

Le satellite Swissscube livre ses premiers clichés

Après quelques péripéties, Swissscube livre ses premières images. Le premier satellite suisse, en orbite depuis un an, aura finalement rempli sa mission grâce à l'intervention salutaire de deux étudiants et au soutien de RUAG Space, du Bureau des Affaires spatiales de la Confédération, du CSEM, de la Loterie Romande, de l'EOTEC, de Bobst, de la Ville du Locle et d'EADS-Astrium. Récit d'une aventure technologique.

Le Swissscube, premier satellite suisse, vient de prendre ses premières images. Pourtant, il revient de loin. Lancé le 23 septembre 2009 au matin, il avait pour mission de photographier l'airglow, un phénomène lumineux de la haute atmosphère. Quelques heures plus tard, déception. Le satellite tourne trop vite sur lui-même pour prendre des clichés. La conséquence probable d'un problème au moment de l'éjection du lanceur ou du déploiement des antennes, analyse Muriel Noca, ingénieur système du Space Center de l'EPFL, en charge du projet.

Chercheurs et étudiants font face à un dilemme. Ils devraient attendre une assez longue période pour que le satellite ralentisse de lui-même sa rotation. Mais le Swissscube n'est prévu pour fonctionner seulement pendant quatre mois environ. Rien ne garantit qu'il puisse résister plus longtemps aux radiations solaires et aux variations extrêmes de température – ce projet d'étudiants est fait d'électronique standard, disponible dans le commerce et non prévue pour une telle utilisation.

En novembre 2010, après plus d'une année d'attente, la rotation du Swissscube s'est atténuée. Mais conformément aux craintes, certaines fonctions se sont dégradées. Au Space Center, on songe alors à relancer le système informatique, dans l'espoir de rétablir les défaillances. «Le problème, c'est que pour des raisons de sécurité, les satellites n'ont pas de fonction «reset» comme nos ordina-

teurs», explique Muriel Noca.

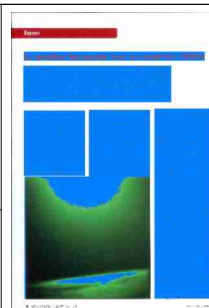
Un ancien étudiant de l'équipe Swissscube, engagé au Space Center, trouve la solution. Florian George est le seul à connaître une commande permettant de faire fonctionner à vide le système de radiocommunication. De la sorte, il parvient à drainer les batteries du satellite. Momentanément privé d'énergie, le système redémarre comme prévu. Au soulagement de l'équipe, les fonctions sont toutes rétablies.

Début 2011, un étudiant de l'Université de Delft aux Pays-Bas, Arthur Overlack, apporte lui aussi une contribution capitale. Informé des déboires initiaux du Swissscube, il a mis au point une stratégie informatique permettant de le stabiliser. Grâce à son travail, l'équipe réussit à parfaire la stabilisation du satellite, en jouant sur le courant de ses trois électroaimants, alignés sur le champ magnétique terrestre. Il est désormais possible d'effectuer des prises de vue.

Les premières images parviennent alors à l'équipe du Space Center. En basse résolution, elles montrent clairement l'airglow – ce phénomène lumineux, résultat de la formation de molécules d'oxygène, suite à leur séparation par les radiations solaires. Ces images seront d'une aide précieuse aux scientifiques. Mais le plus grand succès du programme reste avant tout sa dimension éducative. Plus de 200 étudiants, de l'EPFL, mais aussi des HES de Suisse occidentale, des universités de Berne et de Neuchâtel, ainsi que de la Haute Ecole technique de Brugg auront collaboré pour

Datum: 25.05.2011

La Revue POLYTECHNIQUE



n|w Fachhochschule
Nordwestschweiz

Polymedia Meichtry SA
1213 Petit-Lancy
022/ 879 88 20
www.polymedia.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 7'000
Erscheinungsweise: monatlich

Themen-Nr.: 375.16
Abo-Nr.: 1034417
Seite: 36
Fläche: 39'665 mm²

mener à bien le lancement du premier
satellite suisse.

Space Center EPFL
1015 Lausanne
www.epfl.ch ●

