



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

FOCUS



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

INTITULE DU PROJET		FOCUS : Des détecteurs pour Observer l'Univers
FINANCEMENT		9 500 000 €
PORTEUR / PARTENAIRES		PRES Université de Grenoble / IPAG / UMR 5274 UJF/CNRS, I Néel UPR 2940 UJF G INP/CNRS, LPSC UMR 5821 UJF/G INP/CNRS, LAM UMR 6110 Aix Marseille Université (Université de Provence) / CNRS, IMEP UMR 5130 UJF/G INP/US/CNRS, CEA-LETI, CEA-Irfu-Sap, ONERA, IRAM, CNRS/ MPG (Max-Planck-Gesellschaft)/ IGN (Instituto Geográfico Nacional)
DISCIPLINE		Sciences de la Matière et de l'Energie
DESCRIPTION		Le projet FOCUS va apporter une contribution à la recherche et aux nouvelles technologies de matrices de détecteurs haute résolution et grande sensibilité en vue d'équiper les prochaines générations de télescopes spatiaux et au sol pour les Sciences de l'Univers.
APPORTS POUR	LA SCIENCE	La réalisation de détecteurs innovants, plus sensibles et à meilleures résolutions spatiale et spectrale dans le domaine infrarouge et submillimétrique, va permettre des avancées majeures dans le domaine de l'astrophysique. Des observations dans ce domaine de longueur d'onde sont nécessaires pour répondre aux grandes questions de l'astrophysique, qu'il s'agisse de la formation des étoiles et des planètes, de la recherche de signatures biologiques dans les atmosphères d'exo-planètes, de la formation des premiers objets de l'Univers, de la caractérisation de l'énergie noire et de la détermination de la nature de la matière noire.
	LE CITOYEN	FOCUS permettra des avancées scientifiques dans le domaine de la formation des étoiles ou de l'apparition de la vie. L'amélioration en sensibilité des détecteurs astrophysiques ouvre la voie à des applications médicales. Des utilisations prometteuses sont attendues dans les domaines de la sécurité, de l'environnement, de la médecine et de la biologie en particulier concernant l'instrumentation et l'imagerie.
	LE SYSTEME DE RECHERCHE	Ce projet permettra à La France de se doter d'un laboratoire multidisciplinaire, fer de lance dans la compétition mondiale sur la détection haute technologie d'images dans les domaines infrarouge et submillimétrique. Il s'appuie sur le regroupement à Grenoble des acteurs européens principaux dans les développements haute technologie. Regroupant recherche, industrie et enseignement, il réunit l'ensemble des compétences et expertises requises, et il mutualise les moyens pour couvrir la chaîne complète de la conception technologique, à la réalisation de l'instrument de détection, et à son application dans les grandes missions spatiales et au sol.
	LA FORMATION	La formation commence en L3 avec un projet d'alternance, continue en M avec la formation à l'usage critique des détecteurs et s'achève en doctorat. En licence et en master l'objectif est notamment l'intégration professionnelle dans les secteurs industriels concernés par la recherche. En doctorat, une école internationale de la détection est en cours de constitution.
	L'ECONOMIE	Le projet vise la sélection des technologies innovantes de détection développées dans le cadre de FOCUS pour les futurs instruments des grands télescopes spatiaux ou au sol. Les innovations résultant du développement des détecteurs seront transférées à l'industrie. En lien avec les acteurs majeurs de la détection d'images en France et en Europe, FOCUS offre un cadre favorable à la création d'emploi et à un accroissement économique dans la région de Grenoble.
LOCALISATION	REGION(S)	Île-de-France, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes
	VILLE(S)	Palaiseau, Saclay, Marseille, Grenoble (Saint-Martin-d'Hères)