



Communiqué de presse – Fact sheet

Le cargo spatial *Albert Einstein* achève sa mission

Date: le 28 octobre 2013

Le quatrième cargo spatial du type ATV (*Automated Transfer Vehicle*, véhicule de transfert automatique) arrive au terme de sa mission auprès de la Station spatiale internationale (ISS). Le vaisseau avait été lancé le 5 juin 2013 par une fusée Ariane 5 ES et s'était arrimé à l'ISS dix jours plus tard. Sur proposition de la délégation suisse, l'Agence spatiale européenne ESA a donné à l'ATV4 le nom d'*Albert Einstein*. Une fois désarrimé, l'ATV4 effectuera un retour contrôlé dans l'atmosphère terrestre et se désintégrera.

Les cargos spatiaux ATV

Les véhicules de transport inhabités ATV jouent un rôle central dans la logistique de la Station spatiale internationale (ISS). Avec d'autres vaisseaux de partenaires internationaux, ils assurent le transport de biens d'approvisionnement et de carburant pour l'ISS et son équipage. Ils transportent notamment du carburant pour les propulseurs de manœuvre du segment russe, de l'air, de l'oxygène et de l'eau, ainsi que des vêtements, des vivres, des pièces de rechange et des expériences scientifiques. Ils assument une autre fonction importante qui est de relever l'orbite de l'ISS. Cette manœuvre de *reboost* permet de compenser la perte d'altitude de la station spatiale sous l'effet du frottement avec une atmosphère très mince. Pour ce faire, les propulseurs fixés à l'ATV sont allumés en temps voulu; ils permettent également d'effectuer des manœuvres afin de modifier la trajectoire. En fin de mission, l'ATV sert de «benne à ordures», emportant les eaux usées et les équipements qui ne sont plus utilisés à

bord de l'ISS. Une fois désarrimé, l'ATV rentre dans l'atmosphère et s'y désintègre.



Mission accomplie pour l'ATV4 *Albert Einstein*

L'ATV4 a été lancé le 5 juin 2013 à bord d'une fusée Ariane 5 ES depuis la base européenne de lancement à Kourou (Guyane française). Après une durée de vol de dix jours et une série de manœuvres de rendez-vous de haute précision, *Albert Einstein* s'est arrimé à l'ISS le 15 juin 2013 à l'aide de son système d'approche automatique. L'équipe à bord de l'ISS, dont l'astronaute de l'ESA Luca Parmitano, surveillait la manœuvre d'approche et aurait pu intervenir en cas d'urgence.



Départ de l'ATV4 *Albert Einstein* à bord d'une fusée Ariane 5 ES, le 5 juin 2013 (image: ESA).

Depuis son arrivée, l'ATV4 a satisfait à toutes les attentes. Les astronautes ont déchargé toute la marchandise sèche, dont le poids atteignait 2,5 tonnes, et l'ont placée dans l'ISS. Les liquides (eau et carburant) et les gaz (air et oxygène) ont suivi le même chemin. En contrepartie, plus de 1,6 tonne de déchets et 500 litres d'eaux usées ont été transférés dans l'ATV.

Au cours de sa mission, *Albert Einstein* a également effectué plusieurs manœuvres de *reboost*, qui ont permis de relever l'orbite de

l'ISS de 420 km au total. La station se situe ainsi à une altitude sûre jusqu'à l'année prochaine, quand le futur et dernier ATV, l'ATV5 Georges Lemaître, rejoindra l'ISS.

Après son désarrimage le 28 octobre 2013, l'ATV4 effectuera quelques corrections de trajectoire afin de préparer son retour dans l'atmosphère terrestre, qui aura lieu le 1^{er} novembre au moyen d'un ultime allumage de ses propulseurs. *Albert Einstein* se désintègrera le 2 novembre au-dessus du Pacifique et achèvera ainsi sa mission, accomplie avec succès.

Technologie suisse à bord

L'industrie spatiale suisse joue un rôle important dans le développement et la production des ATV. L'entreprise RUAG Space à Zurich a mis au point la structure de base de l'ATV, et APCO Technologies à Aigle (VD) a développé le bouclier anti-micrométéorites et anti-débris spatiaux du module de service. L'entreprise Syderal à Chules (BE) a conçu des composants électroniques servant à réguler la température du satellite. Enfin, l'entreprise Clemessy à Bâle fournit d'important composants électroniques. Grâce à la participation de la Suisse aux programmes de l'ESA pour le développement et l'exploitation de l'ISS et à l'expérience acquise, l'industrie suisse se positionne pour de futures activités de développement de l'ESA dans le domaine des vols spatiaux habités. Par exemple, le module de service du vaisseau *Orion* de la NASA sera développé et construit par l'ESA et s'appuiera sur les expériences acquises grâce à l'ATV.

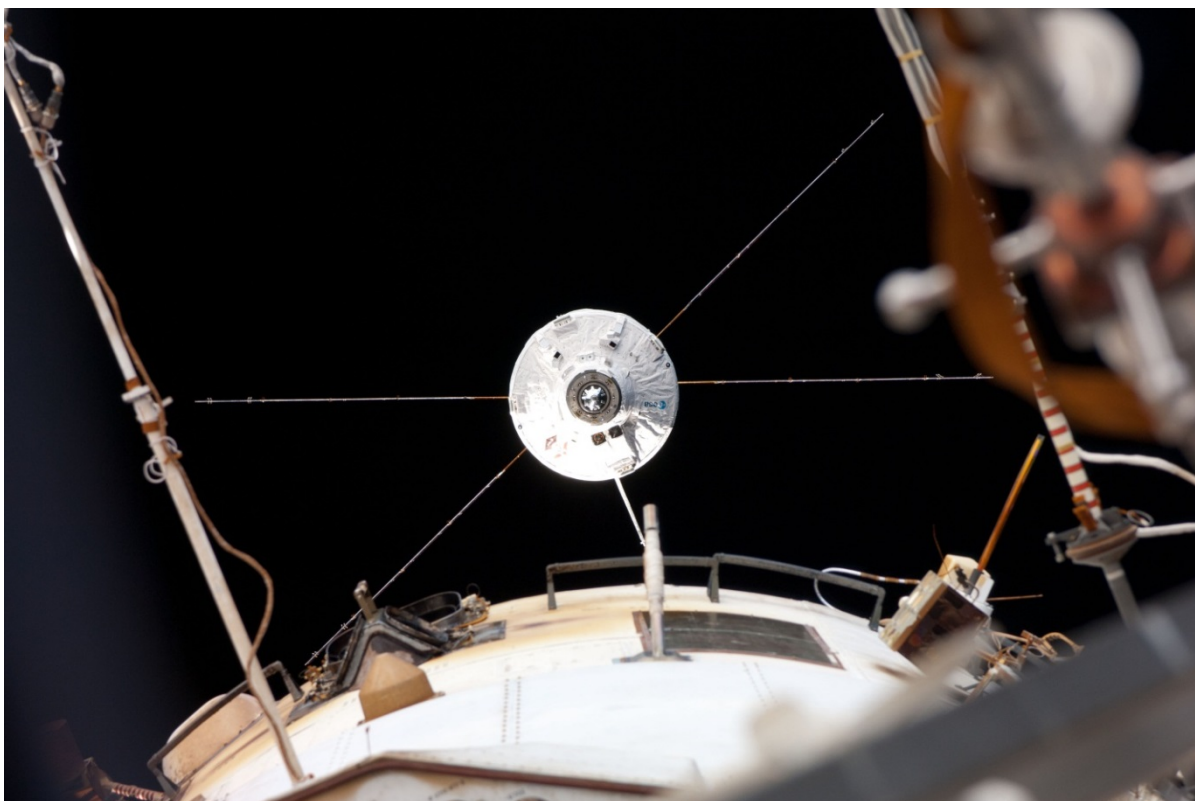
Les chercheurs suisses ont en outre la possibilité de mener des expériences de microgravité à bord de l'ISS et du laboratoire *Colombus*, ce qui assure un apport non seulement industriel, mais également scientifique à la Suisse.

Communiqué de presse – Fact sheet

Renseignements:

Oliver Botta
Conseiller scientifique
Programmes de lanceurs et d'exploration spatiale
Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation
Effingerstrasse 27, CH-3003 Berne

Tél. +41 31 322 99 67
Mob. +41 79 775 31 49
Fax +41 31 322 78 54
oliver.botta@sbfi.admin.ch
www.sbfi.admin.ch



L'ATV4 *Albert Einstein* s'approche de la Station spatiale internationale ISS, 15 juin 2013 (image: ESA).