P2I NewsLetter n°2

Le 17 février, 2019

Chers collègues,

Nous avons eu récemment une très bonne nouvelle : le Labex P2IO a été reconduit pour cinq ans (voir le communiqué de presse de l'ANR : http://www.agence-nationale-recherche.fr/informations/espace-presse/).

La stratégie de recherche du département P2I a été présentée à la direction de recherche et au COTURE de l'UPSaclay le 17 janvier. La présentation est disponible sur l'Extranet P2I.

La structuration de l'UPSaclay avec les Graduate Schools avance. Les départements P2I, PhOM et la partie astrophysique de SPU proposent une Graduate School de Physique.

Je vous rappelle que vous pouvez trouver l'information ainsi que les documents concernant les activités variées de P2I sur le site Extranet de l'UPSaclay.
Pour l'inscription : https://extranet.universite-paris-saclay.fr/ (l'onglet recherche, P2I). En particulier, vous y avez tous les comptes rendus des réunions du CD P2I.

De la part de P2I, je vous souhaite bonne lecture !

Tiina Suomijarvi
Responsable du département P2I
Université Paris-Saclay

Dans ce numéro

Nouvelles scientifiques 2
- **News results in the direct search of dark matter** 2
- **Le 1er cryomodule de démonstration de l'accélérateur ESS passe le test RF avec succès !** 3

Nouvelles de Paris-Saclay 5
- **Présentation de P2I** 5
- **Structures de l'UPSaclay** 5
- **Vers une Graduate School de Physique** 5
- **Newsletter Paris-Saclay** 5
- **Une loi de programmation pluriannuelle pour la recherche** 6
- **Institut Polytechnique de Paris** 6

Appels à projets 6
- **Plateforme Open4Research de DARI** 6
- **Bourses Femmes et la Science** 7
- **Jeunes Talents France-Chine (JFTC)** 8
- **Thomas Jefferson Fund** 8
- **Calendrier ERC** 9

Evénements 9
- **Portes ouvertes du GANIL le 16 mars 2019** 9
- **Artificial Intelligence and Physics** 10
- **l'Arts&Sciences, la Médiation et le Patrimoine** 10

Outreach 11
- **La nuit de l'antimatière** 11

Nouvelles scientifiques

News results in the direct search of dark matter

Relevant new results in the direct search for dark matter were achieved recently. A few days ago, the XENON collaboration has provided new limits on the spin dependent interactions of dark matter particles using the data collected in the Gran Sasso underground laboratory by the XENON1T experiment (arXiv:1902.03234v1). These limits are very competitive, and the XENON researchers provide a direct comparison with the collider results of CMS and ATLAS in a simplified model. The direct search can test regions in the high dark-matter-particle mass that are not accessible to the LHC experiments. A group in LAL is active in XENON, with important responsibilities in XENONnT, the expansion of the present experiment that will collect data with even higher sensitivity from 2019. Concerning the spin-independent interactions XENON1T has set the most stringent limits in the world with an unprecedent collected exposure of 1 tonne*year (published on Physical Review Letters in 2018, arXiV: 1805.12562). Recently the first physics results of COSINE-100 (published in a Letter to Nature last December) are in the spotlight.
This experiment, located in the Yangyang Underground Laboratory in Korea, aims at testing the much debated claim of DAMA/LIBRA (collecting data in Gran Sasso in Italy), which has been reporting for 20 years an annual modulation of the counting rate in their sodium-iodide scintillation detectors, interpreted as a dark-matter signal by the collaboration. COSINE-100 is not able to confirm or falsify the modulation observed by DAMA/LIBRA yet, but it is the first high-sensitivity low-background experiment that uses exactly the same dark matter target as the Gran Sasso experiment. (We remind that the target of XENON is liquid xenon operated in a double-phase TPC.) With 59.5 days of data and assuming the standard dark-matter halo model, COSINE-100 rules out spin-independent interactions of dark-matter particles with the nuclei as the cause of the annual modulation observed by DAMA/LIBRA. More importantly than this initial result, we have now for the first time a running experiment that, in the next years, can directly scrutinize the modulation effect with the same type of detectors as DAMA/LIBRA.

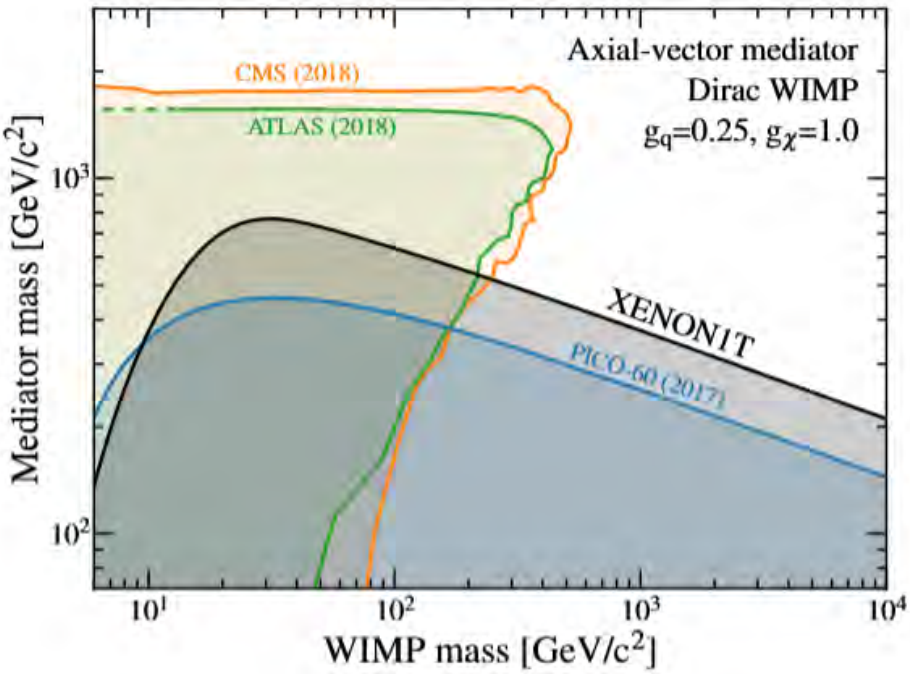

Figure 1: Limits for dark matter candidates (see arXiv:1902.03234v1).

Contacts : A. Giuliani (CSNSM, Orsay), C. Macolino (LAL, Orsay)

Le 1er cryomodule de démonstration de l'accélérateur ESS passe le test RF avec succès !

Après plus de cinq années de développement dont une demi consacrée à l'intégration des 12000 pièces détachées en un cryomodule, le CEA-Irfu a validé le fonctionnement de cet ensemble composés de 4 cavités supraconductrices au champ accélérateur nominal de 17 MV/m.

Figure 2 : Travail sur l'assemblage du cryomodule.

ESS (European Spallation Source – https://esss.se/) est une infrastructure de recherche Européenne en construction à Lund (Suède) qui produira des neutrons de spallation obtenus par réactions nucléaires d'un faisceau intense de protons sur une cible de tungstène. Pour atteindre l'énergie visée, les protons sont accélérés au travers d'un linac supraconducteur composé par une succession de cryomodules.

5 ans de travail sur le cryomodule à cavités elliptiques 'medium beta'

- Juin 2013 : lancement de la conception des cryomodules à cavités elliptiques ESS (partenariat Irfu/DACM et Irfu/DIS avec CNRS/IPNO),
- Février 2018 : début de l'assemblage du train de cavités en salle blanche ISO 4,
- Août 2018 : installation du cryomodule de démonstration dans la station d'essais en puissance RF de l'Irfu,
- 26 Septembre 2018 : premières visualisations des champs accélérateurs en salle de contrôle en présence de la direction technique d'ESS.

Lors de la qualification, un champ accélérateur élevé a été maintenu et précisément stabilisé sur des pulses longs (> 3ms) dans des cavités supraconductrices intégrées dans un cryomodule. Cette étape clé permet d'aborder la phase de production d'une série de 30 cryomodules que la France au travers du CEA doit livrer à l'infrastructure de recherche ESS.
La construction d'ESS a commencé en 2014, son démarrage étant prévu pour 2023. La contribution en nature de la France à la construction de l'accélérateur est assurée par des laboratoires P2I.

Figure 3 : 1er cryomodule installé dans la station d'essai pour son premier test de puissance (CEA/Irfu).

Nouvelles de Paris-Saclay

Présentation de P2I

Une présentation de la stratégie de recherche du département P2I à la direction de recherche et au COTURE de l'UPSaclay a été faite le 17 janvier. Cette stratégie de recherche a été bien reçue avec peu de questions ou de discussion. Vous pouvez télécharger la présentation du site Extranet P2I : *https://extranet.universite-paris-saclay.fr/.*

Structures de l'UPSaclay

7 groupes de travail ("GT") travaillent depuis juin 2018 sur des propositions et sur les modalités concrètes qui fonderont, à partir du 1er janvier 2020, l'Université Paris-Saclay (à 14 établissements). Il s'agit des GT :

- Groupe d'élaboration de l'organisation (GEO),
- Architecture règlementaire et institutionnelle (Statuts),
- Dialogue social,
- Caractérisation et consolidation (Indicateurs),
- Modèle économique,
- Graduate schools et Pôles (reprenant le rôle des Départements et Schools actuels),
- Formation Premier cycle.

Vous pouvez suivre les avancées des travaux dans la Newsletter "Projet Université Paris Saclay 2020" mis en place par l'équipe-projet coordinatrice. On peut y trouver les informations sur le Calendrier, les Jalons et le Livrables et sur les avancées des GT Formation de premier Cycle et "Organisation du dialogue social" notamment.
Le GT Graduate Schools et Pôles a préparé un document sur les objectifs des Gradutate Schools. Ce document a été validé par COPIL et est disponible sur Extranet P2I :
https://extranet.universite-paris-saclay.fr/.

Vers une Graduate School de Physique

Les départements P2I, PhOM et la partie astrophysique de SPU proposent une Graduate School de Physique sur le périmètre Paris-Saclay 2020. La Graduate School de Physique sera fondée sur un socle commun de formations Masters, tel que celui-ci existe actuellement. En ce qui concerne la recherche, il y aura 3 axes distincts, correspondant à la physique des départements P2I et PhOM et à l'astrophysique. Les documents concernant cette proposition sont disponibles sur le site Extranet P2I : *https://extranet.universite-paris-saclay.fr/.*

Newsletter Paris-Saclay

Nous avons le plaisir de vous informer de la sortie du **numéro 10** de **l'Édition**, **le journal de l'Université Paris-Saclay**. Il est accessible au lien suivant
Pour consulter la version en ligne, cliquez ici

Une loi de programmation pluriannuelle pour la recherche

À l'occasion de la célébration des quatre-vingts ans du CNRS, le Premier ministre, Édouard Philippe, a annoncé une loi de programmation pour la recherche. Il s'agit d'une revendication de longue date de la communauté scientifique. La loi de programmation pluriannuelle doit éviter les à-coups budgétaires et est prévue pour entrer en vigueur en 2021 au plus tard. La future loi reposera sur trois piliers : le financement, l'attractivité des carrières et la compétitivité, avec notamment les recherches partenariales publiques-privées. Selon Antoine Petit, président du CNRS, « Il est indispensable que la France sache investir sur le long terme. Cela concerne la puissance publique et aussi les acteurs privés ». *Repris de CNRS Presse du 4 février 2019.*
Lire aussi : Dossier de presse gouvernemental .

Institut Polytechnique de Paris

Le jeudi 7 février 2019, Florence Parly, ministre des Armées et Agnès Pannier-Runacher, Secrétaire d'État auprès du ministre de l'Économie et des Finances, ont dévoilé le nom et la marque du nouvel établissement regroupant l'École polytechnique, l'ENSTA ParisTech, l'ENSAE ParisTech, Télécom ParisTech et Télécom SudParis. Il sera connu sous l'identité de "l'Institut Polytechnique de Paris".
Voir aussi : L'étudiant; Les Echos ; Studyrama;

Appels à projets

Plateforme Open4Research de DARI

La Direction des Activités de Recherche et d'Innovation (DARI) propose à tous les personnels de l'Université d'accéder à la plateforme Open4Research, un guichet unique regroupant tous les appels à projets européens et internationaux pour la recherche.

Cet outil recense plus de **7000 fonds** (fondations, agences de financements) au niveau national, européen et international pour des financements de tout types (Collaborations, prix, financements de thèse, colloques, conférences…). Vous aurez la possibilité de filtrer les informations qui vous intéressent par discipline, type de fonds, montant des projets... de sauvegarder vos recherches et de créer des alertes.

Créez dès maintenant votre compte personnel sur le site Open4research grâce à votre e-mail UPSud :https://www.open4research.eu/parissud

Ce service vous est proposé à titre expérimental durant toute l'année 2019 par la Direction des Activités de Recherche et d'Innovation (DARI). Plus d'information sur l'Intranet de l'Université.

Bourses Femmes et la Science

La Fondation L'Oréal, en partenariat avec l'UNESCO et l'Académie des Sciences, est heureuse de vous annoncer **l'ouverture de l'appel à candidature de l'édition 2019 des Bourses France L'Oréal-UNESCO *Pour les Femmes et la Science*.**

Créé en 2007, ce programme a pour objet de révéler et récompenser de jeunes chercheuses talentueuses. Au total, 230 jeunes femmes ont bénéficié d'une Bourse France L'Oréal-UNESCO *Pour les Femmes et la Science.*

En 2019, la Fondation L'Oréal remettra **35 Bourses, dont au moins 5 seront exclusivement dédiées à des chercheuses effectuant leurs travaux de recherche dans les DOM-TOM** :

d'un montant de **15 000 €** chacune à des **doctorantes,**

d'un montant de **20 000 €** chacune à des **post-doctorantes.**

Lien vers la plateforme de candidature où vous trouverez **le règlement des Bourses.**

La date limite de dépôt des dossiers de candidature est le **dimanche 14 avril 2019.**

Jeunes Talents France-Chine (JFTC)

Ce programme a pour objectif de permettre à des candidats de haut niveau scientifique disposant d'un statut minimal de chargé de recherche ou de maitre de conférences, âgés de moins de 45 ans, d'effectuer un séjour d'au moins 2 semaines et pouvant aller jusqu'à 6 semaines, dans un laboratoire de recherche d'excellence en Chine. Ce programme répondant clairement à un soutien à votre politique stratégique de recherche à l'international en Chine, nous offrons un financement de base que vous pourrez compléter par une aide partielle aux frais de séjour des candidats en particulier travaillant dans les thématiques prioritaires de coopération entre nos deux pays : Santé, Agriculture, Intelligence Artificielle, Matériaux avancés, Environnement, Espace, Physique des particules.

Les candidats susceptibles d'être intéressés devront adresser à leur COMUE ou établissement, avant le 4 mars 2018, les documents demandés dans l'appel à projet. Merci de nous adresser ensuite une liste de candidats intéressés par l'édition 2019 avec un pré-classement en fonction de l'excellence scientifique et de l'intérêt thématique pour le développement stratégique de vos COMUEs ou établissements avant le 22 mars 2018 à l'adresse mail suivante : elise.yan@diplomatie.gouv.fr, avec en cc marie-laure.tarot@diplomatie.gouv.fr .

Thomas Jefferson Fund

L'appel à projets franco-américains du **Thomas Jefferson Fund** est ouvert jusqu'au **5 Mars 2019 | midi (EST)**.Ce programme, lancé par l'Ambassade de France aux Etats-Unis et la fondation FACE, vise à **encourager et soutenir la collaboration des jeunes chercheurs français et américains les plus prometteurs** et à **promouvoir les projets innovants de recherche conjointe**. Chaque projet collaboratif franco-américain sélectionné recevra un montant maximum de **$20,000** sur **deux ans**. Les candidatures sont acceptées dans les trois domaines suivants : Sciences Humaines et Sociales (SHS), Science, Technologie, Ingénierie, Mathématiques (STIM), Sciences pour la Société (projets interdisciplinaires STIM-SHS).

Dans la continuité de l'initiative « **Make Our Planet Great Again** » lancée par le président Emmanuel Macron en Juin 2017, le Thomas Jefferson Fund propose cette année des **financements supplémentaires** pour les projets sur les sujets de recherche suivants : **Science du Système Terrestre, Changement climatique et Développement durable, Transition énergétique.**

Les chercheurs intéressés peuvent prendre connaissance des détails de l'appel à projets 2019 en ligne : http://face-foundation.org/thomas-jefferson-fund/.

Calendrier ERC

Appel	Date d'ouverture	Date limite	Budget / nombre
Starting Grant	septembre 2018	17 octobre 2018	580 M€ / 390
Consolidator Grant	24 octobre 2018	7 février 2019	602 M€ / 314
Advanced Grant	21 mai 2019	29 août 2019	390 M€ / 166
Synergy Grant	septembre 2018	8 novembre 2018	400 M€ / 48
Proof of Concept	6 septembre 2017	8 janvier 2018*	20 M€ / 130
			18 avril 2018*
		11 septembre 2018*	

** Cut-off dates*

Evénements

Portes ouvertes du GANIL le 16 mars 2019

Le GANIL ouvrira ses portes au public le 16 mars prochain. Les visiteurs seront guidés dans les coulisses des installations uniques du GANIL et de SPIRAL2 et pourront découvrir les instruments de recherche de pointe utilisés par les scientifiques.

Les visiteurs pourront également participer aux animations proposées : expériences, ateliers pour enfants… et échanger avec les équipes du laboratoire sur les métiers de la recherche.

Inscription obligatoire avant le 13 février

Artificial Intelligence and Physics

L'Apprentissage Machine et l'Intelligence Artificielle sont au centre d'une révolution à deux visages. D'un côté, des tâches automatisées, comme la reconnaissance de la parole ou la classification d'images, qui longtemps semblaient hors de portée sont aujourd'hui possibles, et même une réalité technologique. D'un autre côté, les techniques liées à l'IA changent petit à petit nos approches aux problèmes théoriques et expérimentaux en physique statistique, biophysique, astrophysique et physique des hautes énergies.

Le but de cette rencontre, organisée conjointement entre les départements PhOM, P2I, et SPU est de rassembler physiciens, numériciens, et acteurs industriels actifs dans le secteur de l'apprentissage machine et ses applications.

Votre participation est vivement encouragée. Elle est gratuite, mais les organisateurs demandent que vous vous inscriviez avant le 7 mars. Vous pouvez également proposer un exposé.

Les 21 et 22 mars 2019, Auditoire Lehmann, Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire, Campus d'Orsay, *Bâtiment 200 – 91898 Orsay – France*

l'Arts&Sciences, la Médiation et le Patrimoine

La Diagonale Paris-Saclay relance un nouvel appel à projets « Coup de pouce » 2019 (1ère session) ! Ces appels à projets sont destinés aux personnels et associations étudiantes membres d'un des 14 établissements de l'Université Paris-Saclay investis dans un projet de culture scientifique, technique et/ou industrielle autour des champs de l'Arts&Sciences, la Médiation et le Patrimoine. Nous encourageons les projets à se développer en partenariat avec d'autres structures, académiques ou non, ou prévoir d'en développer ultérieurement (artistes, designers, associations, médiathèques, musées…).

Financement maximum : 5000 €
Date limite de candidature : **jeudi 7 mars 2019**
Informations et candidatures
http://www.ladiagonale-paris-saclay.fr/nos-actions/lancement-aap-coup-de-pouce-2019-1/

Une soirée d'informations et de rencontres autour de cet appel à projets est organisée le **jeudi 7 février, à partir de 18h au Val Fleury**(5 allée du Val Fleury - Gif-sur-Yvette, RER B Gif-sur-Yvette). Les projets lauréats 2018 seront également présentés.
Informations et Inscription pour la soirée

Outreach

La nuit de l'antimatière