



Une première étape de qualification passée avec succès

Mercredi 4 octobre 2023 le **GAREF** a eu le plaisir d'accueillir dans ses locaux **Phillipe Arnold, Guillaume Davy et Rym Bouaridg** d'**Arianespace** pour procéder au fit-check de **PariSat**. Pour rappel, ce test a pour objectif de vérifier la compatibilité électrique et mécanique de **PariSat** avec l'étage supérieur d'**Ariane 6** qui le porte, sans pour autant évaluer l'expérience scientifique elle-même.

La journée a démarré avec une réunion de préparation pour passer en revue tous les tests prévus dans la journée et valider la conformité des documents techniques concernant **PariSat**.

Ensuite, place à la pratique ! L'intégration mécanique de **PariSat** sur son support a été déroulé en respectant la procédure réelle qui sera effectuée à Kourou pour mettre **PariSat** en coiffe. Un test de continuité électrique de la structure mécanique a également été validé.



Fixation de PariSat sur son support de vol



Simulation d'une séquence d'allumage

Etape suivante, vérification de toute la séquence d'allumage électronique suite à l'ordre du lanceur !

Pour rappel **Ariane 6** décollera avec toutes les expériences embarquées inertes, et ce n'est qu'une fois la coiffe séparée et la vitesse orbitale atteinte que le lanceur donnera l'ordre aux expériences de s'allumer les unes après les autres.

Dans le cas de **PariSat**, la séquence d'allumage est cadencée. Des relais verrouillables activent les différents blocs de piles, chaque étape ne pouvant se déclencher que si la précédente est arrivée à son terme. Cela permet, en vol, de détecter une défaillance et de redémarrer uniquement le système concerné.

Pour ce test, l'ordre de déclenchement a été simulé grâce à un équipement d'Arianespace, représentatif du module final, sur le câble de vol connecté à **PariSat**.



Pour l'occasion les jeunes du **GAREF** ont réalisé un boîtier de surveillance des états internes de **PariSat** pour pouvoir suivre en temps réel les étapes d'initialisation.

La séquence d'allumage a ainsi pu être répétée à plusieurs reprises avec 100% de réussite, mettant en valeur la qualité du travail de préparation du **GAREF**.

La journée a donc pu se solder par une ultime réunion de passage en revue des tests déroulés, qui a approuvé officiellement la conformité des interfaces de **PariSat**, pour le plus grand plaisir de tous.



Boîtier de surveillance des états internes de PariSat



Une des antennes de réception au sol de Kiruna

PariSat, un projet d'envergure européenne.

Si **Ariane 6FM #1** sera lancée depuis le **CSG** à Kourou (Guyane Française), les données de vol de **PariSat** seront quant à elles réceptionnées par l'**Agence Spatiale Suédoise (SSC, Swedish Space Corporation)** à Kiruna en Suède. En effet, pour le plus grand plaisir du **GAREF** qui entretient de très bons rapports avec le **SSC**, par rapport à la trajectoire prévue du ballast sur lequel sera fixé **PariSat**, Kiruna apparaît être la meilleure option pour réceptionner les données du **GAREF**. Pour rappel, **PariSat** émettra à 2235MHz en bande S, modulation PCM-FM, 1Mbit/s de données. Le même système de télécommunication, conçu par le GAREF en partenariat avec l'**ENSEA**, équipait déjà les fusées **PERSEUS** lancées à Kiruna il y a quelques années.

Le **SSC**, très enthousiaste par rapport à **PariSat**, va soutenir un partenariat entre le **GAREF** et l'**Institut Royal de Technologie de Stockholm (KTH)**, dont les étudiants pourraient travailler à la préparation de la réception à Kiruna, à l'analyse de la trajectoire ou à l'analyse des données brutes reçues après le lancement.

GAREF PARIS, club scientifique de jeunes de Paris - Site Internet : www.garef.com

GAREF PARIS, association pour le développement des loisirs scientifiques chez les jeunes - association à but non lucratif (loi du 1^{er} juillet 1901)

Siège : 6 rue Émile Levassor, 75013 Paris - Tél. : +33 1 45 82 11 99

Agrément "jeunesse et éducation populaire" n° 75JEP05-337 - Immatriculation Préfecture : W751011661 NAF : 94.99Z - SIREN : 311 550 644



VILLE DE
PARIS



arianespace
arianeGROUP



UVSQ
UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY