

09 oct 2012 -16:05

Le centre d'opérations spatiales belge obtient la rotation de l'ISS

Pour la première fois, en décembre 2012, l'orientation de la Station spatiale internationale (ISS) sera modifiée pour des objectifs scientifiques. C'est le centre d'opérations spatiales belge, le B.USOC, qui a réussi à obtenir ce scoop. Le B.USOC est responsable de la plate-forme solaire (SOLAR), attachée à l'extérieur du module européen Columbus.

Pour la première fois, en décembre 2012, l'orientation de la Station spatiale internationale (ISS) sera modifiée pour des objectifs scientifiques. C'est le centre d'opérations spatiales belge, le B.USOC, qui a réussi à obtenir ce scoop. Le B.USOC est responsable de la plate-forme solaire (SOLAR), attachée à l'extérieur du module européen Columbus. SOLAR comporte trois instruments d'observation du Soleil, dont l'un, SOLSPEC, a été mis au point à l'Institut d'Aéronomie Spatiale de Belgique (IASB), en collaboration avec le laboratoire français LATMOS du CNRS.

Dans l'espace depuis février 2008, SOLAR va bientôt fêter son 5e anniversaire. «C'est un véritable exploit», explique Nadia This, ingénier opératrice au B.USOC, « car SOLAR a été conçu à l'origine pour fonctionner pendant 18 mois seulement."

Les instruments placés sur SOLAR observent le Soleil. SOLAR est une plate-forme orientable permettant à ces instruments d'être constamment pointés vers le Soleil malgré les mouvements de la station spatiale. Toutefois, l'orbite de l'ISS fait face à des changements significatifs au cours d'un mois, et, par conséquent, le Soleil ne peut être observé par SOLAR que deux semaines par mois. Pour surmonter cet obstacle, l'ISS sera tournée. «Nous avons voulu prolonger cette période d'observation, car il est scientifiquement très intéressant d'observer une rotation complète du Soleil, ce qui prend environ 25 jours à l'équateur solaire", ajoute Nadia This.

Dans la pratique, la modification de l'orientation de l'ISS qui va être faite pour SOLAR n'est pas facile. Nadia This: «il a fallu 2 ans à partir de la première idée jusqu'à l'approbation finale par le « Space Station Program Control Board" ». L'idée a d'abord été soumise à l'Agence Spatiale Européenne (ESA) par le B.USOC et les scientifiques associés aux instruments. Une fois l'ESA convaincue de la valeur ajoutée scientifique, de nombreuses analyses ont commencé pour se préparer à répondre aux questions de la NASA et des autres partenaires internationaux: combien de temps serait nécessaire à la rotation, quel serait l'impact sur les systèmes de l'ISS (par exemple, les panneaux solaires et les antennes, la modification des gradients de température sur l'ISS), l'influence sur les autres instruments, etc. Lorsque la proposition a été parfaitement objectivée, l'ESA est allée à la NASA pour demander officiellement un changement de l'orientation de l'ISS. «L'idée a été présentée à plusieurs conseils d'administration de la NASA au plus haut niveau, seuls niveaux habilités à prendre une telle décision. C'est grâce à la bonne préparation de l'équipe de SOLAR et à l'excellent soutien de l'ESA que nous avons réussi», ajoute Nadia This .

Les instruments du SOLAR mesurent le flux d'énergie du Soleil depuis l'infrarouge jusqu'aux longueurs d'onde ultraviolettes. Le SOLSPEC franco-belge est un spectroradiomètre couvrant l'infrarouge, le visible et l'ultraviolet.

Les données solaires sont utilisées pour 2 objectifs principaux: le premier est bien sûr l'étude du Soleil lui-même. Les scientifiques perfectionnent les modèles de la composition, de la température et de la densité

de l'atmosphère du Soleil et leur variabilité dans le temps. Les mesures en continu du spectre solaire sont nécessaires pour vérifier ces modèles. Avec le maximum du cycle solaire de 11 ans à venir en 2013, une augmentation significative de l'activité solaire est attendue .

Le deuxième objectif est destiné à des applications terrestres. Sachant que le Soleil est notre principale source d'énergie, il est important de disposer de données pour les modèles décrivant l'atmosphère. Comme la précision de la modélisation de l'atmosphère de la Terre (à court terme et à long terme) est en augmentation, des mesures plus précises du rayonnement solaire au sommet de l'atmosphère sont nécessaires. Ceci est important pour l'amélioration des modèles climatiques. En combinant ces objectifs, SOLAR est une des rares expériences actuelles qui contribuent à la fois à l'étude de la Terre et de l'espace.

Du 1er au 11 décembre de cette année, l'ISS entamera une rotation inhabituelle avec, pour la première fois, un objectif lié à la science. «Nous avons entendu dire que les gens de l'ESA ont été d'abord assez sceptiques quant à nos chances d'obtenir l'approbation de la NASA. « C'est vraiment un moment important», conclut Nadia This . Avec cette rotation, SOLAR sera en mesure d'effectuer des observations presque sans interruption du 19 novembre au 23 décembre. Comme d'habitude, les opérateurs du B.USOC seront disponibles 24h/24 et 7j/7 pour obtenir le retour scientifique maximum au bénéfice de la communauté scientifique belge.

B.USOC is an operations centre co-managed by the Belgian Science Policy (BELSPO)/R&D division and the Belgian Institute for Space Aeronomy.

Institut d'Aéronomie Spatiale de Belgique
Avenue Circulaire 3
1180 Bruxelles
Belgique
+32 2 373 04 04
<http://www.aeronomie.be>

Stéphanie Fratta
Communication scientifique FR
+32 2 373 04 49
stephanie.fratta@aeronomie.be

Tim Somers
Communication scientifique NL
+32 2 373 67 35
tim.somers@aeronomie.be