

■ INTRODUCTION

■ par Y. d'Escatha, président du CNES

Le développement de la recherche scientifique spatiale est une mission essentielle du CNES. Agence de moyens et centre technique, le CNES n'a pas de laboratoires de recherche en propre mais travaille en partenariat avec les grands organismes de recherche publics.

Pour élaborer ses programmes scientifiques, le CNES s'appuie sur un Comité des Programmes Scientifiques (CPS), institué par les décrets de 1984 et 2005 afin d'assister le Conseil d'Administration dans l'élaboration et le suivi du programme scientifique de l'Établissement. Les avis du CPS, qui a été renouvelé début 2009 et qui est présidé par Catherine Césarsky, sont une entrée majeure pour les décisions programmatiques du CNES en matière scientifique.

Les orientations des programmes scientifiques spatiaux français sont déterminées par la communauté scientifique elle-même lors des appels à propositions annuels, et surtout à l'occasion de séminaires de prospective scientifique qui ont lieu tous les quatre ou cinq ans. Toutes les thématiques sont concernées : étude et exploration de l'univers, sciences de la Terre et de l'environnement, sciences de la vie dans l'espace et sciences de la matière en micropesanteur. À l'issue de ces séminaires, le CPS examine les conclusions des groupes de travail et formule un ensemble de recommandations à la direction du CNES. Ces recommandations servent de « feuille de route » à l'Établissement pour l'élaboration de sa programmation scientifique à moyen terme. C'est par exemple lors du séminaire de Saint-Malo en 1993 qu'ont été recommandées les premières missions sur Proteus comme Corot et Jason. 5 ans plus tard à Arcachon sont sorties les premières missions sur Myriade : Déméter, Picard et Microscope. Les conclusions du séminaire de prospective scientifique qui s'est tenu à Biarritz du 17 au 20 mars 2009 constituent donc une entrée importante pour le futur contrat Etat - CNES en ce qui concerne les orientations à moyen terme de la recherche scientifique spatiale en France.


Pour préparer le séminaire de Biarritz, un appel à idées a été publié début 2008 auprès de la communauté scientifique française. 95 propositions ont été reçues dans le domaine de l'exploration de l'univers, 33 pour les sciences de la Terre et 11 pour les sciences de la Vie et de la Matière. Selon le principe de l'évaluation par les pairs, ces propositions ont été évaluées par les scientifiques eux-mêmes, au sein de comités et de groupes de travail thématiques chargés de conseiller le CNES : le TOSCA

(Terre, Océan, Surfaces Continentales, Atmosphère) pour les Sciences de la Terre et de l'Environnement et le CERES (Comité d'Évaluation sur la Recherche et l'Exploration Spatiales) pour l'Étude et l'Exploration de l'Univers, et leurs groupes de travail thématiques, ainsi que deux groupes de travail thématiques consacrés aux sciences de la vie et de la matière. Ces idées ont également été examinées au plan technique par les experts du CNES à travers le PASO (Plateau d'Architecture des Systèmes Orbitaux).

Lors du séminaire proprement dit, la première journée, en séance plénière, était consacrée à un état des lieux par discipline et à une restitution du travail de préparation du séminaire. La seconde journée était consacrée au travail en ateliers. Les priorités thématiques ayant été élaborées pendant la phase de préparation, les groupes de travail constitués pour l'occasion ont travaillé sur des questions transversales telles que les interactions entre thématiques ou les relations entre le CNES et la communauté scientifique. La matinée du troisième jour, en séance plénière, était consacrée à la restitution et à la synthèse. Le CPS s'est d'abord réuni le second jour pour examiner les perspectives offertes par le plan à moyen terme du CNES, puis l'après-midi du troisième jour et le lendemain matin afin d'élaborer ses recommandations.

300 participants environ étaient attendus, sur invitation, membres des groupes de travail thématiques, experts du CNES, directeurs d'unités de recherche ou de programmes nationaux, membres français des groupes de travail de l'ESA ou représentant des organismes de recherche partenaires. La direction du CNES et les représentants officiels des organismes et agences partenaires étaient invités à la séance de restitution du troisième jour.

Le contexte du séminaire 2009 en ce qui concerne l'étude de l'univers était marqué par la préparation du futur programme Cosmic Vision de l'ESA, la redéfinition de la mission Exomars et la préparation d'une future mission de retours d'échantillons martiens, Mars Sample Return, pour 2020-2030. On peut également citer les opportunités de coopération, notamment avec les États-Unis sur Mars, l'étude de la matière noire ou l'exploration de la Lune. Pour ce qui est des sciences de la Terre, la sélection récente des futures missions du programme Earth Explorer de l'ESA et l'échec de la mission américaine OCO étaient bien présents dans les discussions. GMES, Météosat Troisième Génération ainsi que les satellites post-Métop étaient aussi au cœur des débats,



tout comme les opportunités de coopération internationale, avec le Brésil pour l'étude du climat tropical ou les Etats-Unis en océanographie. Dans le domaine des sciences en microgravité, les débats ont porté sur l'utilisation de la Station Spatiale Internationale et les opportunités de coopération internationale avec la Chine, la Russie et les Etats-Unis.

Le CNES va s'efforcer de traduire les recommandations du CPS dans sa programmation à moyen terme en prenant en compte les contraintes notamment budgétaires et les coopérations. Les propositions retenues vont passer d'abord par une phase d'avant-projet complétée si nécessaire par des activités de R&T. Dans le plan de phases O en 2009 des espaces ont été réservés pour des avant-projets provenant de ce séminaire. De même, dans le plan d'avant-projets de 2010 une provision est prévue pour des phases A qui suivront. Quelques uns de ces avant-projets passeront ensuite en phase de développement, chaque étape de

décision prenant en compte la maturité technique et l'intérêt scientifique du projet.

Le partenariat entre le CNES et la communauté scientifique, qui date de près d'un demi siècle, s'est révélé extrêmement fécond et efficace. Mais le contexte a beaucoup changé depuis la fondation du CNES au début des années soixante. La sophistication des instruments embarqués s'est accrue, de même que le volume et la complexité des données à traiter. Le paysage national de la recherche a aussi bougé avec par exemple la réforme du CNRS, l'autonomie des universités ou les évolutions de la population des laboratoires, en particulier du ratio chercheurs/ingénieurs. Le CNES, qui a dans ses attributions de soutenir financièrement et techniquement la recherche scientifique spatiale française, devra à l'avenir jouer un rôle accru tant dans le développement d'instruments spatiaux innovants que dans le traitement, l'archivage et la mise à disposition des données spatiales.