

## Le DLR fait appel au service Bartolomeo d'Airbus pour la première vérification en orbite d'horloges optiques laser

La mission COMPASSO du centre aérospatial allemand (DLR) décollera vers la nouvelle plateforme externe de l'ISS, Bartolomeo, fin 2024

Les horloges optiques laser, très précises, sont essentielles pour améliorer la navigation par satellite et les liaisons inter-satellites

[@DLR\\_en](#) [@Space\\_Station](#) [@ISS\\_Research](#) [@AirbusSpace](#) [@esaspaceflight](#)  
[#Bartolomeo](#) [#ISS](#) [#SpaceMatters](#)

**Brême/Friedrichshafen/Cologne, le 19 février 2021-** Le centre de compétence Galileo du Centre aérospatial allemand (DLR-GK) et Airbus ont signé un contrat de 16,8 millions d'euros pour l'hébergement de la mission COMPASSO du DLR sur la plateforme Bartolomeo de la Station Spatiale Internationale (ISS).

COMPASSO sera la première vérification en orbite d'horloges optiques laser, compactes et très précises. Grâce à une liaison optique bi-directionnelle, ces horloges sont alignées et synchronisées avec des horloges très précises sur Terre. En outre, la liaison optique entre l'ISS et la station au sol est utilisée pour évaluer l'influence des turbulences atmosphériques sur la fréquence et la vitesse du signal.

En combinaison avec les liaisons optiques, les horloges optiques très précises présentent un intérêt particulier pour les générations futures de systèmes de navigation par satellite, comme Galileo, et constituent la base des nouvelles architectures de systèmes planétaires de navigation par satellite (GNSS), comme le concept Kepler développé au DLR. Combiné à la maîtrise d'autres paramètres, tels que la précision de la détermination de l'orbite et la modélisation de l'atmosphère, il est possible d'obtenir une plus grande précision dans la détermination de la position sur Terre tout en réduisant la complexité et la taille du segment terrestre.

"En plus des applications de positionnement par satellite, la référence fréquentielle développée avec COMPASSO fournit un signal lumineux très stable et extrêmement adapté pour l'interférométrie laser inter-satellite", a déclaré Hansjoerg Dittus, membre du conseil d'administration du DLR. "Ceci est particulièrement intéressant pour les missions d'observation de la Terre telles que la mission de mesure de la gravité et du climat, GRACE-FO, ou les missions scientifiques telles que l'interféromètre laser spatial LISA".

La mission COMPASSO devrait être lancée fin 2024 et ses 200kg occuperont un double emplacement sur la plateforme Bartolomeo. Au terme de cette mission de 18 mois, les éléments de la charge utile seront ramenés sur Terre.

"COMPASSO sera monté sur un transporteur ArgUS dédié, un adaptateur conçu à l'origine pour transporter plusieurs petites charges utiles dans un scénario de «covoiturage»", a

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)  
If you no longer wish to receive communications from Airbus, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)

déclaré Andreas Hammer, responsable de l'exploration spatiale chez Airbus. "C'est formidable grâce à cette solution de service sur mesure, d'avoir également pu offrir au DLR une base idéale pour leurs expériences COMPASSO".

Le centre de compétence DLR Galileo (DLR-GK) est responsable de la gestion du projet COMPASSO et agit à la fois comme autorité contractante et autorité technique. Il coordonne les différents instituts du DLR et les fournisseurs externes qui développent les sous-systèmes COMPASSO, y compris les logiciels embarqués et au sol. Le DLR-GK est situé à Oberpfaffenhofen.

Pour la mission COMPASSO, Airbus combine divers services dans une offre sur mesure afin de répondre au mieux aux besoins du client; combinant notamment l'expertise système et ingénierie des équipes Airbus de Brême et Friedrichshafen respectivement, pour la réalisation de ces charges utiles complexes pour l'ISS. Airbus fournit non seulement le service Bartolomeo, qui comprend le lancement, l'installation et les opérations en orbite ainsi que le retour des charges utiles, mais aussi l'adaptateur de charges utiles multiples ArgUS et est responsable de l'ingénierie systèmes et des activités d'assemblage et d'intégration.

La plateforme Bartolomeo d'Airbus a été lancée et fixée de manière robotisée au module Columbus de l'ISS en 2020. Après la connexion finale du câblage, qui nécessite une activité extravéhiculaire (EVA), la plateforme sera prête pour sa mise en service dans l'espace dans les prochaines semaines.

Bartolomeo est un investissement d'Airbus dans l'infrastructure de l'ISS, qui permet d'accueillir jusqu'à douze charges utiles externes en environnement spatial, offrant ainsi des possibilités uniques pour les missions de démonstration et d'expérience en orbite. Il est exploité dans le cadre d'un partenariat entre Airbus, l'ESA, la NASA et le laboratoire national de l'ISS.

Bartolomeo convient à de nombreux types de missions, notamment l'observation de la Terre, la recherche sur l'environnement et le climat, la robotique, les sciences des matériaux et l'astrophysique. Il offre des capacités d'hébergement de charges utiles très prisées par les clients et les chercheurs pour tester les technologies spatiales, vérifier de nouvelles approches commerciales dans le domaine spatial, mener des expériences scientifiques en microgravité ou développer des techniques de fabrication dans l'espace.

La plateforme permet l'hébergement d'une large gamme de masses de charges utiles, de 5 à 450 kg, et d'un volume allant jusqu'à environ 1m<sup>3</sup>. Pour les charges utiles plus petites, Airbus a développé l'adaptateur de charge utiles ArgUS, une solution de co-hébergement permettant d'accueillir plusieurs charges utiles dans un emplacement pour charge utile. Ces charges utiles peuvent être aussi petites que 3U, c'est-à-dire à peu près la taille d'une boîte à chaussures (1U = 10x10x10cm<sup>3</sup>).

Dans le cadre de l'évolution de la plateforme, Airbus fournira une capacité optique d'envoi de données atteignant un à deux téraoctets par jour.

Des créneaux de lancement sont offerts à chaque mission de ravitaillement de l'ISS, environ tous les trois mois. Les charges utiles peuvent être conçues et prêtes à fonctionner dans un délai d'un an et demi après la signature du contrat. La taille des charges utiles, les interfaces,

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)  
If you no longer wish to receive communications from Airbus, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)

la préparation avant le lancement et les processus d'intégration sont largement standardisés. Cela permet de réduire les délais d'exécution et de réaliser des économies importantes par rapport aux coûts des missions traditionnelles.

Airbus offre cet accès facilité à l'espace comme un service de mission tout-en-un. Cela comprend l'assistance technique pour la préparation de la mission de la charge utile, le lancement et l'installation, les opérations et le transfert de données, ainsi qu'un retour sur Terre en option.



Bartolomeo sur l'ISS – Copyright Airbus 2021

### À propos d'Airbus

Airbus est un leader mondial de l'aéronautique, de l'espace et des services associés. En 2019, le groupe a publié un chiffre d'affaires de 70 milliards d'euros, avec un effectif d'environ 135 000 personnes. Airbus propose la famille d'avions de ligne la plus complète qui soit. Airbus est, en outre, le leader européen dans le domaine des avions de mission, de ravitaillement en vol, de combat, et de transport. Par ailleurs, l'entreprise est également un leader de l'industrie spatiale. Enfin, dans le domaine des hélicoptères, Airbus propose les solutions civiles et militaires les plus performantes au monde.

Newsroom

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)  
If you no longer wish to receive communications from Airbus, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)

---

**Contact pour la presse****Guilhem BOLTZ**

Airbus Defence and Space

+33 (0)6 34 78 14 08

[guilhem.g.boltz@airbus.com](mailto:guilhem.g.boltz@airbus.com)**Follow us**

If you wish to update your preferences to Airbus Communications, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)  
If you no longer wish to receive communications from Airbus, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)