

"Pour innover, les industriels ont besoin du Cnes", affirme Jean-Yves Le Gall

Par Hassan Meddah - Publié le 12 février 2014, à 15h50

► Spatial, Aéronautique, France, Le choix de la rédaction



© CNES - Emmanuel Grimaud

ENTRETIEN **A la veille du séminaire "Perspectives spatiales 2014" qui réunit les principaux acteurs du secteur, son président Jean-Yves Le Gall réaffirme le rôle du Cnes comme pilote de la filière en matière d'innovation. Il identifie les prochaines ruptures technologiques et précise le partage des rôles avec les industriels en matière de R&T.**

L'Usine Nouvelle - Le Cnes a réuni ses chercheurs et ses partenaires le 30 janvier dernier à Toulouse pour une journée consacrée à l'innovation. Quelles sont les prochaines ruptures technologiques à attendre ?

Jean-Yves Le Gall - Deux sujets nous paraissent extrêmement prometteurs. D'une part, nous commençons à travailler sur ce qui pourrait être la prochaine nouvelle frontière en matière de satellites de télécommunications: les liaisons optiques. Si on a déjà réalisé des transmissions optiques entre deux satellites en orbite, il reste à faire de même entre un satellite et la Terre avec la contrainte supplémentaire de la traversée de l'atmosphère.

Par rapport aux satellites actuels qui communiquent avec des radiofréquences, ils auront un double avantage: ils seront discrets, c'est-à-dire que leurs communications ne pourront pas être brouillées et ils offriront des débits nettement supérieurs. C'est le même type de révolution apportée par les réseaux à fibre optique terrestres en lieu et place des lignes téléphoniques.

D'autre part, nous travaillons sur la future génération de satellites d'observation de la Terre. En termes d'architecture du système, les satellites actuels Pléiades ne sont pas très différents de la génération Spot conçue il y a 40 ans. Nos équipes réfléchissent à la prochaine génération qui ne serait plus positionnée en orbite basse mais en orbite géostationnaire. Ainsi, en permanence, un télescope spatial pourra être orienté vers n'importe quel point du globe, ce qui représentera une révolution par rapport aux systèmes défilants où il faut attendre plusieurs heures, parfois plusieurs jours avant de pouvoir observer un site particulier.

La France et l'Europe ne disposent pas des mêmes budgets pour l'espace que les États-Unis. Comment le Cnes s'assure-t-il de rester compétitif en matière d'innovation ?

Notre budget de R&T est d'une vingtaine de millions d'euros par an et nous avons environ 70 chercheurs qui travaillent sur les études très en amont. Mais j'ai tendance à dire que tous les collaborateurs du Cnes, soit 2 500 personnes, sont branchés sur l'innovation. On a en effet une totale imbrication entre ceux qui font de l'innovation et ceux qui mènent les projets. C'est primordial que les équipes de R&T irriguent les projets et soient au contact des projets pour mieux appréhender les points bloquants et orienter leur recherche. Typiquement, les gens qui ont conçu Ariane 6 sont ceux qui font voler Ariane 5 au quotidien !

Nous misons sur une approche "bottom up". Pour concevoir le futur lanceur Ariane 6, nos équipes ont étudié 130 versions différentes avant d'arriver à la version retenue. Lors de notre journée R&T de Toulouse, notre appel à idées sur les systèmes orbitaux du futur a recueilli plus de 627 réponses venant de nos équipes, de l'industrie et des laboratoires. Environ un gros tiers sera sélectionné pour entrer en phase de projet.

Quelles sont les priorités en matière d'innovation ?

Au niveau de la recherche en amont, nous ratissons très large pour ne laisser aucun sujet majeur sur le bord du chemin. On regarde tous azimuts : les télécoms, l'observation de la Terre, les sciences de l'univers, les plates-formes... Les priorités sont décidées ensuite au niveau de la phase de projet en fonction des financements disponibles.

Typiquement, le projet de satellite à propulsion électrique est né de cette démarche, tout comme les systèmes optiques extrêmement stables qui utilisent des composants en carbure de silicium. Ce sont ces équipements qui sont aujourd'hui embarqués sur le satellite Gaïa qui cartographie la galaxie en trois dimensions.

Comment travaillez-vous avec les industriels?

Quand il s'agit de sortir les satellites de télécommunications à la chaîne ou de produire en série des lanceurs Ariane, les industriels savent faire et le font très bien, si j'en juge par leur position commerciale enviable. En revanche, quand il s'agit de développer un nouveau programme de satellite comme Alphasat ou Neosat, ils s'appuient sur le Cnes.

Pour innover, ils ont besoin de la puissance publique. Certains industriels militent pour établir un modèle plus entrepreneurial en s'inspirant du modèle SpaceX mais il faudra alors qu'ils assument une partie des risques. Il ne faut pas oublier que le lanceur Falcon 9 et surtout son moteur ont été conçus et développés avec le soutien financier et technique de la Nasa. Ce qui se fait dans un cadre totalement différent, c'est l'industrialisation du lanceur et sa mise en œuvre.

Propos recueillis par Hassan Meddah