



Équipement d'excellence (2^{ème} appel à projet) PROJET ATTOLAB



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE
COMMISSARIAT GÉNÉRAL
À L'INVESTISSEMENT

INTITULE DU PROJET		ATTOLAB : Plateforme pour la dynamique attoseconde
FINANCEMENT TOTAL		5 000 000 €
COORDINATEUR(S) ET PARTENAIRE(S) DU PROJET		Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives / Service des Photons, Atomes et Molécules (SPAM), Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay (ISMO), Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique (LCFIO), Laboratoire Francis Perrin (LFP), Laboratoire d'Optique Appliquée (LOA), Laboratoire de Physique des Solides (LPS), Laboratoire des Solides Irradiés (LSI), Service de Physique et Chimie des Surfaces et Interfaces (SPCSI), SOLEIL Synchrotron
SECTEUR SCIENTIFIQUE		Sciences de la Matière et de l'Energie
DESCRIPTION		Le projet met en place un nouveau centre expérimental, basé sur le Campus de Paris-Saclay, dédié aux études de dynamique électronique ultrarapide dans divers domaines : atomique et moléculaire, chimique, physique du solide et physique des plasmas. Les travaux menés à cette nouvelle frontière de la science trouveront des applications révolutionnaires notamment dans le domaine chirurgical.
APPORTS POUR	LA SCIENCE	L'"attoscience" vise à comprendre de manière détaillée les processus fondamentaux qui interviennent dans le mouvement nucléaire et électronique à l'intérieur de la matière. En physique du solide, ces outils permettront les études sur les matériaux magnétiques et fortement corrélés, en ouvrant un nouveau regard sur les matériaux pour l'électronique, le photovoltaïque, l'optoélectronique et la supraconductivité. Dans les plasmas, la possibilité de contrôler la dynamique cohérente attoseconde des électrons libres donne les clés pour produire des sources secondaires ultracourtes de rayons X et de particules énergétiques.
	LE CITOYEN	L'impact des recherches permettra de développer de nouveaux traitements chirurgicaux par l'utilisation d'impulsions intenses et ultracourtes ou des sources secondaires de rayons et/ou particules énergétiques.
	LE SYSTEME DE RECHERCHE	La dynamique ultrarapide connaît un important essor et un intérêt considérable dans le monde entier. L'Europe occupe une très forte position dans ce contexte, qui s'appuie sur son excellence dans l'optique et la physique de lasers, la diffusion de la "technologie attoseconde" à travers les réseaux européens de recherche, et le succès de la R&D partenariale qui associe des laboratoires académiques et des industriels. Le projet ATTOLAB va permettre de renforcer la position d'excellence française dans ce domaine de la recherche fondamentale qui présente de grandes perspectives d'innovation.
	L'ECONOMIE	Les retombées attendues au niveau industriel se concentreront sur des entreprises de la région parisienne dans le domaine des lasers et de diagnostics optiques ultrarapides.
LOCALISATION	REGION(S)	Île-de-France
	VILLE(S)	Saclay, Gif-sur-Yvette, Palaiseau