

PROSPECTIVES IN2P3-IRFU

GR 17 : INTERFACE AVEC LES SCIENCES DE LA TERRE ET
L'ENVIRONNEMENT – SYNTHÈSE **V : 19 MARS 2012**

1 INTRODUCTION GENERALE

Les sciences de la Terre et de l'environnement sont par essence confrontées à des défis croissants face aux questions toujours plus exigeantes et quantitatives posées par la communauté scientifique et la société en général. A titre d'exemple, la compréhension des changements climatiques, l'estimation des effets potentiellement de plus en plus dévastateurs des tremblements de terre ou des éruptions volcaniques liés au peuplement croissant des régions à risque demandent des études approfondies, inter-disciplinaires et sur des périodes de plus en plus longues. La réponse institutionnelle apportée par l'INSU à ces besoins repose sur la structuration de son programme de recherche, ainsi que des moyens disponibles, par le développement des Observatoires des Sciences de l'Univers (OSU) pour la surveillance et la prévision, ainsi que des programmes nationaux multi-disciplinaires et multi-organismes pour une approche globale du fonctionnement et de l'évolution du système Terre dans son environnement.

Parallèlement du côté IN2P3/IRFU, la maturation des techniques expérimentales et méthodologiques mises à l'épreuve avec succès pendant des longues années sur des expériences accélérateurs et hors-accélérateurs, permet d'envisager un rapprochement de nos disciplines de recherche des sciences de l'environnement. Un tel rapprochement, hautement souhaitable de point de vue de la valorisation sociétale de nos disciplines, semble à notre portée à une échéance proche autant de point de vue institutionnel grâce aux évolutions INSU, que par l'existence des collaborations actuelles viables, même si insuffisamment structurées pour l'instant.

Ces collaborations actuelles IN2P3/IRFU-INSU s'inscrivent sur deux axes principaux mettant en avant les spécificités et les savoir-faire de nos disciplines:

- Des transferts de technologie et de savoir-faire (instrumentation, analyse, simulation), à l'œuvre notamment avec la planétologie, la tomographie par muons, les mesures de faible radioactivité, les projets ICOS, FORFIRE etc.
- Une implication pérenne des observatoires astro-particules dans des mesures et des programmes interdisciplinaires avec les exemples de MEUST, Auger, Hess et naturellement des structures plus facilement identifiables comme le LSM.

2 THEMATIQUES – MOYENS STRUCTURANTS

Une liste non exhaustive des projets engagés a été dressée à l'occasion de ces JP 2012. Ces projets couvrent les thématiques suivantes :

- Géosciences et "géo-particules": tomographie géophysique par muons et géo-neutrinos ;
- Physique de l'atmosphère : AUGER, HESS & CTA
- Mesures environnementales : mesures de radioactivités et influence sur les organismes vivants suivant intensité, radiochimie, flux de gaz à effet de serre, surveillance des feux de forêt
- Sciences de la mer : ANTARES-MEUST
- Planétologie

Certains de ces projets sont adossés à de grands équipements existants ou en projet (tel qu'un détecteur Megatonne) qui sont autant d'opportunités pour structurer des collaborations pérennes entre instituts.

3 RECOMMANDATIONS ET ANALYSE DES RISQUES

L'intérêt sociétal de la valorisation des techniques et méthodologies innovantes issues de la physique des hautes énergies et de la physique nucléaire par l'interdisciplinaire est évident autant pour nos disciplines que pour l'implantation de nos laboratoires dans le territoire. Il est opportun que les projets menés dans le cadre de l'interdisciplinarité soient reconnus comme enjeux transverses prioritaires de l'IN2P3 et de l'INSU et que leur développement soit incité.

Le soutien financier de ces activités n'a pas vocation à reposer uniquement sur IN2P3/IRFU, mais il est essentiel de définir des appels d'offres ciblés et pérennes pour les amorcer et leur permettre d'arriver à une maturation suffisante pour chercher le financement nécessaire à leur mise en place auprès d'autres agences de moyens. L'IN2P3/IRFU se doivent de les accompagner en structurant les réponses aux appels d'offre des réseaux européens, en facilitant le dialogue institutionnel avec des acteurs locaux (Universités, Régions) ou scientifique avec des chercheurs extérieurs aux instituts.

Une partie importante des synergies IN2P3/INSU repose sur la valorisation des transferts de technologie et de savoir-faire, tant sur la partie instrumentale que sur plan méthodologique. Dans sa grande majorité l'implication de l'IN2P3/IRFU est nécessaire autant au niveau physicien que des services techniques de manière à assurer un retour technique et scientifique de l'investissement consenti. Ceci passe par une structuration de ces activités par un pilotage technique (cellules projets) et scientifique (création de GDR inter-instituts par exemple).

Dans le cas des observatoires et des grands équipements le risque est en premier lieu lié à l'existence des projets eux-mêmes et leur pérennité, problématique où de nombreux paramètres interviennent. Dans ce cadre il est souhaitable que l'interdisciplinaire n'apparaisse pas comme un faire-valoir, un sous-produit ou une caution, mais bien comme une dimension assumée du projet. Des structures de pilotage communes avec l'INSU ne peuvent qu'être un atout dans cette mise en valeur. Elles doivent en particulier veiller à ce que l'interdisciplinaire ne soit pas une source de dispersion ni une charge de travail démesurée, à moyens constants, pour les collègues IN2P3/IRFU, mais bien une collaboration active avec d'autres instituts.

La politique de recrutement joue à ce titre un rôle clé, comme pour toutes les autres thématiques. Il est donc recommandé de pouvoir identifier des post-doc, des thèses voire des postes pérennes sur ce type de thématique pour en assurer un développement correct et non pirate.

Enfin un risque particulier émerge sur la dimension sociétale de certaines thématiques comme le réchauffement thématique ou les risques liés au nucléaire civil. Il est important de maîtriser les particularités de cette dimension en général absente des préoccupations IN2P3/IRFU.