



## CONCLUSIONS

---

par Jean-Daniel Lévi, Directeur Général du CNES.

Intervenant après Monsieur Le Mouel je voudrais dire à mon tour l'intérêt de ce séminaire de prospective. Séminaire de rupture, séminaire post-Hermès, comme l'a qualifié M. Le Mouel ? On peut poser les problèmes dans ces termes. J'y vois pour ma part une certaine continuité avec cette tradition des grands séminaires que le CNES organise périodiquement et qui permettent de redéfinir - ou plutôt en l'occasion de réaffirmer - nos priorités. Au delà de la continuité, il y a quand même, outre l'accent mis sur les "petites missions", un thème nouveau qui a émergé à Saint-Malo, c'est le thème de la physique fondamentale. A travers les exposés de synthèse des quatre groupes de travail qui se sont constitués au cours de ce séminaire, nous avons eu une expression claire de stratégies bien articulées qui introduisent une certaine stabilité des objectifs scientifiques de la communauté nationale, alors que l'environnement extérieur est plutôt mouvant. Au moment de tirer les conclusions provisoires de ce séminaire, je voudrais d'abord rappeler les grandes lignes thématiques que j'ai retenues, puis en tirer les conséquences pour le CNES, et dans quel ordre de bataille nous allons nous mettre pour répondre aux aspirations exprimées ici.

1. Les priorités par thème tout d'abord, telles qu'elles ont été présentées par les présidents des groupes de travail.

. Pour l'astronomie, j'ai retenu les deux missions qui sont mises en avant dans les domaines submillimétriques et de la suite de Cobe (*SAMBA*), et de la structure interne des étoiles (*COROT* prenant la suite de Soho et d'Evris sur Mars 94).

. Pour le système solaire, un message fort nous est venu sur l'exploration de la planète Mars, avec la nécessité de réaffirmer nos priorités scientifiques dans le contexte troublé actuel, de réexaminer également nos attitudes sur le *VÉHICULE AUTOMATIQUE PLANÉTAIRE* et de remettre à plat les actions de R et T engagées dans ce domaine, et enfin de mettre en place un dispositif de suivi en temps quasi réel de l'évolution de la situation en commun entre le CNES et les scientifiques impliqués ; par ailleurs il est important d'instruire le dossier de l'atterrisseur (*science survey package*) de la mission *ROSETTA* pour lequel l'ESA a manifesté son intérêt ; enfin une mission d'étude du plasma *IBIZA-IMPACT* a été identifiée et est dans une phase de "maturation".

. Pour le thème TAOB qui correspond à la forte priorité d'étude de la Terre, il paraît important de pérenniser les moyens d'observation qui existent déjà à un bon niveau de performance et d'innover pour les futures missions. Nous avons bien noté que, en dépit des critiques que le CNES a porté sur la taille des satellites, les objectifs des missions Envisat-1 et Métop de l'ESA satisfaisaient la communauté. Au-delà de ces grandes missions, un certain nombre de missions plus limitées, au confluent des thèmes Terre solide (et en particulier étude des champs de potentiel) et océanographie, émergent avec un degré de maturité variable : si on peut considérer que *TPFO*, *ØERSTED* (champ magnétique) et *GAMES* (champs de gravité et magnétique) sont déjà bien avancés dans les processus de décisions, il apparaît de nouvelles missions candidates pour le futur et sur lesquelles le CPS devra marquer ses ordres de priorité (*IRSUTE* pour l'étude de la biosphère continentale, *TROPIQUES* pour le cycle de l'eau, *DEMETER* pour l'étude des ondes électromagnétiques liées aux risques sismiques, *JAGSAT* pour l'état de mer). Mais bien sûr les petites missions n'épuisent pas le domaine, et la mesure du vent dans le cadre *WINDS/LAWS* sera une grande première spatiale à partir des travaux menés conjointement aux États-Unis et en Europe.

. Pour le thème physique fondamentale, nous avons noté que dans le cadre

de ce séminaire consacré aux sciences de l'Univers, le sujet d'investigation principal était la vérification de la relativité générale et la mise en évidence éventuelle de nouveaux types d'interaction. Deux priorités semblent ressortir de vos travaux : tout d'abord *QUICK-STEP*, mission à évaluer mais qui apparaît plus crédible que le projet d'européanisation de Step mis en avant par l'ESA ; également le test fin de la relativité générale avec *SORT*, projet qui appelle des développements technologiques pointus et qui devrait logiquement s'ouvrir en coopération. A plus long terme ces missions ouvrent la voie à la mise en évidence directe des ondes gravitationnelles par exemple à travers le projet d'interféromètre spatial *LISA*. Un effort tout particulier devrait être fait pour préparer ces missions par des développements technologiques probatoires : projet d'horloge à haute stabilité (*PHARAO*), transfert de temps et synchronisation des horloges (*METEOR*).

## 2. Quelles conséquences pour le CNES, dans quel ordre de bataille devons-nous nous mettre pour remplir notre rôle au service de la communauté scientifique ?

J'aborderai tout d'abord la problématique des relations ESA/CNES. S'il apparaît clairement que les grands observatoires sont typiquement de l'ordre de la coopération dans le cadre de l'ESA, je pense qu'il nous faut en revanche ouvrir la compétition pour des missions plus ciblées, plus optimisées, s'appuyant de manière très forte sur des équipes scientifiques nationales reconnues. Les agences nationales comme le CNES trouvent naturellement leur place dans ce type de missions coopératives. Cela suppose un effort important de R et T nationale et la mise au point de lignes de produits dans un cadre qu'il nous faudra définir. De même sur le problème si important des composantes sol, nous avons à mieux préciser ce qui relève des actions de l'ESA et de celles du CNES.

Il nous faut plus généralement renforcer notre coordination avec les grands organismes de recherche sauf à arriver à des impasses en matière de personnels ou de moyens-sol associés aux missions spatiales. Notre politique scientifique sera ainsi mieux en ligne avec celle des autres organismes.

En ce qui concerne le Centre de Toulouse, je reprendrai ce qu'a dit hier le Président du CNES, René Pellat, à propos de la nécessaire osmose entre le Centre et les laboratoires scientifiques. Des voies seront explorées pour favoriser ce partenariat à la fois vers la gestion des personnels et sur la coordination de la R et T.

Enfin, j'ai noté assez souvent dans les propositions faites au cours de ce séminaire que notre programme de télécommunications devrait être en ligne avec les besoins de collectes de données pour des missions scientifiques.

En conclusion, je crois que nous avons eu un bon séminaire, roboratif, qui démontre à nouveau l'exceptionnelle qualité de notre communauté scientifique et sa capacité d'initiative et de proposition.

Le CNES, dans sa tradition, doit pouvoir s'appuyer sur cette communauté : il y va de notre intérêt mutuel ; il y va aussi du maintien de la compétence nationale, en faisant l'effort nécessaire pour adapter nos structures, pour rechercher de nouveaux partenaires et pour renouveler notre philosophie de développement.

Merci à tous ceux qui ont donné le meilleur d'eux-mêmes pour le succès de ce séminaire. Merci aussi aux organisateurs parmi lesquels je mentionnerais tout particulièrement Jeanine Nioche, Itziar Sadourny et Geneviève Debouzy.