2010
2020

La fin d'année - et de la décennie - est l'occasion de classements en tout genre. En voici quelques uns dans nos disciplines :

- A decade of Physics World breakthroughs, série d'articles dans Physics World, ([2010-antimatter](#), [2012 - higgs boson](#) – [2016-2017 - gravitational waves](#) etc.)
- The most awe-inspiring scientific discoveries of the 2010s include the first

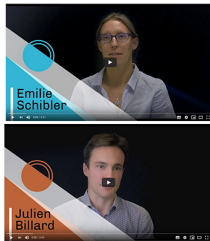
image of a black hole, an exoplanet with water, and a hidden continent dans [Business Insider](#).

- These are the top 20 scientific discoveries of the decade de [National Geographic](#)
-



African physics newsletter

Une tribune du physicien Kétévi Assamagnan (BNL) et de la physicienne Fairouz Malek (LPSC) parue dans [African physics newsletter](#), plaide pour que les scientifiques africain·es soient associé·es aux travaux prospectifs menés en Europe, notamment en physique des particules « [Opinion: EU Strategy for Particle Physics](#) »



Talents CNRS en vidéo

Les interviews vidéos de deux Talents IN2P3 sont consultables sur la chaîne Youtube du CNRS :

- [Émilie Schibler](#), ingénieure de recherche en mécanique à l'IP2I, Médaille de cristal du CNRS 2019
 - [Julien Billard](#), chercheur en physique des astroparticules à l'IP2I, Médaille de bronze du CNRS 2019
-



© 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](#)