



**ESO**  
ESTACA SPACE ODYSSEY

## NEWSLETTER ESO

- Septembre 2025 -

# Bilan des projets 2024-2025

La team ESO est heureuse de vous présenter le bilan des projets menés cette année ! Nos membres ont investi beaucoup d'énergie et de créativité pour concrétiser leurs idées, et il est temps de revenir sur ce qui a été accompli.

### Bilan des projets 2024 - 2025



## MINIF

Face à l'engouement grandissant du programme ces dernières années, il nous fallait trouver une solution alternative pour lancer l'excédent de mini-fusée du C'Space. C'est dans cette démarche que l'ESO a conclu un partenariat avec la SiERA pour réaliser une campagne de lancement commune de mini-fusée sur le terrain d'aéromodélisme de l'AMCY en juin 2025.

Sur les 7 minifs présentées en qualifications, 5 ont été qualifiées. Pour cette première campagne, nous comptons 1 vol nominal et 1 semi-nominal.



Au total, sur les 2 mini-fusées amenées au C'Space, les 2 ont réalisé un vol nominal, soit 100% de réussite !

Une seconde campagne de lancement a été organisée en septembre 2025, pour permettre aux non qualifiés de retenter leur chance ! Cette 2<sup>nd</sup> édition a également été une réussite avec 100% de vols nominaux des 3 mini-fusées lancées !





# BIBI

BIBI est une mini-fusée Bi-étage. L'équipe BIBI a totalement réussi la mission qui leur a été confiée !

Qualifiés au C'Space, ils ont réalisé un premier vol inerte (séparation sans allumage du 2<sup>ème</sup> étage) nominal, puis ont été qualifiés pour un 2<sup>nd</sup> vol actif (avec allumage du 2<sup>ème</sup> étage). Ce deuxième vol a également été nominal, même si le 2<sup>nd</sup> propulseur ne s'est pas allumé.

La mini-fusée BIBI a remporté le prix de la meilleure mini-fusée du C'Space 2025 !



# CHIRON

Le projet de fusée supersonique Chiron avance à grands pas. Les éléments principaux – coiffe, peaux, ailerons, aérofreins, système de récupération, parachute et électronique embarquée – ont été fabriqués. Certaines pièces secondaires, non critiques pour la tenue structurelle, ont également été finalisées.

L'équipe se concentre désormais sur la préparation de l'assemblage complet de la fusée. Un vol simulé est en cours de programmation, ainsi que des campagnes de tests mécaniques visant à valider la solidité de la structure et le bon fonctionnement des différents sous-systèmes.

Malheureusement, le projet n'a pas été qualifié pour le C'Space cette année en raison d'un manque de fiabilité sur la partie électronique. L'équipe reste néanmoins mobilisée pour continuer les tests et améliorer le système en vue des prochaines opportunités de lancement.





# TRIPLEX



Après avoir frôlé la qualification au lancement lors du C'Space 2024, l'ambitieux projet de simulation de constellation de satellites de l'ESO, TripleX V2, a retenté sa chance au C'Space 2025 ! Après 1 an de perfectionnement des systèmes et de recherche de nouvelles méthodes de fabrication de tubes en composites, TripleX a réussi le défi qui lui avait été lancé ! Qualifiée au C'Space 2025, la fusée a réalisé un vol nominal, de même pour tous les cansats éjectés !



# NAGA

Du côté du banc d'essai, la partie fluïdique a été entièrement conçue pour assurer l'alimentation du moteur en comburant, avec une priorité donnée à la sécurité des installations et des opérateurs grâce à l'intégration d'un système de purge et de nombreux dispositifs de protection. Parallèlement, la commande électronique et l'acquisition de données ont fortement évolué, améliorant le pilotage et le suivi du moteur, même si l'ajout de voies de mesure reste nécessaire pour une meilleure caractérisation des performances du moteur NAGA.

Concernant l'allumage, la solution initiale par arc électrique dans un mélange propane-oxygène a été abandonnée en raison de sa complexité et de son manque de fiabilité en conditions confinées et sous pression. Un allumage pyrotechnique a alors été retenu, validé lors des essais avec le couple paraffine/GOx, offrant une solution plus simple, fiable et sûre, tout en allégeant l'architecture fluïdique du banc et en réduisant les risques de pannes et de fuites.





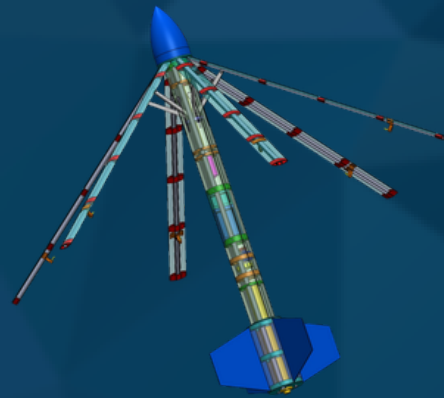
# TOTORO

Le projet Totoro a récemment évolué dans ses objectifs : faute de temps, la participation au C'Space a été annulée. L'équipe a donc réorienté le projet vers la réalisation d'un proof of concept à l'échelle 1:2 de la FusEx, avec deux objectifs principaux : démontrer la fiabilité mécanique du système d'ouverture et proposer un modèle réaliste malgré l'échelle réduite.

Côté mécanique, un modèle à l'échelle 1:2 de la FusEx a été fabriqué pour effectuer des tests de stabilité.

L'équipe a dû réaliser un moule en impression 3D afin de faire deux peaux composites à des tailles non standard dans l'association. Des actionneurs électriques ont été intégrés au mécanisme d'ouverture.

Côté électronique, une minuterie a été développée pour déclencher l'ouverture à l'apogée, et des capteurs de vol ont été intégrés, avec télémétrie pour la transmission des données au sol. Une PCB sur mesure a été dessinée, accompagné d'une CAO de l'interface électronique et des supports associés. L'ensemble des composants a été monté et testé, reflétant l'électronique prévue pour la FusEx.

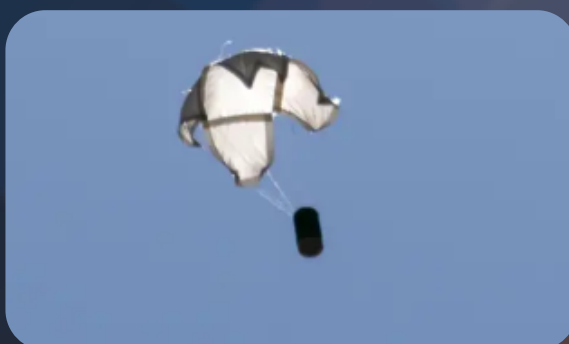
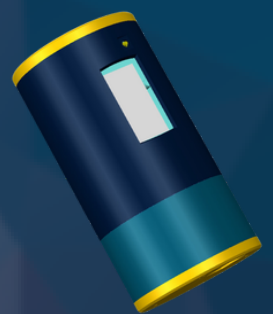


# CANSAT

Planète Science, co-organisateur du C'Space, a lancé il y a deux ans le Concours CanSat, dont l'objectif est de réaliser diverses missions à l'aide d'une sonde de la taille d'une canette de soda, larguée depuis un drone.

Cette année, nous avons offert à nos membres l'opportunité de concevoir leur propre CanSat, avec pour seul objectif de participer au Concours du C'Space et de relever ce défi passionnant.

Après la qualification du premier Cansat du programme en RCE3, l'objectif de l'année était atteint pour le programme. Mais l'équipe ne s'est pas arrêtée là ! Elle a été qualifiée au C'Space puis a réalisé un vol nominal, avant de remporter le prix du meilleur cansat débutant !





# AURA

Le projet AURA a pour objectif d'analyser les écoulements autour d'une FusEx durant la phase de décollage, à l'aide d'un dispositif embarqué.

Cependant, la FusEx n'a pas pu être qualifiée pour le C'Space, en raison d'un retard important sur le développement du lanceur.

L'équipe prévoit de reprendre le projet l'année prochaine en trouvant une nouvelle solution pour remplacer le fumigène, en reconstruisant la partie lanceur, et en finalisant la partie expérience.

Mais le projet ne s'arrête pas là ! Il se poursuivra en 2025-2026.



## ESL-1

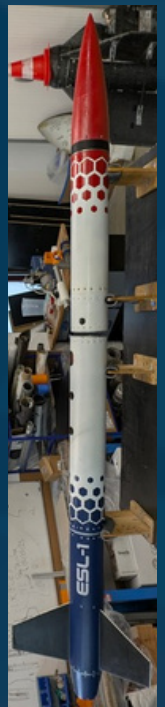
Pour rappel, ESL-1 est une fusée expérimentale dont la mission principale est de tester plusieurs sous-systèmes essentiels au développement du programme, avec pour objectif de valider et d'intégrer ces technologies sur les futures fusées.

Elle a permis de valider :

- l'électronique embarquée,
- le système d'éjection du parachute par la coiffe,
- la fabrication et l'intégration d'ailerons en fibre

En complément, une expérience de contrôle du roulis par éjection de gaz froid a également été intégrée.

Le C'Space 2025 a constitué un immense succès pour ESL-1, avec un vol nominal spectaculaire qui a marqué une étape décisive pour l'équipe. Cette réussite représente non seulement un premier jalon concret vers notre objectif ultime (battre le record d'altitude étudiant français) mais également une performance historique : il s'agit du tout premier lancement réussi avec un Pro-98, le moteur le plus puissant disponible au C'Space, depuis la création de l'événement en 1963.





# PATH FINDER

Depuis janvier, l'équipe Pathfinder a accompli une grande partie du travail de développement de la fusée. La CAO a été finalisée, tout comme le schéma électronique et la minuterie, menant à la conception complète du circuit.

Malgré des difficultés rencontrées avec la transmission d'images du Pita Caméra, la coiffe et la caméra embarquée ont pu être terminées. La peau a été réalisée et démoulée avec succès, les bagues ont été fixées, et le système de récupération est désormais opérationnel.

Malheureusement, le projet n'a pas été qualifié lors de la RCE3 et n'a donc pas participé au C'Space 2025. L'équipe reste néanmoins motivée à valoriser le travail réalisé.



## Conclusion

Merci à toutes les équipes pour leur engagement et leur travail acharné. Malgré les défis, chaque projet avance et fait grandir notre association. Nous sommes impatients de partager avec vous lors de la prochaine newsletter les prochaines étapes et surtout les résultats du C'Space 2025.

*PS : Envie d'en voir plus ? Retrouvez davantage d'images et surtout des vidéos qui n'ont pas pu être incluses dans cette newsletter sur la page Instagram de l'ESO, dans la story à la une "Projets 2024-2025" et "C'Space 2025" !*

## Partenaires 2024-2025



Merci à nos partenaires !

## Contacts 2024-2025

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

Gaspard Raffin-Peyloz, Président – [gaspard.raffin-peyloz@estaca.eu](mailto:gaspard.raffin-peyloz@estaca.eu)

Remi Perrier et Adrien Giraud, Responsables Chiron – [remi.perrier-gustin@estaca.eu](mailto:remi.perrier-gustin@estaca.eu) et [adrien.giraud@estaca.eu](mailto:adrien.giraud@estaca.eu)

Colin Jaboeuf, Responsable Naga – [colin.jaboeuf@estaca.eu](mailto:colin.jaboeuf@estaca.eu)

Paul-Louis Soulat, Responsable Minifs – [paul-louis.soulat@estaca.eu](mailto:paul-louis.soulat@estaca.eu)

Léo Bertringer, Responsable Totoro – [leo.bertringer@estaca.eu](mailto:leo.bertringer@estaca.eu)

Bastian Aubourg, Responsable Triplex – [bastian.aubourg@estaca.eu](mailto:bastian.aubourg@estaca.eu)

Matthieu Sereno, Responsable AURA – [matthieu.sereno@estaca.eu](mailto:matthieu.sereno@estaca.eu)

Paul Baubert, Responsable BIBI – [paul.baubert@estaca.eu](mailto:paul.baubert@estaca.eu)

Enio Benacquista, Responsable Pathfinder – [enio.benacquista@estaca.eu](mailto:enio.benacquista@estaca.eu)

Vous pouvez également nous retrouver sur nos réseaux sociaux :



LinkedIn



Instagram



X (Twitter)



[site internet](#)

## Partenaires 2025-2026



Merci à nos partenaires !

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

Ambre NAVEAU, Présidente – [ambre.naveau@estaca.eu](mailto:ambre.naveau@estaca.eu)

Paul-Louis SOULAT, Vice-Président- [paul-louis.soulat@estaca.eu](mailto:paul-louis.soulat@estaca.eu)

Kamil MESLI, Responsable NAGA – [kamil.mesli@estaca.eu](mailto:kamil.mesli@estaca.eu)

Noa LALOUM, Responsable Minifs – [noa.laloum@estaca.eu](mailto:noa.laloum@estaca.eu)

Léo Bertringer, Camille Domblides, Responsables Totoro – [leo.bertringer@estaca.eu](mailto:leo.bertringer@estaca.eu), [camilles.domblides@estaca.eu](mailto:camilles.domblides@estaca.eu)

Thai-Son NGUYEN et Dany ISMAIL- Responsables SPECTRAxAURA – [dany.ismailg@estaca.eu](mailto:dany.ismailg@estaca.eu) [thai-son.nguyen@estaca.eu](mailto:thai-son.nguyen@estaca.eu)

Matthieu Sereno et Ambre NAVEAU, Responsables Big&Bang – [matthieu.sereno@estaca.eu](mailto:matthieu.sereno@estaca.eu), [ambre.naveau@estaca.eu](mailto:ambre.naveau@estaca.eu)

Timothé BERNY et Lenny BEAURAIN – Responsables CANSAT – [thimothé.berny@estaca.eu](mailto:thimothé.berny@estaca.eu), [lenny.beaurain@estaca.eu](mailto:lenny.beaurain@estaca.eu)