



Ballon-sonde - fusée expérimentale - satellite

Le trio gagnant de l'été 2025

À quelques jours de la fin de l'année scolaire, les activités au GAREF connaissent un rythme soutenu, annonçant un été riche en loisirs scientifiques pour les jeunes.

Les projets Zenith (fusée expérimentale) et ThalaSat (satellite en collaboration avec des étudiants de l'Université de Guyane, CSGu) démarrés il y a plusieurs mois, se déroulent actuellement en parallèle mais ne feront pas l'objet d'une campagne de lancement cet été. Aussi, un nouveau projet de ballon-sonde, dont le lâché est prévu entre le 18 et le 25 juillet depuis le Puy-De-Dôme, est en cours de réalisation et permettra aux nouveaux jeunes du GAREF de pouvoir lancer leur première expérience dès cette année.

Zénith

Côté mécanique, les jeunes continuent d'usiner les différentes pièces de la structure de la fusée.

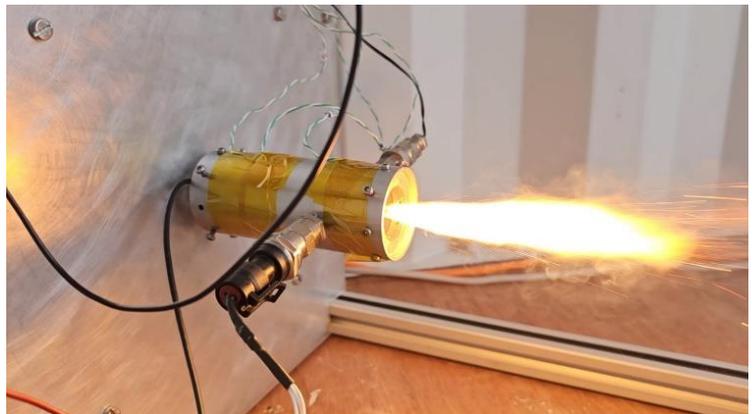
Après les bagues de maintien du fuselage et des modules électroniques, place désormais au support du propulseur.

Dans la lignée des expériences du GAREF, où l'électronique est le fer de lance, Zénith sera équipé d'un système de télémesure conçu et réalisé par le GAREF et conforme à la norme IRIG 106-07.

Ce système permettra la retransmission en temps réel d'une vidéo embarquée ainsi que de diverses données de vol telles que l'altitude, la vitesse ascensionnelle, la pression atmosphérique, et des informations relatives à la propulsion.

Au plan électronique, une partie de l'équipe de jeunes du GAREF s'attelle à la réalisation d'un module vidéo embarqué, capable de transmettre en Full HD (1080p) à 30fps, une vidéo compressée à 2Mb/s.

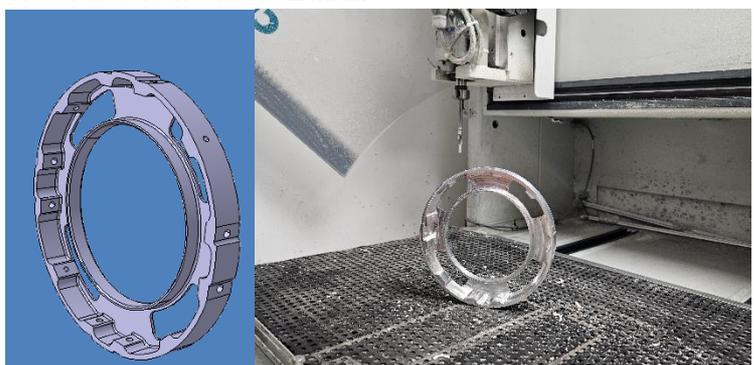
Parallèlement, une autre équipe travaille sur un module capteur de pression, conçu pour prendre des mesures à des vitesses supersoniques.



Essai de propulseur réalisé à Bretigny-sur-Orge en vue d'une utilisation pour la fusée Zénith



Réunion d'avancement Zénith.



Usinage de la bague de maintien du propulseur

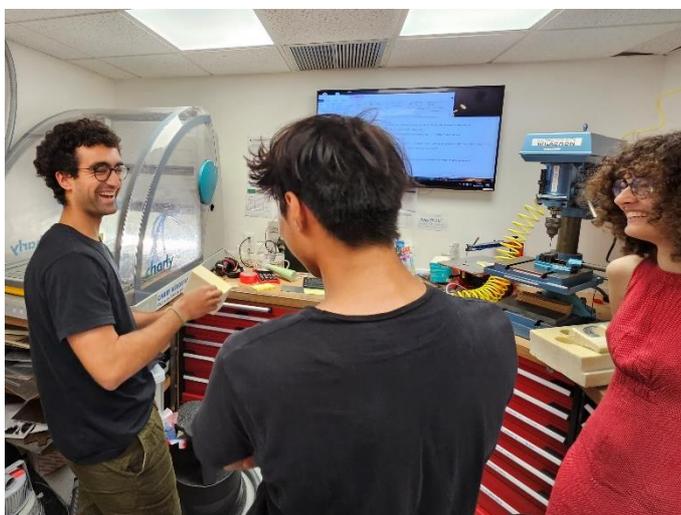


Horus 12 , Ballon-sonde léger

Horus 12 aura pour objectif principal de servir de plateforme de test pour les nouveaux modules électroniques développés dans le cadre des deux projets exceptionnels du GAREF (Zénith et ThalaSat) mentionnés précédemment.

En effet, les ballons-sondes légers, bénéficient d'un encadrement réglementaire plus souple que les fusées et les ballons stratosphériques lourds. Ils sont capables d'atteindre des altitudes élevées (environ 30 km) et permettent de tester les modules conçus par les jeunes dans des conditions proches de celles rencontrées par des satellites en orbite basse ou lors de lancements de fusées-sondes. Les ballons-sondes légers offrent ainsi une plateforme idéale pour évaluer, non seulement la résistance des composants électroniques aux conditions extrêmes de pression, de température et de radiations, mais aussi le fonctionnement en temps réel du système de télémétrie, du module de prise de vue et du calculateur de bord.

De surcroît, les ballons-sondes ne nécessitant pas de qualification particulière pour leur lancement, leur conception et leur réalisation peuvent être menées dans des délais resserrés. Ainsi, Horus 12 pourra être lancé dès cet été, ce qui offrira aux jeunes récemment arrivés au GAREF l'opportunité de mener un projet de A à Z et de participer à une campagne de lancement dès leur première année de présence.



Initiation à l'usinage sur CNC organisé par Elias



Réalisation du module vidéo

Agenda des événements à venir

- Stages Paris Sport Vacances juillet : Micro-fusée et multisports (inscription sur le site de la Ville de Paris)
- Stages des vacances d'été GAREF en juillet (dates précises sur le site internet du GAREF)
- Campagne de lancement du ballon-sonde Horus 12 du 18 au 25 juillet depuis le Puy-De-Dôme
- Barbecue des jeunes au GAREF

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