

COMMUNIQUE DE PRESSE

Le prototype de vol d'un magnétomètre du CEA-Leti franchit avec succès l'étape de qualification en vue de sa livraison à l'ESA.

Le prototype de vol du magnétomètre scalaire de très haute sensibilité du CEA-Leti a subi avec succès l'étape de qualification. Prévu dans le cadre du projet spatial SWARM, six magnétomètres de ce type devraient être placés en orbite en 2012.

Conçu et réalisé par le CEA-Leti, en partenariat avec le CNES dans le cadre du programme spatial Swarm, le magnétomètre scalaire représente un défi technologique majeur visant à dépasser les limites des sondes RMN actuellement utilisées comme référence absolue pour les missions Oersted et Champ. A ce jour, il s'agit des premiers magnétomètres de ce type destinés à être mis en orbite.

Le projet Swarm vise à dresser une cartographie précise du champ magnétique terrestre et à mesurer son évolution. Pour parvenir à distinguer ce qui relève des variations temporelles (interactions entre la magnétosphère et le vent solaire) des variations locales, pas moins de trois satellites seront opérés simultanément, chacun d'eux embarquant à son bord deux de ces magnétomètres afin de disposer d'un modèle de secours en cas d'anomalie.

Le magnétomètre scalaire repose sur une technique de pompage laser de l'hélium pour amplifier son rapport signal sur bruit qui lui confère une sensibilité et des performances exceptionnelles. Véritable condensé de technologie, le défi majeur réside dans la qualification pour l'utilisation spatiale de ses composants, dont notamment une source laser à fibre, ce qui constitue à notre connaissance une première dans l'histoire spatiale.

Le prototype testé est identique aux modèles de vol qui seront livrés en fin d'année. Il a subi des tests complets destinés à garantir un bon fonctionnement dans l'environnement sévère de l'espace.

Le magnétomètre du CEA-Leti a été récemment embarqué à bord du ballon de l'expédition Generali Artic Observer de l'explorateur Jean-Louis Etienne. Si le début de la mission a coïncidé avec une forte tempête magnétique, ce qui a réduit l'intérêt des données collectées, le magnétomètre a toutefois parfaitement rempli sa mission : un résultat qui est le fruit d'une collaboration très étroite entre les équipes du CEA-Leti et du CNES qui ont tout mis en œuvre pour répondre aux exigences de ce vol en ballon au-dessus de l'Arctique.

A propos du CEA-Leti

Le CEA est un organisme national de recherche fondamentale et technologique dans quatre principaux domaines : les énergies décarbonées, les technologies de l'information, les technologies de la santé, la défense et la sécurité. Au sein du CEA, le Laboratoire d'Électronique de Technologie de l'Information (CEA-Leti) travaille en étroite collaboration avec des sociétés pour accroître leur compétitivité par le développement et le transfert de technologies innovantes. Le label Carnot attribué à l'institut Leti depuis 2006 témoigne de la réussite de cette mission. Le CEA-Leti concentre son activité sur les micro

et nano technologies et leurs applications aux systèmes et composants de communication sans fil, à la biologie et la santé, à l'imagerie, et aux Micro-Nano Systèmes (MNS). Partenaire principal du campus MINATEC, le CEA-Leti dispose de 8.000 m² de salle blanche de dernière génération, fonctionnant 24h/24 et 7j/7, pour le traitement de plaquettes de 200mm et 300mm de diamètre. Avec ses 1.200 employés, le CEA-Leti forme plus de 150 doctorants et accueille 200 collaborateurs des sociétés partenaires. Le CEA-Leti s'implique fortement dans la création de valeurs pour l'industrie et la Propriété Intellectuelle associée. Le CEA-Leti dispose ainsi d'un portefeuille de plus de 1 500 brevets. Pour plus d'information, visitez notre site web www.leti.fr

A propos de SWARM

La mission SWARM approuvée en tant que Mission d'Observation de la Terre et dirigée par l'ESA est constituée d'une constellation de 3 satellites semblables destinés à étudier le champ magnétique terrestre. Le lancement est prévu en 2011. L'objectif scientifique de la mission SWARM est de procéder à l'étude la plus complète jamais entreprise du champ géomagnétique terrestre et de son évolution dans le temps. Elle permettra d'améliorer notre connaissance du système terrestre en apportant un nouvel éclairage sur l'évolution de son climat et les processus qui se déroulent à l'intérieur du globe. La contribution française à cette mission comprend la fourniture par le CNES des magnétomètres absolus (ASM) qui équiperont les 3 satellites de la constellation, ainsi que l'expertise scientifique sur les magnétomètres et la validation scientifique des données des magnétomètres par l'IPGP. Les magnétomètres sont développés par le CEA-Leti.

A propos du CNES

Etablissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) créé en 1961, le Centre national d'études spatiales (CNES) est chargé de proposer au gouvernement la politique spatiale de la France au sein de l'Europe et de la mettre en œuvre. A ce titre, il "invente" les systèmes spatiaux du futur, maîtrise l'ensemble des techniques spatiales, et garantit à la France l'accès autonome à l'espace. Acteur majeur de l'Europe spatiale, le CNES est force de propositions pour maintenir la France et l'Europe en tête de la compétition mondiale. La participation de la France à l'Agence spatiale européenne (ESA) est également assurée par le CNES. Il s'entoure de partenaires scientifiques et industriels avec lesquels sont réalisés les programmes spatiaux qu'il conçoit. Il est engagé dans de nombreuses coopérations internationales, indissociables de toute politique spatiale d'envergure. Pour plus d'information, visitez le site web www.cnes.fr

Contacts presse

CEA-Leti

Thierry Bosc
+33 4 38 78 31 95
thierry.bosc@cea.fr

CNES

Gwenaëlle Verpeaux
+33 1 44 76 74 04
gwenaelle.verpeaux@cnes.fr