



ESO
ESTACA SPACE ODYSSEY

NEWSLETTER ESO

- Janvier 2026 -

Présentation des projets et des équipes 2025-2026

Projets 2025 - 2026



MINIF

Un programme emblématique pour former nos futurs talents : les mini-fusées. Cette année, pas moins de 14 mini-fusées sont en cours de construction

Pour rappel, le projet Minifs est dédié à la conception et au lancement de mini-fusées. C'est un projet qui se réalise en un an avec un groupe de 4 à 5 personnes généralement de 1ère ou 2ème année, encadré par un référent. La réalisation de la minif se fait de A à Z (CAO, électronique, réalisation de la peau, impression 3D, mise au point de l'expérience, etc.).



Cette année, des expériences variées seront intégrées aux minifs, au programme : atterrissage vertical, ou encore avec une éjection du parachute par l'ogive, mais aussi de la stabilisation pour prise de vue, mesure de pression sur le fuselage, détection de l'apogée, minif analogique ...

Big&Bang



Big & Bang est un projet de mini-fusée qui a la particularité de larguer son Cansat depuis la coiffe, le Cansat étant la coiffe.

Une fois éjecté, il filme sa redescente et déploie des pieds d'atterrissage afin de se poser sur le sol. Ce projet présente donc un double intérêt puisqu'il combine des aspects électroniques et mécaniques, offrant ainsi une formation complète et accessible à tous.

L'objectif est de former les étudiants aux bases de la conception et de la fabrication d'une fusée, tout en les initiant également à la conception d'un micro-satellite de type Cansat. Le projet est donc structuré en deux volets : la partie mini-fusée et la partie Cansat.

L'expérience se concrétisera par un lancement sur la base militaire de Tarbes, lors du C'Space 2026.



CANSAT

Un CanSat est un dispositif autonome dont l'objectif est de simuler un microsatellite capable de mener des expériences scientifiques.

Généralement de forme cylindrique, il a environ la taille d'une canette de soda et est largué d'une hauteur de 150 mètres par un drone. Dans certains cas, il peut également être installé à bord d'une fusée pour atteindre plusieurs centaines de mètres d'altitude.



Pendant le concours Cansat organisé par Planète Sciences et le CNES durant le C'Space, le CanSat effectue plusieurs vols d'essai avant de réaliser un vol officiel. Plus le CanSat accomplit de missions avec succès, plus il rapporte de points à son équipe !



TOTORO Minif



Le projet TOTORO est reconduit cette année sous forme de minif. Pour rappel, son objectif est de développer un système de récupération par "parachute-parapluie". Des pétales repliés le long du corps de la fusée se déploieraient à l'apogée. Télémétrie et capteurs de déformation vont être intégrés pour mesurer les efforts subis pendant le vol.

L'enjeu principal est de garantir l'ouverture du parapluie malgré la forte pression pendant la retombée, tout en évitant d'imposer des contraintes excessives à la structure.



SPECTRA x AURA



Le projet SPECTRA (System for Parachute Ejection and Command Telemetry with Recovery Assist) est une fusée expérimentale (FusEx), qui sera lancée au C'Space 2026, possédant deux expériences. Ce nouveau projet a été fusionné avec le projet AURA, commencé l'année dernière.

L'expérience principale se concentre sur l'étude de l'écoulement autour des ailerons grâce à des capteurs de pression sur la zone concernée, et du fuselage lors du décollage.

Le fumigène, initialement proposé par AURA l'an dernier mais refusé par PLASCI, est remplacé par une éjection de bicarbonate coloré et filmé au niveau de la coiffe.

L'expérience secondaire de SPECTRA a du être retirée de la Fusex suite à la fusion. Elle consiste en un système d'éjection de parachute par fil cassant : une résistance est court-circuitée, un fil cassant est brûlé et le parachute est éjecté comme résultat. Si le temps le permet, elle sera réalisée sur une mini-fusée de test.

Ce projet complexe rassemble 15 étudiants travaillant de concert pour le lancement de la fusée au C'Space 2026.



LANDER

Deuxième nouveauté de cette année : LANDER. Lander est une fusée expérimentale qui a pour but de faire atterrir verticalement une fusée expérimentale, sur des pieds déployables. Afin de garantir un atterrissage vertical, l'éjection du parachute se fera par la coiffe. L'objectif est de concevoir et fabriquer un système de pieds se déployant par détection du sol via des capteurs.

Elle est destinée à voler lors du C'Space 2027 : il s'agit donc d'un projet sur 2 ans, permettant de répartir les compétences et le budget pour ce projet ambitieux. Cette année, deux équipes travailleront de concert sur le projet, dont une équipe de 3A pour faciliter la passation l'année prochaine



NAGA

Cette année, le projet NAGA s'articule autour de quatre pôles principaux.

Tout d'abord, un travail important est consacré à la conception et à la réalisation du système d'injection et de la tuyère, avec pour objectif de développer des éléments optimisés et adaptés aux caractéristiques spécifiques du moteur.

Ensuite, la fabrication du pain de paraffine, utilisé comme carburant solide, s'accompagne d'une optimisation de la masse du moteur, en mettant particulièrement l'accent sur l'allègement des structures.

Par ailleurs, le banc d'essai fait l'objet d'une amélioration, notamment par l'ajout de nouvelles voies de mesure afin de mieux caractériser le comportement et les performances du moteur.

Enfin, le projet inclut la préparation du tir statique, avec la réalisation d'une station de transfert pour le N_2O , indispensable au bon déroulement des essais.



ESL-2

Suite au succès d'ESL-1, nous lançons cette année le dimensionnement et la réalisation du système de récupération pour ESL-2.

Pour rappel, ESL-2 est conçu pour accueillir le moteur NAGA dans les prochaines années. Cette intégration entraîne de nombreuses contraintes, notamment une augmentation significative de la masse de la fusée. C'est pourquoi nous ne pouvons plus compter sur des bagues en plastique pour garantir la solidité du système.

Le projet consiste donc à étudier le système en plastique d'ESL-1 afin de l'améliorer et de le transformer en un prototype usinable, aussi bien en acier qu'en matériaux synthétiques résistants (comme le nylon).



Pôle composite

Nouveauté cette année, le pôle composite voit le jour. Ce matériau offre de nombreux avantages mais reste difficile à maîtriser : mal travaillé, il peut donner des pièces mal formées et fragiliser la fusée. Dans la continuité du projet Triplex, la création de ce pôle s'est donc imposée naturellement. Le travail du pôle reposera sur deux grands axes :

- Transmission
- R&D

En résumé, le pôle composite est là pour former, accompagner et innover. Sa mission est simple : transmettre le savoir-faire acquis et faire en sorte que les fusées lancées cette année passent toutes le test de flèche.

Nouvelle équipe ESO 2025 - 2026

Comme tous les ans, nous nous sommes réunis lors d'une assemblée générale début avril 2025, afin d'élire les nouveaux membres du bureaux de l'association.



Evan WERQUIN
Trésorier



Ambre NAVEAU
Présidente



Paul Louis SOULAT
Vice-Président



Arthur HECKEL
Secrétaire

La nouvelle équipe des responsables ESO :



La nouvelle équipe des chargés de mission ESO :



De plus, lors de l'assemblée générale de rentrée 2025, le campus de l'ESO Laval a pris son indépendance officielle, en se séparant de l'ESO et devenant une association à part entière.

Conclusion

Cette année, comme vous avez pu le constater, les projets sur lesquels travaillent nos membres sont nombreux, variés et ambitieux pour notre plus grande fierté. Ces réalisations ne seraient pas possibles sans l'engagement des étudiants et le soutien de nos partenaires. Nous avons hâte de voir un maximum de ces projets prendre leur envol durant le C'Space 2026.



Merci à nos partenaires !

Finalement, nous souhaitons vous remercier vos principaux interlocuteurs, disponibles pour toutes demandes :

Ambre NAVEAU, Présidente – ambre.naveau@estaca.eu

Paul-Louis SOULAT, Vice-Président- paul-louis.soulat@estaca.eu

Kamil MESLI, Responsable NAGA – kamil.mesli@estaca.eu

Noa LALOUM, Responsable Minifs – noa.laloum@estaca.eu

Léo Bertringer, Camille Domblides, Responsables Totoro – leo.bertringer@estaca.eu, camilles.domblides@estaca.eu

Thai-Son NGUYEN et Dany ISMAIL- Responsables SPECTRxAURA – dany.ismailg@estaca.eu thai-son.nguyen@estaca.eu

Matthieu Sereno et Ambre NAVEAU, Responsables Big&Bang – matthieu.sereno@estaca.eu, ambre.naveau@estaca.eu

Thimothé BERNY et Lenny BEAURAIN – Responsables CANSAT – thimothé.berny@estaca.eu, lenny.beaurain@estaca.eu

Vous pouvez également nous retrouver sur nos réseaux sociaux :



LinkedIn



Instagram



X (Twitter)



[site internet](#)