



Laboratoire d'excellence (2^{ème} vague)

PLAS@PAR



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

COMMISSARIAT GÉNÉRAL
À L'INVESTISSEMENT

INTITULE DU PROJET		PLAS@PAR : PLASMAS à PARIS, au delà des frontières
FINANCEMENT		7 500 000 €
PORTEUR / PARTENAIRES		PRES Paris Sorbonne Universités / Laboratoire d'Etude du Rayonnement et de la Matière en Astrophysique (LERMA), Laboratoire de Physique des Plasmas (LPP), Institut des Nanosciences de Paris (INSP), Laboratoire Chimie-Physique Matière et Rayonnement (LCPMR), Laboratoire pour l'Utilisation des Lasers Intenses (LULI), Office National d'Etudes et de Recherches Aéronautiques (ONERA)
DISCIPLINE		Sciences de la Matière et de l'Energie
DESCRIPTION		L'étude des plasmas (état de la matière constitué de particules chargées d'ions et d'électrons), est essentielle pour la compréhension d'une immense variété de phénomènes qui se produisent aussi bien dans la nature que dans des dispositifs fabriqués par l'homme, et elle sous-tend un large spectre d'applications industrielles. De nombreux domaines pourront bénéficier des résultats de recherche : nanotechnologies, environnement, aéronautique et sécurité, protection environnementale et médecine.
APPORTS POUR	LA SCIENCE	Le projet apportera des contributions majeures dans les secteurs des plasmas de faible densité dans la magnétosphère terrestre; les plasmas de densité intermédiaire (plasmas à basse température produits dans les laboratoires, plasmas d'origine stellaire, dans les tokamaks) les plasmas de haute densité, comme ceux induits par laser ou que l'on retrouve à l'intérieur des étoiles.
	LE CITOYEN	L'étude des plasmas peut conduire à différentes applications, par exemple : fabrication de semi-conducteurs, stérilisation d'équipements biomédicaux, lampes et éclairage... Afin d'améliorer la compréhension de la physique des plasmas auprès du grand public et mieux attirer de jeunes étudiants dans le domaine des plasmas, le projet coordonnera diverses actions de sensibilisation et développera des actions de vulgarisation scientifique.
	LE SYSTEME DE RECHERCHE	Le projet combinera et coordonnera les recherches fondamentale conduites dans des Grandes Infrastructures de Recherche nationales et internationale et les recherches appliquées tournée vers les industries qui s'opère dans des installations de plus petite échelle.
	LA FORMATION	Le projet proposera des cours d'introduction à la physique des plasmas et à ses applications en dernière année de licence et en première année de master. La participation d'étudiants étrangers sera renforcée avec des cours de master en anglais et une plus grande participation de professeurs étrangers invités. Au niveau doctorat, les échanges avec la communauté internationale des physiciens du plasma seront privilégiés, en particulier des liens directs avec l'Université de Darmstadt et l'Imperial College London, et une école internationale d'une semaine sera organisée. De la formation continue sera conduite sur le thème "Les plasmas : de l'astrophysique aux sources d'énergie du XXI ^{ème} siècle" sera proposée aux enseignants des lycées.
	L'ECONOMIE	Les activités en relation avec les applications industrielles des plasmas seront renforcées à travers l'étroite association entre PLAS@PAR et LUTECH, société d'Accélération des Transferts de Technologie. L'étude des plasmas peuvent avoir différentes applications qui intéresseront de nombreux industriels (fabrication de semi-conducteurs, stérilisation d'équipements biomédicaux, lampes et éclairage, lasers, couches minces et films (diamant, par exemple), sources micro-ondes hautes puissances...).
LOCALISATION	REGION(S)	Île-de-France
	VILLE(S)	Paris, Palaiseau, Meudon, Ivry-sur-Seine