



# Équipement d'excellence (2<sup>ème</sup> appel à projet) PROJET REFIMEVE+



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

INTITULE DU PROJET		REFIMEVE+ : RESEAU FIBRE METROLOGIQUE A VOCATION EUROPEENNE +
FINANCEMENT TOTAL		6 700 000 €
COORDINATEUR(S) ET PARTENAIRE(S) DU PROJET		UNIVERSITE PARIS 13 / Laboratoire de Physique des Lasers - LPL, Système de Références Temps-Espace - SYRTE, Réseau National de Télécommunications pour la Technologie, l'Enseignement et la Recherche - RENATER, Laboratoire Kastler Brossel - LKB, Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique - LCFIO, Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay - ISMO, Astroparticule et Cosmologie - APC, Laboratoire de Physique Moléculaire pour l'Atmosphère et l'Astrophysique - LPMAA, Laboratoire Aimé Cotton - LAC, Physique des Interactions Ioniques et Moléculaires - PIIM, Laboratoire Collisions Agrégats Réactivité - LCAR, Univers, Transport, Interfaces, Nanostructures, Atmosphère et environnement, Molécules - UTINAM, Franche Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique - Sciences et Technologies - FEMTO-ST, Station de Radioastronomie de Nancay - USN, Laboratoire de Physique des Lasers, Atomes et Molécules - PhLAM, Laboratoire Photonique, Numérique et Nanosciences - LP2N, Géosciences Azur - GEOAZUR, Astrophysique Relativiste, Théories, Expériences, Metrologie, Instrumentation, Signaux - ARTEMIS, Laboratoire interdisciplinaire de Physique - LIPhy, Centre Spatial de Toulouse - CNES-CST, IDIL Fibres Optiques
SECTEUR SCIENTIFIQUE		Sciences de la Matière et de l'Energie
DESCRIPTION		Le projet démontre un nouveau concept de référence de fréquence à partir de la distribution d'une porteuse ultra stable provenant d'une source atomique en utilisant internet. Les champs d'applications sont nombreux, de la prévention des risques sismiques à la conception de système de transports plus sûrs.
APPORTS POUR	LA SCIENCE	La nouveauté d'un tel équipement ouvre la voie à de nombreuses expériences de haute précision : spectroscopie atomique et moléculaire ultra-précise, mesure des constantes fondamentales en physique, et pourra aborder des questions scientifiques fondamentales comme l'exploration des variations spatio-temporelles des constantes fondamentales.
	LE CITOYEN	Le projet aura un impact sociétal sur le développement de nouveaux systèmes de stabilisation qui pourront être implémentés dans les systèmes de transport pour les rendre plus sûrs, mais également dans le domaine des capteurs sismiques qui pourront ainsi se traduire par un maillage plus précis et donc une meilleure prédiction des phénomènes sismiques et une meilleure prévention des populations.
	LE SYSTEME DE RECHERCHE	Le projet se traduit par la création d'une boucle d'expérimentation géante unique en Europe qui pourra servir de modèle pour le domaine de la physique fondamentale et de la géodésie. Le réseau tire partie des investissements de la France dans RENATER. Il est une première étape pour la construction d'un réseau à l'échelle européenne avec une première extension envisagée vers l'Allemagne avec le soutien de la DFN (réseau académique allemand).
	L'ECONOMIE	Thales Electron Devices et EADS SODERN ont d'ores et déjà déclaré leur intérêt à être connectés à ce réseau. En outre, le transfert des connaissances et des technologies à la société IDIL pourrait avoir des retombées économiques importantes en devenant la référence pour les détecteurs sismiques et en apportant des applications complémentaires aux systèmes de géolocalisation existants.
LOCALISATION	REGION(S)	Île-de-France, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Midi-Pyrénées, Bourgogne/Franche-Comté, Nord-Pas-de-Calais, Aquitaine, Rhône-Alpes
	VILLE(S)	Paris, Villetaneuse, Orsay, Palaiseau, Aix Marseille, Toulouse, Besançon, Villeneuve d'Ascq (Lille), Métropole, Talence(Bordeaux) , Nice, Grenoble Saint-Martin d'Hères