

# NEWSLETTER

Graduate School de Physique



## SOMMAIRE

- Organisation de la Graduate School
- Du côté des formations
- Du côté de la recherche
- Du côté de la valorisation
- Les appels à projet
- Les actualités de la GSP
- Agenda de la GSP

## L'éditio de la directrice

Chères et chers collègues, étudiantes et étudiants, Chères et chers collègues, étudiantes et étudiants,

Voici le premier numéro de l'année 2023 de la lettre d'information de la Graduate School de Physique.

L'équipe de direction se renouvelle et continue de s'étoffer avec l'arrivée de Frédéric Galiano à la direction de l'axe recherche Astrophysique, succédant à Alain Abergel qui l'épaulera comme directeur adjoint. L'arrivée de Nicolas Lecompte apportera un soutien administratif précieux pour le développement de la formation en physique sous toutes ces facettes (master, doctorat, ouverture à l'international et liens avec les industriels).

Côté recherche, nous vous proposons une sélection de faits marquants scientifiques issus des laboratoires de la GSP. Côté formation, la GS lance ses premiers appels à projets de l'année dont vous pourrez découvrir les spécificités. Nous revenons également sur la 30<sup>ième</sup> édition du Colloque Alain Bouyssi et sur bien d'autres nouvelles encore faisant l'actualité de la Graduate School.

Très bonne lecture à toutes et à tous !

*Odile Stéphan pour la direction de la Graduate School*



## Organisation de la Graduate School

Depuis Octobre 2022, l'équipe de soutien s'est renforcée avec l'arrivée de Nicolas Lecompte, responsable Formations de la GS. Frédéric Galliano succède à Alain Abergel en tant que directeur d'axe Astrophysique.

Marie Ausseresse et Pierre Boistier, Ange Bernardin Chambissie Kameni et Chloe Zenati sont les nouveaux étudiants élus.

La gouvernance est à retrouver sur la [page web Organisation](#) du site web.

### Frédéric Galliano, directeur de l'axe Astrophysique

Chargé de Recherche CNRS depuis 2008 au Laboratoire Astrophysique Interactions Modélisations de l'IRFU au CEA, Frédéric travaille sur la physique des grains interstellaires le long du cycle d'évolution de la matière dans les galaxies. Il s'appuie principalement sur des observations spectroscopiques de galaxies proches à grandes longueurs d'onde prises sur des grands télescopes au sol ou des instruments spatiaux. Les données sont confrontées aux modèles les plus actuels en utilisant des outils statistiques de haut niveau. Frédéric Galliano est impliqué dans plusieurs grandes collaborations de recherche en astrophysique (projets spatiaux, Europe, France-Japon...).



### Nicolas Lecompte, responsable administratif formations

Diplômé de l'Institut d'Etudes Politiques de Lyon, Nicolas est entré à l'Université Paris-Sud en 2006 pour travailler dans, puis diriger, la cellule Europe chargée de l'accompagnement au montage et à la gestion administrative des projets européens de recherche. Il a ensuite coordonné le pôle Entrepreneuriat Etudiant de la Direction de la Formation et de la Réussite, avant d'intégrer, en octobre 2022, la Graduate School de Physique en tant que "manager des formations". Nous nous réjouissons de son arrivée au sein de l'équipe afin d'apporter sa précieuse expérience en matière de construction de relations internationales, de politique de relations entreprises et également administrative.







## ● ● Du côté des formations

### Colloque Alain Bouyssy

Co-organisé par les GS Physique et SIS ainsi que le département de Physique, cette journée scientifique et festive est dédiée aux étudiants et jeunes chercheurs. Elle a permis de réunir, le 15 décembre dernier au Hbar, près de 150 étudiants, jeunes chercheurs et professeurs. Après une présentation des deux GS et d'Alain Bouyssy, notre invitée d'honneur, Astrophysicienne, Académicienne et Professeure au Collège de France, Françoise Combes a ouvert le colloque avec un séminaire intitulé : « Le nouveau radio-télescope géant SKA : Pourquoi faire ? ». S'en est suivi 16 exposés de jeunes chercheurs et enseignants-chercheurs (nouvellement recrutés dans un des 40 laboratoires du périmètre de la GS) présentant leurs travaux de recherche. Les étudiants pouvaient ainsi participer aux présentations et poser des questions. L'après-midi a, quant à elle, été rythmée par la session posters des doctorants de 2ème année ainsi que les présentations des parcours de Masters proposés à l'Université. Bravo à tous les participants pour leurs interventions de très grande qualité, et félicitations aux lauréats ! Retrouvez toutes les informations sur la [page web du Colloque Alain Bouyssy](#).

Prix du meilleur poster

**Cléophanie BROCHARD**

Doctorante C2N

*Heat transport in h-BN*

Prix du meilleur exposé

**Thibaut HOUDY**

Maitre de conférences IJCLab

*Neutrinos et matière noire, de l'ombre à la lumière*

Prix du meilleur exposé

**Corentin MORICE**

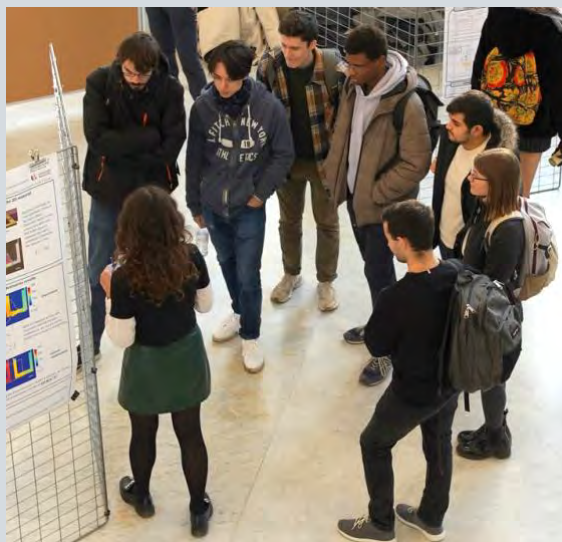
Maitre de conférences LPS

*Matière topologique et interactions électroniques*



## Conférences de physique pour les étudiants au bâtiment Hbar

La Graduate School s'associe à un programme de conférences initié dans les filières de Magistère de Physique Fondamentale, pour proposer aux étudiants des licences et masters de Physique une ouverture sur les grands évènements de l'actualité scientifique, sur des sujets sociétaux, ainsi que sur des thèmes d'intérêt pour préparer leur future carrière dans la recherche académique ou dans l'industrie. La prochaine conférence : "*Spin-Liquid Ground State in frustrated magnets*", par Bruce Gaulin, professeur à la McMaster University (Canada) est prévue le 12 avril à 12h15, au bâtiment 625.



## Tournoi de Physique

Très beau résultat pour l'Université Paris-Saclay, qui a concouru à la 10ème édition du « French Physicists' Tournament » au bâtiment Hbar. L'équipe a réalisé une très belle performance en se classant dans la catégorie "Médaille d'Argent", à l'issue d'un tournoi très disputé. Un très beau résultat, à la hauteur de ces 5 mois intenses, pour une aventure scientifique et humaine mémorable.

[Informations](#)

## Les Visites pédagogiques

L'appel à projet visite pédagogiques a permis de financer 5 visites pédagogiques pour l'année 2022-2023.



**Visite du CEA IRFM / M2 GI-PLATO et PPF**

Durant deux jours, les étudiants ont pu assister à un séminaire sur la fusion, échanger avec des chercheurs sur la physique de la fusion mais aussi sur les sujets de stages et thèses proposés. Clou de la visite, ils ont pu accéder au tokamak WEST. Cette machine unique en Europe utilise de puissants aimants supraconducteurs pour confiner un plasma à plusieurs millions de degrés pendant une dizaine de minutes.



**Visite d'une usine de retraitement / M2 PEPS**

Les étudiants du M2PEPs se sont rendus à La Hague (Manche) pour des visites d'études du centre de stockage de la Manche (CSM) de l'ANDRA (Agence Nationale pour la gestion des Déchets RadioActifs) et de l'usine de retraitement d'Orano. Ces visites font partie de la maquette du M2PEPs et complètent les cours théoriques sur le traitement et la gestion des déchets.



## Plateforme Candidature Master

La plateforme nationale d'information et de candidature en ligne [monmaster.gouv.fr](http://monmaster.gouv.fr) est active depuis le 1<sup>er</sup> février. Elle a vocation à remplir plusieurs fonctions :

- Donner aux candidats une information sur les masters 1 et master 2 ouverts partout en France, par mention et parcours
- Servir d'outil de candidature pour la première année de master, avec un dépôt unique de dossier dans le cadre d'un calendrier national unique incluant également une phase de gestion des désistements et une gestion informatique des inscriptions
- Permettre aux candidats sans réponse positive de saisir le rectorat à l'issue du processus.

Si l'affichage de l'information s'applique à tous les masters, l'outil de candidature en première année ne concerne pas certaines typologies de parcours de M1 dits « internationaux » ou « sécurisés » : ainsi, en Physique, les seules formations concernées sont le **M1 Physique Fondamentale** et le **M1 Physique et Applications**. Les voies sélectives (Magistère, voies de spécialisation des écoles) et internationales (masters Erasmus Mundus, master General Physics entièrement anglophone) continueront à utiliser Inception, une autre plateforme de candidatures opérée au niveau local et non national.

Après une phase de collecte d'information auprès des responsables de formations sur les capacités d'accueil et les documents à demander aux candidats s'est déroulée une période de

paramétrage de la plateforme. MonMaster est entrée en phase opérationnelle de dépôt de candidatures ce mercredi 22 mars et sera ouverte jusqu'au 18 avril. L'évaluation des dossiers se fera jusqu'au 16 juin. La phase d'admission démarre le 23 juin, les candidats ayant jusqu'au 21 juillet pour accepter une proposition – procédure potentiellement stressante, exigeant une connexion quotidienne pour se prononcer sur les nouvelles propositions, au fur et à mesure des désistements.

Corollaire d'une gestion dématérialisée qui permet à un candidat de déposer en une seule fois jusqu'à 15 dossiers pour des masters en formation initiale et 15 masters en alternance par candidat (comptabilisés à la mention par établissement) : nous anticipons que la facilitation du dépôt de candidatures multiples se traduise localement par une augmentation du nombre de candidatures à traiter donc du niveau de sélection des établissements les plus demandés. Ainsi, ce nouveau dispositif interroge les modalités de recrutement actuelles en master, en particulier vis-à-vis des étudiants issus de nos propres licences.

A noter : la règle « silence vaut accord après deux mois » qui signifiait qu'un étudiant à qui l'administration n'avait pas répondu après deux mois était de droit admis dans la formation à laquelle il postulait est devenue : « silence vaut rejet ».

Nous vous ferons un retour de la première saison de MonMaster en septembre

The screenshot displays the MonMaster website interface. At the top, there are logos for the République Française, MonMaster, and the Diplôme National de Master Contrôle Paris-Saclay. The main header includes the text 'La plateforme nationale des masters' and 'S'informer, candidater, se décider'. Below this, there are navigation links for 'Candidater' and 'Saisir le recteur'. The main content area features a search bar with the text 'RECHERCHE (nom de la formation, mots-clés, nom de l'établissement)' and a search button. To the left, there is a 'Filtrer' sidebar with various filters: 'Mention' (Nom de la formation), 'Parcours' (Nom de la formation), 'Établissement' (université paris-saclay), 'Ma licence' (Physique), 'Modalité d'enseignement' (Sélectionner), and 'Localisation de l'établissement / lieu de'. The search results section shows three cards for 'RENTREE 2023' programs at Université Paris-Saclay. The first card is for 'Agrosciences, environnement, territoires, paysage, forêt'. The second card is for 'Génie des procédés et des bio-procédés'. The third card is for 'Informatique'. Each card includes the university logo and a 'EN SAVOIR PLUS' button.



## ● ● Du côté de la recherche

### Séminaire d'Alain Aspect

Conjointement avec le Centre Quantum et l'Institut des Sciences de la Lumière, la Graduate School de Physique a organisé le lundi 6 mars la tenue d'un séminaire donné par Alain Aspect dans le grand Amphithéâtre de l'ENS Paris-Saclay. L'évènement a fait salle comble dans un amphithéâtre de 500 places. Devant un auditoire composé des personnels de l'Université Paris-Saclay et d'une très large majorité d'étudiants physiciens, Alain Aspect a reproduit l'exposé qu'il a donné à Stockholm lors de la réception du prix Nobel de physique 2022. Cet exposé, intitulé en français "Des questions d'Einstein au qubits : une nouvelle révolution quantique", a suscité un grand nombre de questions et réactions de la part des étudiants, nombreux à prendre la parole par la suite. Une soirée scientifique passionnante !

SÉMINAIRE  
**ALAIN ASPECT**  
Prix Nobel de Physique 2022

Des questions d'Einstein aux qubits :  
une nouvelle révolution quantique ?

$|\Psi\rangle = \frac{1}{\sqrt{2}}(|0\rangle + |1\rangle)$

Alain Aspect  
Professeur à l'Institut des Sciences de la Lumière  
Université Paris-Saclay  
Chaire Augustin Fresnel

LUNDI 6 MARS 2023 - 18h

GRAND AMPHITHÉÂTRE  
ENS Paris-Saclay  
4, avenue des Sciences  
91190 Gif-sur-Yvette

Accueil à partir de 17h30  
Séminaire ouvert à tous les étudiants et tous les personnels de l'Université Paris-Saclay

université PARIS-SACLAY | quantum center | université PARIS-SACLAY | institute for the sciences of light | quantum | université PARIS-SACLAY

### Visite des Laboratoires

La Graduate School de Physique continue les visites de laboratoires afin de mieux connaître leurs activités, leurs besoins et leurs attentes et également de renforcer les liens avec eux. Depuis le début de l'année, 4 nouvelles visites ont été effectuées.



Plateforme MYRTHO à IJCLab/Pôle A2C



Plateforme PSI à IJCLab/Pôle PHE



Neurospin lors de la visite de l'IRFU/DIS



Visite de l'ONERA/DOTA



## Faits marquants Recherche

### PhOM / De nouveaux alliages à haute entropie pour la thermoélectricité

Convertir en électricité la chaleur perdue (ou fatale) est un des objectifs de recherche accompagnant la transition énergétique de nos sociétés. La thermoélectricité permet de convertir directement la chaleur en électricité. Pour ceci, un matériau thermoélectrique doit idéalement posséder à la fois une faible conductivité thermique et une forte conductivité électrique.

Dans un travail collaboratif mené à l'Institut lumière matière (CNRS - Université Lyon 1) et au Laboratoire Léon Brillouin, la comparaison avec un solide cristallin chimiquement ordonné ou amorphe, a montré comment sont modifiées les vibrations du réseau cristallin d'un mélange Fe-Co-Cr-Mn-Ni formant un alliage métallique de haute entropie macroscopique (Fig. 1).

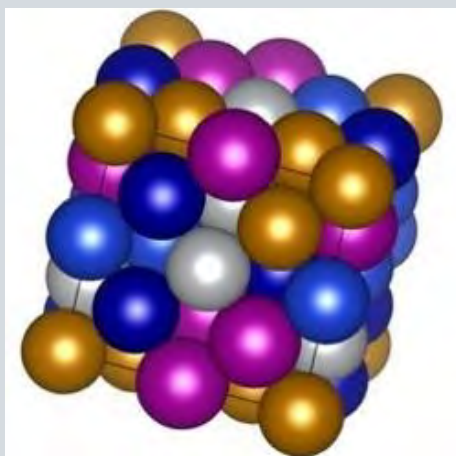
Découverts il y a une vingtaine d'années, ces alliages à « haute entropie » sont considérés comme prometteurs pour la thermoélectricité en raison de leur faible conductivité thermique. Ils se

situent à mi-chemin entre les matériaux cristallins et amorphes. Leur composition chimique varie de manière aléatoire dans chaque maille cristalline mais l'ordre géométrique à longue distance est préservé. Comme dans tous les milieux cristallins, la chaleur y est transportée de proche en proche par conduction, sans déplacement de matière, et les transferts thermiques se font sous la forme d'ondes de vibrations d'atomes qui se propagent : les phonons. L'étude détaillée des phonons passe par l'obtention de leurs spectres, sous la forme de courbes de dispersion, qui donnent la relation entre fréquence ou énergie et le vecteur de diffusion des différentes branches de phonons. Ces informations peuvent être obtenues par des techniques résolues en angle et en énergie comme la diffusion inélastique de rayons X ou des neutrons thermiques, mais seule cette dernière offre une résolution en énergie suffisante pour déterminer le temps de vie des phonons (Fig. 2).

Les phonons de cet alliage sont

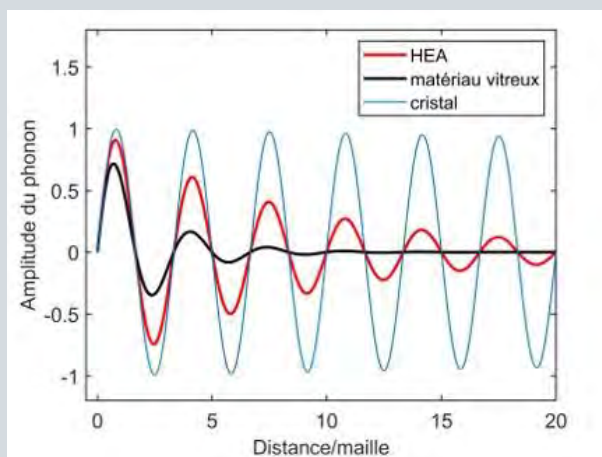
affectés par le désordre chimique. Ils se propagent comme dans un cristal ordonné, mais le désordre dans les interactions chimiques entre atomes voisins atténue très fortement ces ondes, empêche leur propagation sur un grand nombre de mailles cristallines, limitant la diffusion de la chaleur. Enfin, le désordre chimique perturbe également le transport des électrons libres, ce qui abaisse la conductivité électrique et contribue à réduire encore la conductivité thermique. Le travail se poursuit en explorant d'autres alliages à haute entropie qui pourraient produire une conductivité électrique élevée, tout en conservant une faible conductivité thermique. Ces travaux sont publiés dans la revue Nature Communications.

Référence : Turner, S.R., Pailhès, S., Bourdarot, F. *et al.* Phonon behavior in a random solid solution: a lattice dynamics study on the high-entropy alloy FeCoCrMnNi. *Nat Commun* **13**, 7509 (2022).  
<https://doi.org/10.1038/s41467-022-35125-4>



Cube de 2 mailles cristallines de côté représentatif de l'alliage à haute entropie FeCoCrMnNi : la structure est cubique à face centrée, et chaque site est aléatoirement occupé par un des atomes de l'alliage représentés ici en différentes couleurs.

© Institut lumière matière (ILM)



Représentation schématique de l'atténuation d'un phonon (de longueur d'onde égale à 5 fois la distance entre deux atomes voisins), dans le cas d'un cristal (courbe en bleu), d'un verre (en noir) et d'un alliage de haute entropie (HEA, en rouge). L'amortissement des phonons des HEA est clairement intermédiaire entre celui des cristaux (très faible) et celui bien plus rapide des verres, du fait de leur désordre structurel.

## Astro / Reconstruire en 3D le champ magnétique autour de la magnétosphère terrestre

Depuis des décennies, des missions satellites en orbite autour de la Terre mesurent les propriétés du plasma et du champ électromagnétique "in situ". Ces mesures nous permettent de mieux comprendre les processus clés des plasmas dans la dynamique de notre magnétosphère ainsi que son interaction avec le vent solaire et le champ magnétique interplanétaire. Cependant, réalisées à la position du satellite le long de son orbite, elles sont intrinsèquement locales, et ne donnent pas directement accès à la structure globale de la magnétosphère. Des travaux récemment publiés dans le *Journal of Geophysical Research* [1], menés par Bayane Michotte de Welle, actuellement en troisième année de thèse au LPP, et une équipe regroupant des chercheurs et ingénieurs du LPP, de l'IRAP et du LAB, ont permis d'étudier la structure globale et tri-dimensionnelle du champ magnétique interplanétaire autour de notre magnétosphère, pour la première fois à partir de mesures "in situ".

A l'instar d'une voiture forçant l'air à s'écouler autour d'elle sur l'autoroute, la magnétosphère fait obstacle à l'écoulement du vent solaire, mais aussi au champ magnétique interplanétaire. Ainsi, les tubes de flux magnétique doivent localement se courber au contact de la

magnétosphère, avant de glisser autour d'elle, emportés par l'écoulement du plasma. Si ce phénomène est bien connu depuis les années 60 et les premières explorations spatiales, jamais la structure globale en résultant n'avait pu être observée du fait de la nature locale des mesures satellitaires. Seules les simulations numériques permettaient de l'étudier.

On peut faire un parallèle entre cette étude et ces avions qui mesurent les propriétés de l'air, température et vitesse, entraversant des ouragans. Ils ne peuvent, à partir de ces mesures locales, voir la structure globale de l'ouragan. L'idée mise en œuvre dans cette étude reviendrait à combiner toutes les mesures de toutes les traversées d'ouragans par tous les avions, et espérer reconstruire la structure d'un ouragan typique. Bayane Michotte de Welle et son équipe ont ainsi exploité 20 ans de mesures réalisées par les missions satellitaires Cluster, Double Star, THEMIS et Magnetospheric Multi Scale (MMS) pour reconstruire une vue 3D et globale du côté jour de notre magnétosphère.

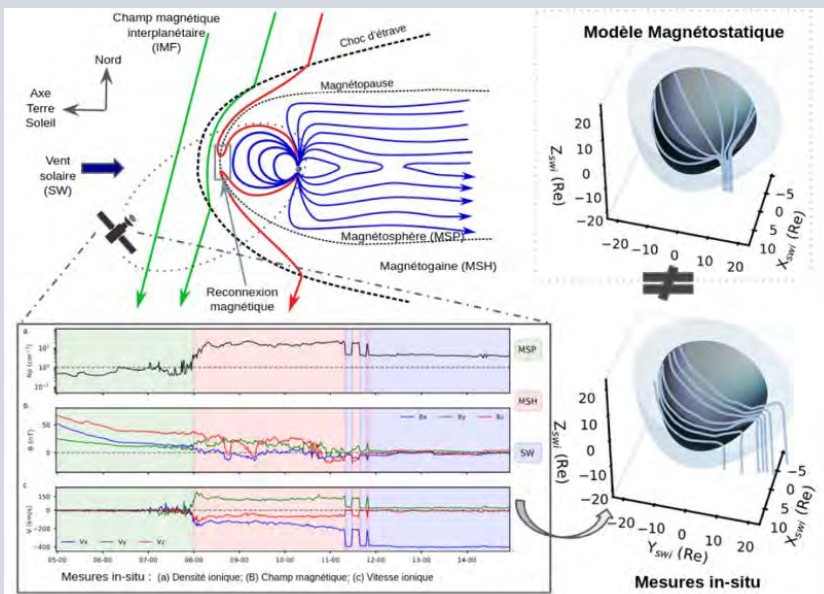
L'utilisation, relativement nouvelle dans la communauté, d'algorithmes d'apprentissage statistique, a été décisive pour cette étude. Ces algorithmes, déjà utilisés récemment au LPP [2], ont permis d'une part

d'extraire automatiquement les mesures faites dans la magnétogaine de la masse de données acquises depuis 20 ans par toutes ces missions, et d'autre part de transformer ces données de leur forme originale de séries temporelles, en une représentation spatiale 3D.

Cette étude a permis de montrer comment l'enroulement du champ autour de la magnétosphère évolue lorsque le champ interplanétaire change d'orientation. Une évolution qu'il est important de comprendre car elle détermine, en facilitant plus ou moins la reconnexion magnétique à la magnétopause, comment la magnétosphère se couple à l'environnement interplanétaire. L'un des intérêts de ce travail est en effet qu'il pourrait expliquer les difficultés du modèle actuellement en vogue dans la communauté pour prédire la localisation de la reconnexion magnétique sur la magnétopause. Ces travaux, s'appuyant sur l'apprentissage statistique, ouvrent une voie nouvelle et prometteuse pour extraire de précieuses informations jusqu'à ce jour enfouies dans la masse de données accumulées depuis des années par les agences spatiales. L'équipe du LPP travaille actuellement sur la suite de cette étude afin de mieux contraindre la physique de la reconnexion magnétique à la magnétopause, avec la volonté de transformer ses résultats en outils pour la communauté.

### Références :

- [1] B. Michotte de Welle, N. Aunai, G. Nguyen, V. Génot, B. Lavraud, A. Jeandet and R. Smets, *Global Three-Dimensional Draping of Magnetic Field Lines in Earth's Magnetosheath From In-Situ Spacecraft Measurements*, *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 127, e2022JA030996,
- [2] G. Nguyen, N. Aunai, B. Michotte de Welle, B., A. Jeandet, B. Lavraud, D. Fontaine, *Massive Multi-Mission Statistical Study and Analytical Modeling of the Earth's Magnetopause: 1. A Gradient Boosting Based Automatic Detection of Near-Earth Regions*, *Journal of Geophysical Research (Space Physics)*



Représentation 3D globale du champ magnétique interplanétaire enroulé autour de la magnétosphère



## P2I / L'expérience DUNE (Deep Underground Neutrino Experiment)

La découverte des oscillations entre les trois saveurs de neutrinos ( $\nu_e$ ,  $\nu_\mu$  ou  $\nu_\tau$ ) prouve que les neutrinos ont des masses distinctes. C'est l'une des rares preuves expérimentales incontestables indiquant que de nouvelles interactions ou de nouvelles particules sont nécessaires pour compléter le modèle standard. Deux programmes expérimentaux ambitieux ont été mis en place pour étudier le paradigme à trois neutrinos en mesurant avec précision les paramètres qui régissent le mélange de saveur des neutrinos : Hyper-Kamiokande (HK) au Japon et Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE) aux États-Unis.

Dans ce dernier, l'observation de neutrinos en provenance du faisceau produit par le Long Baseline Neutrino Facility (LBNF) à partir des accélérateurs de protons de Fermilab s'effectue grâce à un détecteur installé dans le site souterrain de Sanford (SURF) au Dakota du Sud distant de 1300 km de la source ainsi

que d'un ensemble de détecteurs proches situé à Fermilab. En comparant la composition du faisceau sur les deux sites, il sera possible de voir comment les neutrinos ont changé de saveurs (oscillé) pendant leur trajet et de mesurer les paramètres de ces oscillations.

DUNE est un projet unique du fait de l'intensité du faisceau de neutrinos, des caractéristiques du détecteur lointain massif (4 modules de  $65,8 \times 17,8 \times 18,9 \text{ m}^3$  contenant chacun 17,5 kT d'argon liquide) et souterrain (1480 m), et de l'utilisation de chambres à dérive à base d'argon liquide. Le programme comporte principalement trois volets : mesures de précision des paramètres d'oscillations, observation de la désintégration du proton, et observation du spectre neutrino/antineutrino de l'explosion d'une supernova galactique.

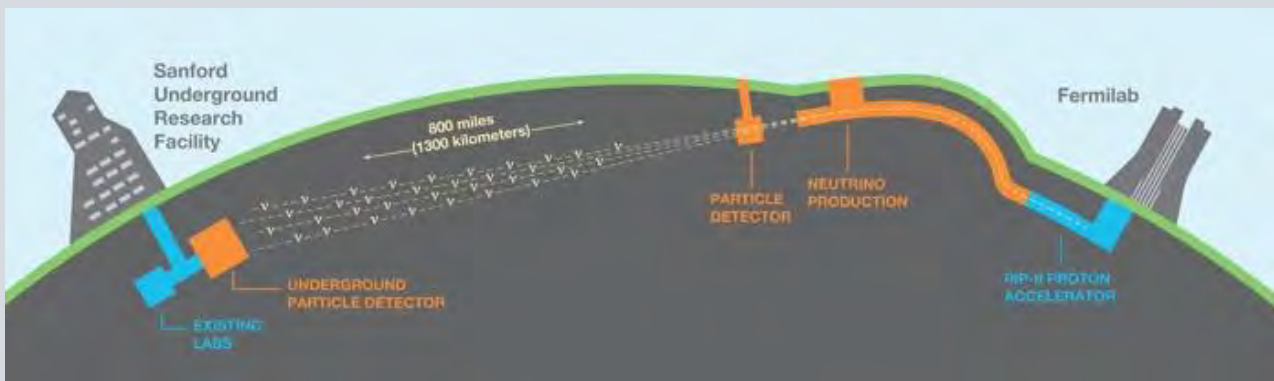
Pour obtenir le faisceau intense de neutrinos visé, plusieurs

améliorations du complexe accélérateur de Fermilab sont nécessaires, dont l'installation en amont du booster d'un accélérateur linéaire de 800 MeV basé sur la technologie des cavités RF supraconductrices. Ces évolutions s'effectuent dans le cadre du projet Proton Improvement Plan-II (PIP-II) avec l'objectif de produire des faisceaux de protons de 1,2 MW, tout en laissant ouverte la possibilité d'une future montée en puissance du faisceau LBNF/DUNE jusqu'à 2,4 MW.

Les contributions à l'expérience LBNF des équipes P2I d'IJCLab et de l'Irfu portent sur le détecteur lointain et l'accélérateur supraconducteur, la plupart étant intégrée à la contribution en nature apportée par la France à ce projet.

Site web <https://www.dunescience.org>

Contacts : Nicolas Bazin (Irfu/DACM), David Longuevergne, (IJCLab/Pole Physique des Accélérateurs), Fabien Cavalier (IJCLab/Pole PHE)



Principe de l'expérience Long-Baseline Neutrino Facility © Fermilab



## Du côté de la Valorisation

### Appel à projet PoC in Labs

L'appel à projets Prématuration PoC in Labs de l'Université Paris-Saclay est ouvert jusqu'au 13 avril, 17h, pour financer les premières étapes de développement de projets de valorisation issus de nos laboratoires :

- ☛ Jusqu'à 85000 euros sur 6 à 12 mois pour développer la preuve de concept technique (recrutement d'ingénieur/technicien, consommables), et travailler sur le potentiel économique (études de marché, juridique) du projet.
- ☛ Dossier de candidature de 7 pages maximum.

Les détails de l'appel sont dans la note de cadrage accessible à cette adresse :

<https://www.universite-paris-saclay.fr/collaborations/transfert-de-technologie/appel-projets-prematuration-poc-labs>

- ☛ Les prochains appels de prématuration de la SATT clôturent le 7 avril et le 22 septembre : "PhD transfer program" (doctorants en fin de thèse et jeunes docteurs), "poc up program" (pour développer des résultats de recherche vers des applications/marchés déjà identifiés), et "tech transfer program" (projets plus avancés).

Pour plus de détails : <https://satt-paris-saclay.fr/nos-appels-a-candidatures/#pocup>

- ☛ Et toujours, pour les équipes concernées, les appels Prématuration CNRS ouverts au fil de l'eau : <https://www.inp.cnrs.fr/fr/le-programme-de-prematuration-du-cnrs>





## Les appels à projet

Retrouvez la liste des appels à projets sur la page web [Appels à projet de la GS Physique](#). Vous y trouverez les lettres de cadrage, formulaires et contacts.

### Bourses de mobilité internationale sortante (stages étudiants M1)

Soutien à la mobilité sortante d'étudiants M1 mention Physique pour des stages à l'étranger sur critères sociaux. Financement plafonné à 1800 €.

**Date limite : 20 avril 2023**

[Dossier à télécharger](#)

### Visites pédagogiques

Soutien pour des visites de Laboratoires Paris-Saclay, d'entreprises ou installations de recherche au niveau local ou national (frais de missions). Financement plafonné à 5 000 €.

**Évaluation tous les 3 mois.**

[Dossier à télécharger](#)

### Travaux Pratiques 2023

Soutien à l'achat de matériel et d'équipements destinés à la création, à la rénovation de travaux pratiques, ou à l'augmentation de la capacité d'accueil de TP.

**Date limite : 15 mai 2023**

[Dossier à télécharger](#)

### PhOM Au Secours (PhOM-AS)

Soutien à l'acquisition de matériel urgent, la réparation d'un matériel crucial, l'aide à une mission imprévue ou à l'accueil d'un visiteur ne pouvant être financé par d'autres appels existants.

**Date limite : 30 mai 2023**

[Dossier à télécharger](#)

### PhOM Research Seminars (PhOM-RS)

Soutien à des manifestations scientifiques organisées dans le périmètre de l'Université Paris-Saclay. Une attention particulière sera portée à l'équilibre entre femmes et hommes dans le comité d'organisation et les participants.

**Date limite : 30 mai 2023**

[Dossier à télécharger](#)



## Les actualités de la GSP



### Martin Lenz lauréat du programme Impulscience 2022

Directeur de recherche CNRS au LPTMS, il est lauréat du programme Impulscience de la Fondation Bettencourt Schuller qui attribue chaque année 7 nouveaux soutiens à des chercheurs en sciences de la vie en milieu de carrière. Ses travaux consistent à révéler de nouveaux principes d'organisation de la matière. Ils représentent une avancée fondamentale dans la compréhension des objets similaires aux protéines et permettront de mieux comprendre la biologie et certaines maladies.



### Prix Gordon Bell 2022

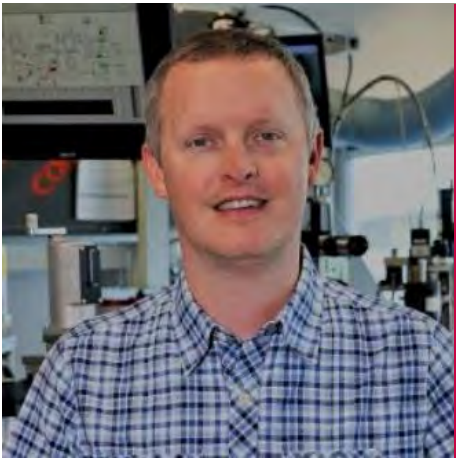
L'équipe menée par Luca Fedeli et Henri Vincenti du CEA regroupant le Berkeley Lab, RIKEN-RCC S, Atos, Arm, ENSTA Paris et GENCI vient de remporter le prix Gordon Bell 2022 lors de la *SuperComputing Conference* à Dallas, un des prix les plus prestigieux dans le domaine du calcul haute performance.



### Bérengère Dubrulle lauréate du prix Irène Joliot Curie de la femme scientifique de l'année

Directrice de recherche au CNRS et lauréate du prix "Femme scientifique de l'année", elle mène une recherche pluridisciplinaire et explore la turbulence dans les fluides et ses applications, telles que la formation du système solaire ou les changements climatiques brutaux.





### Manuel Bibes lauréat d'une bourse ERC Proof of concept

Directeur de recherche CNRS au sein de l'unité mixte de physique CNRS/Thales, spécialiste reconnu des oxydes de métaux appliqués à la spintronique, il explore leurs propriétés fondamentales à leurs interfaces pour en trouver de nouvelles, susceptibles de révolutionner les technologies microélectroniques. Il a reçu cette ERC pour son projet Uplift ou Ultralow-power logic-in-memory devices based on ferroelectric two-dimensional electron gases.



### Agnès Barthélémy élue à l'académie des sciences section « Physique »

Professeure à l'Université Paris-Saclay, elle a participé, juste après la découverte de la magnétorésistance géante, aux travaux d'Albert Fert, prix Nobel 2007 de physique. Lauréate en 2017 du prix Lazare Carnot pour ses travaux de recherche novateurs en spintronique, et des prestigieux [IUPAP Magnetism Award and Néel Medal 2021 de l'Association européenne de magnétisme \(EMA\)](#).



### Pascale Sénéllart Mardon élue à l'académie des sciences section « Intersection des applications des sciences »

Directrice de recherche CNRS au C2N, elle travaille à développer des composants optiques pour le traitement de l'information quantique. En 2021, elle co-fonde la start-up Quandela, qui fabrique et commercialise des sources de lumière délivrant un photon unique à chaque impulsion, intéressant chercheurs et industriels dans la recherche en physique quantique.



### Araceli Lopez-Martens Médaille d'argent du CNRS 2023

Directrice de recherche au CNRS, spécialiste de l'étude des noyaux superlourds au laboratoire P2I, elle découvre en 2020, avec ses collaborateurs, à Dubna en Russie, un nouvel isotope du Nobelium. Elle s'implique également dans la construction d'AGATA puis s'investit dans les développements du spectromètre S3 au GANIL à Caen, futur haut lieu de la recherche sur les noyaux exotiques.



## Agenda de la GS

Retrouvez l'agenda complet sur la [page web Vie de la GS](#). Vous y trouverez les liens d'inscriptions et d'informations à tous les évènements.

- **Mercredi 12 Avril**

Conférence "Spin-Liquid Ground State in frustrated magnets" par Bruce Gaulin

- **Lundi 22 et mardi 23 mai**

Workshop à la mémoire de Fabien Portier "From quantum electronics to quantum microwaves"

- **Vendredi 2 juin**

Cérémonie de remise des diplômes de master mention Physique promotion 2021-2022

## CONTACT



01 69 15 55 19  
01 69 15 71 66



<https://www.universite-paris-saclay.fr/graduate-schools/graduate-school-physique>  
[gs.physique@universite-paris-saclay.fr](mailto:gs.physique@universite-paris-saclay.fr)



Bureau 331  
Bâtiment 625 hbar  
1, place Hubert Coudane  
91400 Orsay