



6 septembre 2022

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

CP060-2022

Coopération spatiale en faveur du climat Départ imminent du satellite SWOT pour les États-Unis

Après plus d'une année d'assemblage, d'intégration et de tests dans les locaux de Thales Alenia Space à Cannes pour le compte des agences spatiales française et américaine CNES et NASA, le satellite SWOT (Surface Water and Ocean Topography) entre dans les derniers préparatifs avant son départ vers les États-Unis en vue de son lancement prochain.

La mission SWOT est une mission conjointe du CNES et de la NASA, avec la collaboration des agences spatiales canadienne (CSA) et britannique (UKSA). Elle est dédiée à la mesure du niveau des eaux de surface des lacs et des cours d'eau, du débit des rivières et à la détermination très fine et très précise de la dynamique océanique. Elle est porteuse d'innovations technologiques sans précédent et repose sur une rupture technologique majeure, l'interférométrie à large fauchée avec l'instrument KaRIn, conçu par le Jet Propulsion Laboratory (JPL), auquel le CNES et Thales Alenia Space contribuent en réalisant la partie radiofréquences de l'instrument. KARIN comporte deux antennes SAR en bande Ka éloignées de 10 mètres l'une de l'autre. Elles offrent une observation bidimensionnelle de 120 km de large, avec une résolution horizontale de l'ordre de 50-100 m, programmable de part et d'autre de la trace

SWOT embarquera également le module NADIR constitué des mêmes instruments que ceux des satellites JASON, parmi lesquels l'altimètre à double fréquence Poseidon fabriqué par Thales Alenia Space. Le module NADIR embarque par ailleurs le système DORIS, fabriqué par Thales, pour l'orbitographie de précision, ainsi qu'un radiomètre micro-ondes AMR (Advanced Microwave Radiometer), la charge utile de localisation GPSP (GPS Payload) et un ensemble de réflecteurs lasers LRA (Laser Retro-reflector Array) réalisés par le JPL.

SWOT ouvre des perspectives révolutionnaires dans le domaine de l'océanographie et de l'hydrologie continentale et s'inscrit dans le cadre d'un partenariat de longue date entre le CNES et la NASA, et Thales Alenia Space comme partenaire industriel, débuté en 1992 avec le lancement de Topex-Poseidon et poursuivi avec la série Jason. SWOT sera le premier satellite à effectuer une rentrée contrôlée dans l'atmosphère à l'issue de sa durée de vie conformément à la Loi sur les Opérations Spatiales (LOS) qui est entrée définitivement en vigueur en 2020 pour faire face à la problématique des débris spatiaux.

Destiné à l'étude de la topographie des océans et des eaux de surface continentales, SWOT comprend à la fois une mission d'océanographie et d'hydrologie. En océanographie, le satellite observera la circulation océanique avec une vision bidimensionnelle et une résolution améliorée d'un facteur 10. Elles permettront d'analyser et de comprendre les effets de la circulation côtière sur la vie marine, les écosystèmes, la qualité de l'eau, les transferts d'énergie. Il en résultera une meilleure modélisation du couplage océan/atmosphère. La mission d'hydrologie évaluera, quant à elle, au niveau des surfaces continentales, les évolutions du stockage d'eau des zones humides, lacs et réservoirs, ainsi que la débitimétrie des fleuves. SWOT s'annonce ainsi comme une innovation majeure dans un secteur à très fort enjeu stratégique, économique et sociétal.

Aujourd'hui, SWOT est fin prêt pour son envol vers les Etats-Unis prévu début octobre en vue de son lancement. Ce départ vient clore plus d'un an de travail et d'efforts de la part des équipes françaises et américaines chez Thales Alenia Space, leader mondial de l'altimétrie spatiale. Au cours des douze derniers mois, la charge utile scientifique fournie par le JPL a été assemblée avec la plate-forme développée par Thales Alenia Space sous maîtrise d'œuvre CNES. A la suite de ces opérations, les équipes ont effectué une série d'essais fonctionnels et d'environnements afin de s'assurer du bon fonctionnement du satellite et de ses instruments. Ces tests ont pour objectif de vérifier la capacité du satellite à endurer les conditions auxquelles il sera soumis durant son lancement et sa mission en orbite.

Des moyens spéciaux seront déployés afin de transporter ce satellite de deux tonnes et son conteneur pour son départ de l'aéroport de Nice. Ainsi, c'est un avion-cargo de type C5-Galaxy de l'U.S. Air Force qui sera chargé de convoier le satellite aux Etats-Unis. Son lancement est prévu au plus tôt le 5 décembre 2022 depuis la base spatiale américaine de Vandenberg Space Force Base (VSFB) à bord d'un lanceur Falcon 9 de la société SpaceX.

A l'occasion de la visite de presse organisée chez Thales Alenia Space le 6 septembre 2022, Thierry Lafon, Chef de projet SWOT au CNES déclare : « La finalisation de l'intégration de SWOT en France illustre la volonté de la France, à travers le CNES et le Programme d'Investissement d'Avenir ainsi que de ses partenaires internationaux et industriels à préparer l'émergence de nouvelles générations de systèmes d'observation, faisant appel à des technologies de rupture comme l'altimétrie interférométrique. Cette mission pionnière est la première étude systématique globale des eaux sur Terre et un immense pas en avant pour une meilleure gestion de cette ressource. Elle présente un potentiel applicatif important pour notre industrie spatiale ainsi que pour les futurs utilisateurs de cette nouvelle donnée. La communauté scientifique internationale attend avec impatience ces nouvelles données afin de mieux comprendre le cycle global de l'eau et d'affiner leur compréhension du rôle de l'océan dans le changement climatique. »

« La mission SWOT est emblématique puisqu'elle s'inscrit dans les enjeux internationaux en faveur du climat mais surtout parce qu'elle est au service de l'une de nos ressources communes les plus précieuses, l'eau. Le satellite SWOT permettra pour la première fois de surveiller l'ensemble du cycle de l'eau depuis les lacs, en passant par les rivières jusqu'aux mers et océans. Pour les équipes de Thales Alenia Space, ce programme a été réalisé dans la continuité de sa longue coopération avec le CNES et la NASA dans le domaine de l'altimétrie spatiale depuis le succès des missions Jason qui ont permis le déploiement de l'océanographie opérationnelle au niveau mondial », a ajouté Christophe Duplay, responsable du programme SWOT pour Thales Alenia Space.

À propos du CNES

Le CNES est l'établissement public chargé de proposer au gouvernement la politique spatiale française et de la mettre en œuvre au sein de l'Europe. Il conçoit et met en orbite des satellites et il invente les systèmes spatiaux de demain ; il favorise l'émergence de nouveaux services, utiles au quotidien.

Créé en 1961, il est à l'origine de grands projets spatiaux, lanceurs et satellites et est l'interlocuteur naturel de l'industrie pour l'accompagner à l'export et favoriser l'innovation. Le CNES a des champs d'application infinis qui se déclinent en cinq domaines, Ariane, les sciences, l'observation, les télécommunications, la défense.

Le CNES est un acteur majeur de la recherche technologique, du développement économique et de la politique industrielle de la France. Il noue également des partenariats scientifiques et est engagé dans de nombreuses coopérations internationales.

La France, représentée par le CNES, est le principal contributeur de l'Agence spatiale européenne (ESA), chargée par ses 22 États membres de conduire la politique spatiale de l'Europe.

www.cnes.fr

À propos de Thales Alenia Space

Combinant plus de quarante ans d'expérience et une diversité unique en termes d'expertise, de talents et de cultures, les architectes de Thales Alenia Space conçoivent et délivrent des solutions innovantes pour les télécommunications, la navigation, l'observation de la Terre et la gestion de l'environnement, l'exploration, les sciences et les infrastructures orbitales. Les institutions, gouvernements et entreprises comptent sur Thales Alenia Space afin de concevoir, réaliser et livrer des systèmes satellitaires : pour géolocaliser et connecter les personnes et les objets partout dans le monde ; observer notre Planète ; optimiser l'utilisation des ressources de la Terre et celles de notre Système solaire. Thales Alenia Space a la conviction que l'espace apporte une nouvelle dimension à l'humanité pour bâtir une vie meilleure et durable sur Terre. Société commune entre Thales (67 %) et Leonardo (33 %), Thales Alenia Space forme également la Space Alliance avec Telespazio pour proposer une offre complète de solutions incluant les services. Thales Alenia Space a réalisé un chiffre d'affaires d'environ 2,15 milliard d'euros en 2021 et emploie environ 8900 personnes dans 10 pays en Europe sur 17 sites une usine aux États-Unis.

www.thalesaleniaspace.com

CONTACTS

Pascale Bresson Attachée de Presse Tél. 01 44 76 75 39 pascale.bresson@cnes.fr
Raphaël Sart Responsable Presse Tél. 01 44 76 74 51 raphael.sart@cnes.fr

[Photothèque et vidéothèque du CNES](#)

presse.cnes.fr

THALES ALENIA SPACE - CONTACTS PRESSE

Sandrine Bielecki Tél. : +33 (0)4 92 92 70 94 sandrine.bielecki@thalesaleniaspace.com

Catherine des Arcis Tél. : +33 (0)6 78 64 63 97 catherine.des-arcis@thalesaleniaspace.com