



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



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

INTITULE DU PROJET		<b>GENESIS : Groupe d'Etudes et de Nanoanalyses des Effets d'Irradiations</b>
FINANCEMENT TOTAL		<b>14 000 000 €</b>
COORDINATEUR(S) ET PARTENAIRE(S) DU PROJET		<b>PRES Normandie Université / Université de Caen Basse-Normandie, ENSICAEN, GPM Université de Rouen, DMN CEA Saclay, CIMAP</b>
SECTEUR SCIENTIFIQUE		Sciences de la Matière et de l'Energie
DESCRIPTION		Genesis est une plateforme de caractérisation des matériaux. Elle a pour objectif de développer l'analyse expérimentale à l'échelle nanométrique des matériaux irradiés pour améliorer les études de sûreté, et de vieillissement de nouveaux matériaux utilisés notamment dans les installations nucléaires (céramiques notamment pour la Génération IV ou matériaux pour la fusion nucléaire et Iter).
APPORTS POUR	LA SCIENCE	Ces études ont pour but de lever certains verrous technologiques dans l'analyse des dégradations dues à l'irradiation par des neutrons des matériaux. Les résultats permettront de mieux comprendre les phénomènes à l'échelle atomique et améliorer les modélisations et simulations notamment sur le vieillissement des composants des systèmes nucléaires. Les observations à l'échelle nanométrique rendront possibles de réels progrès dans la compréhension des phénomènes à l'origine de la dégradation des matériaux.
	LE CITOYEN	Maintenir, tout le long de la vie d'un réacteur nucléaire, un niveau élevé de sûreté et des performances nominales énergétiques et économiques répondent à des enjeux majeurs. Dans ce domaine, le contrôle du vieillissement des matériaux joue un rôle clé. La problématique générale du mix énergétique, les questions sur la prolongation de la durée de vie des centrales actuelles, sur la sûreté nucléaire après l'accident de Fukushima sont cruciales.
	LE SYSTEME DE RECHERCHE	Grâce à ce nouvel équipement, les compétences et connaissances de la recherche française dans ce domaine, reconnue mondialement, seront renforcées. Le projet va permettre une meilleure coordination et synergie des efforts au niveau français afin d'accroître la visibilité des équipes et résultats de recherche au niveau international.
	L'ECONOMIE	La thématique du comportement des matériaux sous irradiation est cruciale pour l'industrie nucléaire et la sûreté nucléaire dans le contexte actuel que ce soit pour les réacteurs en service ou ceux du futur. Le projet apportera une contribution significative à AREVA et à EDF, leaders industriels dans ce domaine.
LOCALISATION	REGION(S)	Haute-Normandie, Île-de-France, Basse-Normandie
	VILLE(S)	Rouen, Saclay, Caen