



Le labex PLAS@PAR, Laboratoire d'Excellence du programme « Investissements d'Avenir »

Les plasmas constituent la brique essentielle de notre univers proche ou lointain. Ils sont au coeur de multiples applications industrielles, qui vont des lampes pour l'éclairage aux nanotechnologies en passant par la propulsion spatiale. Les plasmas font donc l'objet de projets de recherche très variés.

Parmi ceux-ci, le LABEX PLAS@PAR, plasmas à Paris, a été retenu dans le cadre de l'appel à projets « Laboratoire d'Excellence » du programme « Investissements d'Avenir » de l'Agence Nationale de la Recherche. Porté par le PRES Sorbonne Universités, il regroupe un ensemble de laboratoires franciliens affiliés à l'Université Pierre et Marie Curie, l'Observatoire de Paris, l'Université de Paris XI, l'Ecole Polytechnique, l'Ecole Normale Supérieure, l'Université de Cergy-Pontoise, au CNRS, ainsi que l'ONERA.

La physique des plasmas, de la dépollution à la propulsion spatiale

Un plasma est un milieu ionisé. La présence d'ions et d'électrons, et parfois des atomes neutres ou des molécules, distingue cet état de la matière. En particulier, ils peuvent avoir des comportements collectifs spécifiques et sont très sensibles aux champs magnétiques et électriques, ce qui rend leur étude très intéressante, à la fois pour les recherches fondamentales et pour de nombreuses applications.

La physique des plasmas couvre un champ extrêmement large de phénomènes présents dans l'espace, au laboratoire et dans l'industrie, avec des températures qui peuvent varier de 100 à 100 millions de degrés. Citons pour l'astrophysique et l'atmosphère terrestre l'atmosphère et intérieur du soleil, le vent solaire, les aurores boréales, la foudre etc. Ils font l'objet d'études fondamentales au laboratoire où ils sont créés par des moyens très divers : décharges électriques, irradiation de la matière par des champs laser très intenses ou par faisceaux d'ions. Les grands projets de la discipline concernent notamment le confinement magnétique d'un plasma de fusion (projet ITER), les plasmas générés sur les installations laser de haute énergie (projets LMJ, ELI, e-XFEL), ou encore les plasmas du système solaire (projets CLUSTER, BEPI COLOMBO). Les technologies plasmas sont mises en œuvre dans de multiples domaines tels que la propulsion spatiale, la dépollution, la médecine, les nanotechnologies, l'interaction entre le plasma interplanétaire et les satellites, la combustion et l'aérodynamique assistée par plasma, ainsi que pour le développement de sources micro-ondes de puissance et de sources X.

Six laboratoires et plus de 140 chercheurs réunis au sein du labex PLAS@PAR

Porté par Chantal STEHLE, chercheuse au Laboratoire d'Etude du Rayonnement et de la Matière en Astrophysique

(LERMA), le labex PLAS@PAR combine recherche fondamentale et appliquée tournée vers l'industrie. Il regroupe six laboratoires : le LERMA (Laboratoire d'Etude du Rayonnement et de la Matière en Astrophysique), l'INSP (Institut des Nanosciences de Paris), le LCPMR (Laboratoire de Chimie Physique – Matière et Rayonnement), le LPP (Laboratoire de Physique des plasmas), le LULLI (Laboratoire pour l'Utilisation des Lasers Intenses) et l'ONERA (Office National d'Etudes et Recherches Aéronautiques). Des chercheurs d'autres entités sont également associés au projet : le CphT (Centre de Physique Théorique), l'IAS (Institut d'Astrophysique Spatiale), le LESIA (Laboratoire d'études spatiales et d'instrumentation en astrophysique), le LJLL (Laboratoire Jacques-Louis Lions) et le LKB (Laboratoire Kastler Brossel).

Le Labex PLAS@PAR rassemble ainsi plus de 140 scientifiques d'Ile-de-France, spécialistes des plasmas sur de multiples secteurs : physique et astrophysique, mathématiques, informatique et sciences de l'ingénieur. Fortement impliqué dans la physique et dans la simulation numérique des plasmas, ce Labex aborde les plasmas sous leurs conditions les plus diverses, comme les intérieurs stellaires, le milieu interstellaire, les plasmas froids pour les applications industrielles et la fusion thermonucléaire

Fédérer, stimuler, développer et réaliser...

Les recherches menées sur les plasmas s'appuient sur une physique commune, étudiée au sein du labex PLAS@PAR sous trois axes :

- l'étude des processus fondamentaux dans les plasmas,
- le développement de codes numériques de nouvelle génération,

- des expériences et observations innovantes.

De ces trois axes, émanent six thématiques scientifiques transverses :

- la turbulence, les instabilités et le transport d'énergie
- la reconnexion magnétique
- les chocs
- la matière en conditions extrêmes
- les plasmas dans les gaz moléculaires
- l'interaction des plasmas avec les solides et les liquides

Ces processus sont étudiés par la théorie, la simulation numérique et l'expérience.

Objectifs du labex PLAS@PAR ? Fédérer les plasmiciens de différents secteurs – physique et astrophysique, mathématiques, informatique, sciences de l'ingénieur – d'Ile-de-France, stimuler des objectifs ambitieux et développer la simulation numérique des plasmas, réaliser des expériences innovantes sur des très grandes installations françaises et internationales. Le labex PLAS@PAR vise par ailleurs à renforcer l'enseignement de la physique des plasmas en Ile-de-France par différentes actions pédagogiques et un programme de bourses à plusieurs niveaux. Son périmètre scientifique couvre l'ensemble des plasmas : plasmas astrophysiques, de laboratoire et de fusion ; il concerne également les plasmas « industriels » dont les applications s'étendent aux nanotechnologies, à l'environnement, l'aéronautique et la médecine...

Pour en savoir plus :
Chantal STEHLE, responsable du projet labex PLAS@PAR, chercheur au sein du Laboratoire d'étude du rayonnement de la matière en astrophysique (LERMA)
chantal.stehle@obsppm.fr

S. DENIS

LE CHOIX PAR EXCELLENCE EN RECHERCHE COMME EN ROUTINE

Micropipettes haute performance
Acura® manual XS 826 - Taille, poids et forces d'activation réduits améliorent la maniabilité et le confort d'utilisation. L'instrument des chercheurs les plus exigeants.

Micropipettes universelles
Acura® manual 825 - La ligne classique partage avec la XS 826 excellente ergonomie, éjecteur d'embout réglable, calibration swift-set et stabilité à toute épreuve. L'instrument idéal en toutes circonstances.

Forum LABO BIOTECH
STAND C11

SOCOREX SWISS

POUR PLUS D'INFORMATION:
SOCOREX ISBA SA
Champ-Colomb 7
1024 Ecublens / Lausanne
Suisse
Tel. +41 (0)21 651 6000
Fax +41 (0)21 651 6001
socorex@socorex.com
www.socorex.com

Frédéric Faure, nouveau délégué régional pour le CNRS Rhône Auvergne

Le 15 janvier, Frédéric Faure, précédemment délégué régional du CNRS Normandie, prend ses fonctions de délégué régional pour la circonscription Rhône Auvergne. Les 112 unités de recherche et de service de la délégation Rhône Auvergne du CNRS sont principalement situées sur les sites lyonnais, stéphanois et clermontois.

Avec plus de 112 unités de recherche et de service, et fort de 2 419 agents, le CNRS Rhône Auvergne est l'un des acteurs publics majeurs de la recherche en région. Cette circonscription compte deux sites scientifiques principaux : Lyon / Saint-Etienne et Clermont-Ferrand. Elle constitue le deuxième bassin scientifique français, après l'Ile de France, et totalise une moyenne de 2800 publications scientifiques annuelles. Co-pilotés avec les établissements d'enseignement supérieur et de recherche du territoire, les laboratoires oeuvrent dans tous les champs de la connaissance.

Frédéric Faure succède à Bertrand Minault, secrétaire général du Pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) Sorbonne Paris Cité depuis le 1er décembre 2012. Il s'appuie sur Amandine Lhéritier-Chabran, adjointe au délégué régional pour le CNRS Rhône Auvergne, qui a assuré l'intérim entre les deux mandats. Le délégué est le représentant du CNRS en région. Il travaille en étroite collaboration avec le directeur scientifique référent (DSR) du site, en cours de remplacement depuis la nomination de Claudine Schmidt-Lainé comme Recteur de l'Académie de Rouen début 2013.

Contact :
CNRS Rhône Auvergne
Tél. : 04 72 44 56 00
Fax : 04 72 44 56 73
http://www.dr7.cnrs.fr/

Frédéric Faure, ingénieur de recherche de 57 ans, naît à Alger et rejoint la France en 1962. Diplômé d'une école supérieure de commerce de Paris, il intègre le CNRS en 1977. Il occupe alors plusieurs postes à responsabilité au siège de l'organisme, notamment celui de responsable des marchés nationaux, avant de prendre ses fonctions à Caen, en 1992, au SPAT (Service des pensions et accidents du travail, au sein de la direction des ressources humaines). Il devient successivement adjoint au directeur de ce service, puis directeur en 1999. Il reçoit le Cristal CNRS en 2004 pour son implication dans la mise en oeuvre du dispositif portant sur la réforme des retraites. Cette distinction récompense les ingénieurs et techniciens du CNRS pour leurs contributions exemplaires dans l'accompagnement de la recherche. En 2008, il est nommé délégué régional du CNRS Normandie - délégation qui compte actuellement 41 unités de recherches et 553 agents CNRS, chercheurs, ingénieurs et techniciens. Pendant son mandat, Frédéric Faure a notamment renforcé les relations avec les partenaires académiques et institutionnels.