



G17 - 4368 - Photos GAREF PARIS

Du 17 au 27 avril dernier, près de 30 jeunes se sont donnés rendez-vous à Kiruna en Suède pour lancer SERA 3, la dernière réalisation du projet étudiant PERSEUS\*.

**Retour sur une expérience inoubliable...**

SERA 3 est la troisième fusée expérimentale supersonique développée dans le cadre du projet PERSEUS. Comme les fusées précédentes de la filière ARES Performance, elle a été lancée de la base d'ESRANGE à Kiruna en Laponie suédoise (68°N, 21°E). L'objectif principal des fusées SERA est de démontrer la capacité des technologies, développées par des jeunes dans PERSEUS, à tenir des ambiances en vol plus proches de celles d'un lanceur opérationnel classique (altitude, pression, vol supersonique). Le **GAREF** est largement impliqué depuis le lancement du projet et plusieurs « générations » de jeunes passionnés y ont déjà participé.



G17 - 4516 - 4643 - Photos GAREF PARIS



*En haut : la base ESRANGE de Kiruna ([sscspace.com](http://sscspace.com)) qui a accueilli les jeunes du projet et permis le lancement de SERA 3.*

*A gauche : des jeunes du projet en pré-campagne sur la rampe de lancement et en test électrique sur la fusée (à droite).*

*Ci-dessous : Derniers assemblages avant le départ de la fusée sur le pas de tir.*

SERA-3 est une fusée mono-étage (avec 3 moteurs) de 5 mètres de longueur, 78.2kg, constituée de 2 parties cylindriques de diamètres différents (250mm et 160mm) reliées par une jupe.

Elle est le fruit d'une collaboration entre plusieurs associations étudiantes, **S3** (Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace Toulouse), **OCTAVE** (Université d'Evry-Val d'Essonne), **CLC** (Ecole Centrale de Lyon), **ISS** (IPSA Ivry) et le **GAREF** qui est notamment en charge des systèmes électroniques et de télémétrie.



G17 - 4783 - Photos GAREF PARIS

\***PERSEUS**: *Projet Étudiant de Recherche Spatiale Européen Universitaire et Scientifique* est un projet de la Direction des Lanceurs du Centre National d'Etudes Spatiales (CNES). **GAREF est partenaire du CNES**, en charge notamment des systèmes électriques. [www.perseus.fr](http://www.perseus.fr) [www.facebook.com/perseus.fr](http://www.facebook.com/perseus.fr)

**GAREF INFOS n°77 Mai 2017**

G17 - 4991 - Photos GAREF PARIS

*Ci-dessus : la fusée SERA 3 et une partie des jeunes dans la salle de travail d'intégration de la base d'Esrange. Ci-dessous : une migration enneigée de la fusée vers son pas de tir et les jeunes dans la salle d'exploitation des télémessures.*



G17 - 5475 - 5342 - Photos GAREF PARIS



Du 17 au 23 avril, une semaine de pré-campagne dédiée à la connaissance du site, des équipes et à la préparation de la fusée, a été nécessaire. Les jeunes ont profité de l'expertise des professionnels du CNES et de la **SSC** (Swedish Space Corporation) pour l'ensemble des procédures de montage et de tests.

Le lancement a eu lieu le mercredi 26 avril 2017 et la fusée a parfaitement décollé à 15h30 (13h30 UTC). Toutefois, la partie inférieure n'a pu être récupérée car elle s'est décrochée pendant la phase de descente. Toutes les données acquises pendant le vol : pressions, vibrations, IMU (centrale inertielle) ainsi que les vidéos ont été récupérées et ont pu être exploitées. Des premiers résultats très encourageants ont été déjà observés par les charges utiles suédoises VISTA et TFS. Les estimations de performance donnent une altitude de 5200m et une vitesse de Mach 1,25.

Pour cette expérience, le **GAREF** était en charge de la chaîne de télémessure de la vidéo embarquée et des systèmes au sol.

Mais c'est avant tout une aventure collective pour réussir ce challenge technologique porté par des jeunes qui innovent et testent des technologies applicables à des lanceurs de plus grandes dimensions.

Une première exploitation des données enregistrées et des vidéos collectées et transmises en temps réel pendant le vol, a été faite sur place le 27 avril. Une analyse plus fine se poursuit depuis le retour en France... après un repos bien mérité.



2017 - Photo PERSEUS

**Agenda des évènements à venir :**

- Stages d'initiation d'été avec électronique et technologies spatiales (juillet 2017)
- Campagne nationale de lancements à Tarbes du 15 au 21 juillet 2017

**GAREF PARIS Club scientifique de jeunes de Paris - Site Internet : [www.garef.com](http://www.garef.com)**

Association GAREF PARIS, association pour le développement des loisirs scientifiques chez les jeunes - association sans but lucratif (Loi de 1901)

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

Agrément Ministère de la Jeunesse et des Sports "Jeunesse et éducation populaire" n°75JEP05-337 - NAF : 913E - SIREN : 311 550 644