



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



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

INTITULE DU PROJET		<b>PLANEX : Planète Expérimentation: simulation et analyse in-situ en conditions extrêmes</b>
FINANCEMENT TOTAL		<b>5 400 000 €</b>
COORDINATEUR(S) ET PARTENAIRE(S) DU PROJET		<b>Université d'Orléans / ISTO: Institut des Sciences de la Terre d'Orléans, CEMHTI: Conditions Extrêmes et Matériaux Haute Températures et Irradiation, LPC2E: Laboratoire de Physique et Chimie de l'Environnement et de l'Espace, GREMI: Groupe de Recherche sur les Milieux Ionisés, BRGM: Bureau de Recherche en Géologie Minière, CRPG: Centre de Recherches en Géochimie et Pétrographie, LECIME: Laboratoire d'Electrochimie, Chimie des Interfaces et Modélisation pour l'Energie</b>
SECTEUR SCIENTIFIQUE		<b>Sciences du système Terre-Ecologie-Environnement</b>
DESCRIPTION		Le projet PLANEX a pour objectif la mise en place d'une plateforme de caractérisation chimique et structurale de matériaux de composition complexe dans des environnements sévères (haute pression et haute température). Cela permettra d'une part d'apporter des données pour une meilleure connaissance de l'activité volcanique et pour la prévision des processus industriels d'élaboration de matériaux (verres, céramiques, pile à combustible).
APPORTS POUR	LA SCIENCE	PLANEX permettra une meilleure compréhension des phénomènes géologiques se produisant en profondeur dans l'écorce terrestre et conduisant à la formation de magmas et processus associés (énergie géothermique, pollution atmosphérique, concentrations minérales), ainsi que l'optimisation de processus intervenant dans le fonctionnement des piles à combustible grâce à des analyses électrochimiques et structurales in situ.
	LE CITOYEN	PLANEX contribuera à une meilleure connaissance du fonctionnement des volcans et par conséquent à une meilleure maîtrise des risques qu'ils représentent. Par ailleurs, les expériences qui seront réalisées fourniront des informations pour l'élaboration de nouveaux matériaux aux applications industrielles nombreuses.
	LE SYSTEME DE RECHERCHE	PLANEX va se traduire par la création d'une plateforme de caractérisation et d'analyse unique en Europe qui aura un potentiel d'attractivité à la fois pour la recherche académique nationale et internationale mais également pour l'optimisation de procédés industriels.
	L'ECONOMIE	Les recherches auront un impact direct dans les domaines socio-économiques suivants : (1) une meilleure définition du risque lié à l'activité volcanique résultant d'une description plus rigoureuse des matériaux impliqués (liquides silicatés riches en volatils), (2) la gestion et l'exploitation de la ressource géothermique de haute température notamment en contexte volcanique, (3) l'amélioration de procédés industriels faisant intervenir des liquides silicatés (verres, céramiques) ou des sels fondus (piles à combustible), (4) les filières industrielles de production d'énergie utilisant les couches terrestres profondes comme stockage provisoire d'excès d'énergie (H2, air comprimé) ou celles impliquées dans la réduction directe des gaz à effet de serre (CO2).
LOCALISATION	REGION(S)	Centre, Lorraine, Île-de-France
	VILLE(S)	Orléans, Nancy, Paris