

Le Centre spatial guyanais accueille l'ATV Jules Verne

Après une traversée d'environ 12 jours sur le bateau MN Toucan, l'ATV Jules Verne est arrivé fin juillet 2007 en Guyane en quatre éléments séparés, accompagné des moyens électriques (baies de contrôle) et mécaniques (échafaudages) nécessaires à sa préparation.

Pour chaque campagne de lancement Ariane, le CNES a pour mission de garantir la bonne adéquation des moyens mis en œuvre au profit de l'opérateur de lancement et des clients satellites (EPCU, Mesures et Sauvegarde), puis d'en coordonner l'activation pendant la campagne, les phases de préparation et le lancement.

Pour accueillir l'ATV Jules Verne, le Centre spatial guyanais a fait évoluer ses installations et certains de ses moyens. Les services techniques du CNES coordonnent l'ensemble du plan de développement de ces adaptations : les systèmes de Télémessure, de Localisation et Sauvegarde Vol et l'Ensemble de Préparation Charges Utiles (EPCU) et le laboratoire d'analyses Chimie.

L'évolution de l'EPCU S5 et du laboratoire de chimie

Pendant 5 mois, l'ATV est installé dans les bâtiments de l'EPCU S5 exploités par le CNES, pour mener les opérations spécifiques de contrôle et d'intégration, puis de remplissage, avant le lancement.

Entré en service en avril 2001, l'EPCU S5 regroupe trois grandes salles blanches, reliées par des couloirs où les satellites sont pris en charge dès leur arrivée jusqu'au transfert vers le bâtiment d'assemblage final (BAF).

L'ATV est préparé au S5C. Ce premier bâtiment, de 700 m², permet les travaux non dangereux de préparation. Après 3 mois et demi, l'ATV rejoint le S5B, bâtiment de 400 m², qui permet le chargement en carburants. Le S5B est la première installation du CSG à permettre le remplissage de véhicules spatiaux avec des ergols russes. Pour s'adapter à leurs spécificités, le laboratoire chimie, exploité par le CNES, a fait l'acquisition de nouveaux moyens d'analyse (analyseurs et filtres spécifiques, capacités d'échantillonnage des gaz, gaz étalons, débitmètres, etc) et a développé de nouvelles méthodes.



Vue
aérienne
de l'EPCU
S5

L'évolution du système télémessure et sauvegarde

Du décollage à la fin de la mission, le lanceur est suivi et localisé grâce à un ensemble de moyens optiques, de télémessure et de localisation radar, mis en œuvre sous la responsabilité du CNES.

Les liaisons radioélectriques nécessaires à cette relation entre le lanceur et le sol permettent : de recevoir par télémessure, en permanence, les informations sur le fonctionnement du lanceur, d'interroger par radar les répondeurs qui l'équipent pour le situer sur sa trajectoire, d'interrompre son vol en le détruisant par télécommande si son comportement devenait une menace pour les personnes et les biens survolés (sauvegarde vol).



Pour atteindre la Station spatiale internationale depuis le CSG, Ariane 5 parcourt une longue trajectoire. Sa mission d'environ 2 h 30 se déroule en cinq phases :

- une première phase de propulsion grâce à l'Étage principal Cryotechnique et aux Étages d'Accélération à Poudre (EAP), puis avec l'Étage à Propergols Stockables (EPS), au-dessus de l'Atlantique Nord, de Kourou jusqu'aux Açores ;
- une première phase balistique, au-dessus de l'Europe, de l'Asie centrale et orientale, puis de l'Indonésie ;
- une deuxième phase de propulsion au-dessus de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, pour circulariser l'orbite avant de séparer l'ATV ;
- une seconde phase balistique, sur une orbite complète ;
- une troisième phase de propulsion, au nord de l'Australie, pour que l'Étage à Propergols Stockables (EPS) soit détruit dans l'atmosphère.

Pour assurer la transmission des données de télémesure pendant les phases de propulsion, des adaptations du système de télémesure sont nécessaires et le réseau des stations aval est complété, dans la zone atlantique nord et en Océanie :

- la station fixe du CNES à Galliot (Kourou), station habituelle du réseau Ariane,
- la Station Navale Ariane (SNA), station mobile positionnée dans l'Océan Atlantique,
- la station fixe SMA, installée à Monte das Flores aux Açores,
- la station fixe de l'Institut de Recherche en Télécommunications à Adélaïde en Australie,
- une station mobile installée à Awarua en Nouvelle-Zélande,
- la station fixe USN à Dongara en Australie.

Les chiffres clés

- **Durée de la campagne** : 6 mois
- **Personnel** : environ 150 missionnaires
- **Matériel transporté d'Europe en Guyane** : 400 tonnes (équivalent de 70 conteneurs de 20 pieds)
- **Masse totale ATV au décollage** : 19 400 kilogrammes

Depuis 3 ans, le CNES a joué le rôle d'architecte pour constituer ce réseau de stations (identification des zones géographiques, repérage sur site, contrats avec les prestataires). Jusqu'à la fin de la mission d'Ariane le jour du lancement, les équipes du CSG s'assurent du bon fonctionnement du système télémesure (mise en place, vérifications, transmission des données).

Trajectoire du lanceur Ariane 5 pour la mission ATV

