



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

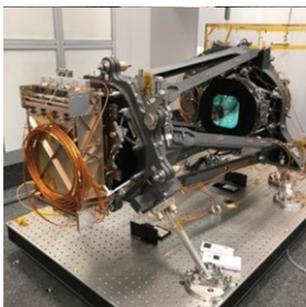
La lettre n°201 – le 29 mai 2020



### Sommaire

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

### Actualités



#### La France livre le spectrophotomètre infrarouge NISP pour la mission spatiale européenne Euclid

Après plus de 10 ans de conception, de fabrication et de tests, le spectrophotomètre proche infrarouge NISP (Near InfraRed SpectroPhotometer) a été livré mardi 19 mai 2020 à l'ESA. Il sera installé au cœur du télescope de la mission d'astrophysique européenne Euclid. Doté de la plus grande caméra infrarouge jamais envoyée dans l'espace, NISP va fournir de précieuses informations pour la recherche de la matière noire et de l'énergie sombre. NISP est le fruit d'une coopération internationale, coordonnée par la France, incluant notamment l'Italie, l'Allemagne, l'Espagne, le Danemark et la Norvège, ainsi que les États-Unis.

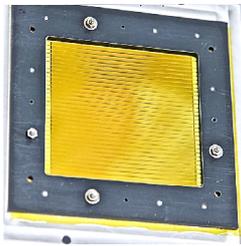


### La fusion $12\text{C}+12\text{C}$ dans les étoiles massives serait plus faible qu'attendu

L'équipe de l'expérience STELLA a publié le 11 mai dans Physical Review Letters de nouvelles mesures directes précises de section efficace de la réaction de fusion carbone + carbone à basse énergie (autour de 2,5 MeV). Ces mesures très attendues montrent un écart de près d'un ordre de grandeur avec les valeurs de référence utilisées par les astrophysiciens et astrophysiciennes dans leurs modèles d'évolution

des étoiles.

[En savoir plus →](#)

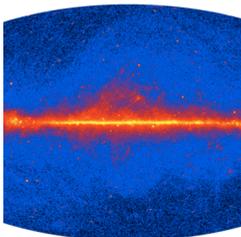


### Brevet : un moniteur de faisceau ultra-mince conçu au LLR

Le moniteur PEPITES développé au sein du Laboratoire Leprince Ringuet est capable de mesurer en continu les paramètres de faisceaux de particules chargées sans les perturber. Il est fait de membranes de 1,5 micromètre d'épaisseur sur lesquelles sont déposées de fines bandelettes d'or de 50 nanomètres. Cette "ultra-finesse" fait par ailleurs de ce moniteur un dispositif très peu sensible à l'échauffement et très tolérant aux radiations. Le brevet PEPITES a été officiellement publié le

14 avril dernier.

[En savoir plus →](#)



### La cartographie la plus complète du ciel à très haute énergie jamais réalisée

La collaboration internationale Fermi-LAT présente deux nouveaux catalogues établis avec les données recueillies ces 8 dernières années par le télescope LAT, qui observe les rayons gamma (0,05 GeV-1 TeV) depuis le satellite Fermi lancé en 2008. Baptisés 4FGL et 4LAC, enrichis de milliers de nouvelles sources, ces catalogues représentent des

avancées majeures dans la connaissance du ciel en rayons gamma à très haute énergie.

[En savoir plus →](#)



### Le vide quantique pour voir dix fois plus d'ondes gravitationnelles

Une collaboration internationale associant scientifiques japonais et européens, dont des chercheurs et chercheuses du Laboratoire d'Annecy de physique des particules et du Laboratoire astroparticules et cosmologie de Paris, a mis au point une nouvelle méthode pour réduire le bruit quantique dans les détecteurs d'ondes gravitationnelles. Cette technique, qui fait l'objet d'une publication dans la revue Physical Review

Letters ce mardi 28 avril 2020, permettra de rechercher des sources d'ondes gravitationnelles

toujours plus faibles et plus éloignées.

[En savoir plus →](#)

---



### **Entretien avec Marc Verderi, nouveau porte-parole de la collaboration Geant4**

Depuis la mi-avril, Marc Verderi, chercheur au LLR, a été élu porte-parole de la collaboration Geant4, dont il est un membre actif depuis 25 ans. Il nous parle de ce logiciel de simulation devenu un des maillons clés de la physique des hautes énergies moderne et de bien d'autres domaines. Entretien et portrait.

[En savoir plus →](#)

---



### **Des chercheurs en matière noire revisitent le respirateur artificiel**

Le Mechanical Ventilator Milano (MVM), un respirateur artificiel open source pour un soutien aux patients gravement atteints par le Covid-19, est passé de la conception à la réalité en six semaines sous l'impulsion de physiciens spécialistes de la matière noire abandonnant pour un temps leur quête de particules inconnues. En France, le Laboratoire astroparticule et cosmologie a été moteur dès le début, aux côtés du

laboratoire SUBATECH et de MINES ParisTech.

[En savoir plus →](#)

---



### **Dans un nouvel article de Nature Physics, Double Chooz publie des valeurs actualisées de $\theta_{13}$ et des flux de neutrinos de réacteurs**

Dans la précédente édition de la Lettre de l'IN2P3, l'actualité de la collaboration Double Chooz est parue avec un titre prêtant à confusion. Vous pouvez désormais la redécouvrir dans sa version corrigée.

[En savoir plus →](#)

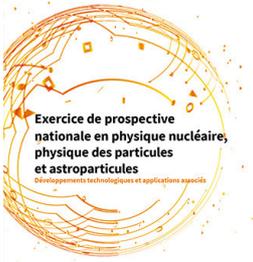
---

## **Vie de l'institut**



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

Le séminaire GT13 « **Ressources humaines et financières** » se tiendra le 23 juin. Il est ouvert aux membres du comité de supervision, aux membres du comité de pilotage du GT13, à la direction de l'IN2P3, aux directions des laboratoires de l'IN2P3 (DU, RA et RT), et



au président du Conseil scientifique de l'IN2P3.  
L'ensemble des dates des séminaires sont consultables sur le [site dédié aux prospectives](#).

[En savoir plus →](#)



### Sortie du nouvel INSPIRE

Une nouvelle version d'INSPIRE, le système d'information majeur en physique, et référence pour les publications de l'IN2P3, est maintenant disponible.

[En savoir plus →](#)

### Les nouvelles des réseaux qualité, management de projet et ingénierie système : Deux outils qualité de résolution de problèmes : 5M, 5P...

Le processus de résolution d'un problème comprend une phase de recherche des causes possibles puis d'identification des causes probables pour ensuite définir et mettre en place des actions d'élimination ou de réduction des dysfonctionnements.

Deux outils parmi les outils Qualité dits « outils de résolution de problèmes » peuvent être utilisés : la méthode des 5M (nommée aussi diagramme cause-effets ou diagramme d'Ishikawa) et celle des 5P (« 5 Pourquoi ? ») qui est applicable en fin d'analyse 5M.

En équipe réduite, à partir d'un brainstorming pour lister toutes les causes possibles, les causes probables seront reportées sur un outil graphique en forme d'arête de poisson suivant 5 familles, les 5M : Main-d'œuvre, Milieu, Méthode, Matières premières et Moyens matériel. On peut ajouter 2 familles Management et Moyens financiers. Cet outil est souvent utilisé pour la gestion des risques d'un projet comme expliqué dans ces [documents](#).

La méthode des 5P s'applique aux causes avérées avec cinq itérations pour chacune. Cela est suffisant pour garantir d'avoir trouvé la cause racine du dysfonctionnement.

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

- réseau qualité IN2P3 : [qualite-l@in2p3.fr](mailto:qualite-l@in2p3.fr) (pilote : [pavy@lir.in2p3.fr](mailto:pavy@lir.in2p3.fr)) ;
- réseau experts en management de projet IN2P3 : [reseau-map-l@in2p3.fr](mailto:reseau-map-l@in2p3.fr) (pilote : [laborie@lpccaen.in2p3.fr](mailto:laborie@lpccaen.in2p3.fr)) ;
- réseau ingénierie système IN2P3- INSU : [ris@services.cnrs.fr](mailto:ris@services.cnrs.fr) (pilote : [serani@cenbg.in2p3.fr](mailto:serani@cenbg.in2p3.fr)) ;

## Prochain Comité des directeurs et directrices d'unités

Mardi 9 juin, en visioconférence

[En savoir plus →](#)

## Prochain Conseil scientifique de l'IN2P3

Mardi 30 juin et mercredi 1er juillet 2020, en visioconférence

[En savoir plus →](#)

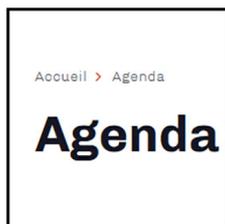
## Colloques, conférences et écoles

### Modification des dates de l'université d'été Pollusol



Le projet POLLUSOLS reporte l'édition 2020 de son université d'été "Approche intégrée des pollutions diffuses des sols et sédiments" du 5 au 9 octobre 2020

[En savoir plus →](#)



### COVID-19 - nombreux événements annulés

En raison de l'épidémie de coronavirus, de nombreux événements précédemment annoncés dans la Lettre de l'institut ont été annulés. Vous pouvez prendre connaissance de ces annulations à mesures qu'elles sont mises à jour dans l'agenda du site de l'IN2P3.

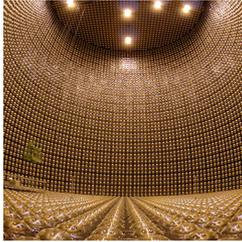
[En savoir plus →](#)

## Vu, lu, entendu



### Le bulletin spécial AIR2 du projet européen CONCERT consacre deux articles à des projets IN2P3

Le bulletin européen édité par le CEA présente 5 infrastructures liées à la recherche sur la protection contre les radiations. Y figurent un article sur la plateforme AIFIRA (Applications interdisciplinaires des faisceaux d'ions en région Aquitaine) et un autre sur la Zone atelier territoire uranifère (ZATU).



### Les neutrinos toujours à la une

Plusieurs articles reviennent ce mois-ci sur l'annonce de la collaboration T2K (cf actualités) mesurant une différence de comportement entre neutrinos et antineutrinos.

En voici une sélection :

- **Les neutrinos, la clé de l'asymétrie matière-antimatière** ([Pour la Science](#), 13 mai 2020) ?
  - **Particules en Antarctique : l'univers de l'autre côté du Big Bang** - Émission "La Méthode Scientifique" sur [France Culture](#) le 19 mai 2020, avec Gwenhaël de Wasseige et Antoine Kouchner (APC)
  - **Giving voice to neutrinos : Fermilab guest composer David Ibbett releases a neutrino-inspired video and commentary.** ([Symmetry Magazine](#), 7 mai 2020)
- 



### De la matière noire aux respirateurs

Suite au communiqué de presse du CNRS sur le respirateur artificiel open source réalisé sous l'impulsion de physiciens spécialistes de la matière noire (dont l'APC et Subatech), plusieurs articles de presse mentionnent ces travaux :

- **Quand les physiciens délaissent la matière noire pour aider les soignants** ([Les Échos](#), 8 mai 2020)
  - **CNRS, de la matière noire aux respirateurs** ([podcast RFI](#), 17 mai 2020)
  - **Quand des spécialistes de la matière noire conçoivent... un respirateur artificiel** ([L'Usine Nouvelle](#), 14 mai 2020)
- 

**Covid-19 : les ordinateurs du Cern se mobilisent avec Folding@home** ([Futura Sciences](#), 30 avril 2020)

---

## Sur les réseaux sociaux :

### Science et déconfinement

Le CNRS utilise le mot dièse #RestezPrudents pour continuer à informer sur l'épidémie de COVID-19. Citons en particulier le podcast du CNRS sur YouTube : [https://www.youtube.com/playlist?list=PL-GL80g2OIE1K6vL6NM\\_wDNdDaY5galrH](https://www.youtube.com/playlist?list=PL-GL80g2OIE1K6vL6NM_wDNdDaY5galrH) ainsi que celui du collectif "[Diffusons la Science \(pas le virus\)](#)"

### "Les neutrinos font leur Chooz"

Dans un long post publié sur [Linkedin Cédric Lewandowski, directeur exécutif groupe EDF et directeur du parc nucléaire et thermique](#), se félicite de la collaboration engagée avec l'IN2P3 et le CEA sur le site de la centrale nucléaire de Chooz.



© 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](#)