



TOP AERO

PLAQUETTE PARTENARIAT

2024-2025

CONTENU

1

Notre équipe & nos activités

2

Projets actifs

Ætherion
Prometheus
Leonidas
MC-F

7

Projets achevés

Série MC
CanSat NEWT
Zéphyr
Pegasus
ShiftWing

10

Implication diversifiée



NOTRE EQUIPE

& NOS ACTIVITES

L'Association Étudiante pour l'**Aéronautique et l'Aérospatiale de Sorbonne Université**, appelée Top Aéro, a vu le jour en 2018 sous l'impulsion de trois étudiants passionnés. Ils ont créé cette association afin de permettre aux étudiants de tous niveaux de s'engager dans des projets concrets en lien avec leur passion pour l'aéronautique et l'aérospatiale, souvent manquants aux cursus universitaires.

Nous avons la chance de pouvoir travailler dans un cadre de qualité, celui de Sorbonne Université. Cela nous permet de mettre en application les enseignements d'**excellence** que nous recevons. Nous avons également la possibilité de profiter du soutien des enseignants chercheurs, spécialistes dans leur domaine, pour la réalisation de nos projets.

Lors de la 1^{ère} année, notre premier projet de fusée expérimentale (MC-1) a été récompensé par **deux prix nationaux**. Nous nous sommes maintenant fortement développés et comptons **75 membres** travaillant sur 3 projets différents.





PROJETS

ACTIFS

Projets Aérospatiales

C'Space



Nous réalisons certains de nos projets en bénéficiant d'un encadrement par l'association **Planète Sciences**. Cette association encadre les activités de lancements de fusées afin de veiller à ce que les projets soient réalisés en toute **sécurité**.

Les lancements des différents projets encadrés (fusée expérimentale, mini-fusée et cansat) ont lieu lors de la campagne de lancement du C'Space. Pendant cette campagne d'une semaine, tous les clubs finalisent leur projet et le lancent s'il a abouti.

Les fusées expérimentales sont des fusées d'environ 1m50 permettant de réaliser une ou plusieurs expériences en vol. La conception de ces fusées est un challenge technologique important mais également un challenge en termes de gestion de projet.

Les mini-fusées sont des fusées de moins d'un mètre qui permettent de tester de **nouvelles technologies** et de nouveaux systèmes. Ces fusées n'ont pas besoin d'emporter d'expérience en vol, elles sont l'expérience.



Ætherion

Fusée Expérimentale Supersonique

Ætherion est une fusée expérimentale conçue pour atteindre des vitesses **transsoniques** et **supersoniques** dans le cadre de la campagne C'Space du CNES. Elle vise à étudier le comportement aérodynamique à ces régimes, avec des mesures de pression qui seront comparées aux équations et à des simulations numériques.

Ætherion intègre un système d'aérofrein, un parachute, et utilise l'application StabTraj réalisée par notre équipe, validée par le CNES, pour garantir sa stabilité en régime compressible.



CONFIGURATION

Longueur	1,4 m
Diamètre	10 cm
Masse	7,7 kg
Moteur	PRO75 - Classic
Poussée max.	1286 N
Apogée	3500 m
Vitesse max.	380 m/s
G-Force	13 G

sponsorisé par



Prometheus

Contre le roulis

Prometheus s'inscrit dans la continuité des projets antérieurs de l'association, mais avec une innovation majeure : la maîtrise du roulis en vol. Nos précédents lancements, axés principalement sur l'étude des régimes supersoniques, ont permis à l'équipe de renforcer ses compétences en aérodynamique et propulsion.

Ce nouveau défi de lutte contre le roulis met à l'épreuve notre capacité à intégrer des solutions plus complexes, mêlant mécanique, électronique embarquée et contrôle de vol. L'équipe, composée d'étudiants passionnés de diverses disciplines, travaille en synergie pour relever ce défi inédit, en visant non seulement un succès technique, mais aussi un apprentissage collectif approfondi.

Le projet Prometheus sera lancé en parallèle avec notre autre fusée innovante, AEtherion, lors de la compétition C'Space 2025.

sponsorisé par



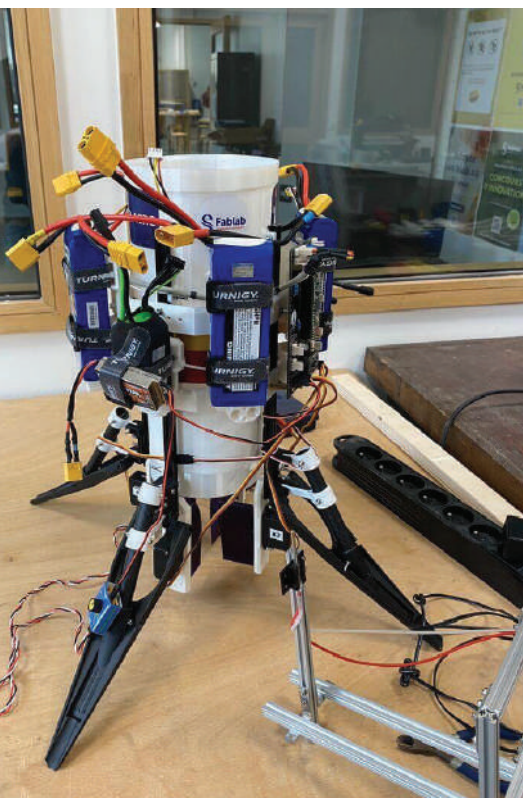
Leonidas

Atterrisseur à la verticale

LEONIDAS est une fusée réutilisable à petite échelle (sub-5kg) conçue par **deux étudiants** de Sorbonne Université (Alex Carrera - Chef de Projet et Owen Liu).

Elle utilise une turbine électrique (120mm) extrêmement puissante, des filtres, « Control Theory », différents capteurs (une IMU (VN300 sponsorisé par VECTORNAV), un GPS GNSS (récepteur TR-2S sponsorisé par JAVAD GNSS), un LiDAR...), et des ailerons sous le moteur contrôlant la direction du flux d'air pour ainsi se stabiliser et pouvoir atterrir.

sponsorisé par



MC-F

Moteur et Carburant pour Fusée

Le projet de moteur fusée imprimé en 3D, lancé en 2023 et prévu pour une durée d'un an, vise à révolutionner la manière dont les moteurs de fusée sont conçus et fabriqués. Grâce à l'impression 3D, l'équipe cherche à produire un moteur fiable, sûr et réutilisable, en réduisant les coûts et les délais de production. Ce processus permet également une personnalisation accrue des composants, tout en conservant une grande précision dans la fabrication.

Parallèlement, l'équipe se penche sur l'étude des matériaux d'impression 3D pour s'assurer que les composants résistent aux conditions extrêmes rencontrées lors des vols. En plus de la fabrication du moteur, plusieurs protocoles sont en cours d'élaboration pour la production de carburant, avec pour objectif l'homologation d'une version du moteur fonctionnant avec 5 kg de carburant pour la compétition internationale du lancement des fusées, Euroc.

sponsorisé par





PROJETS

ACHEVÉS

Série MC

La série MC (Millenium Curie) est le premier série des fusées expérimentales réalisée par Top Aéro.

Ce projet a été récompensé par deux prix :

- **Le prix de la Meilleure fusée expérimentale C'Space 2019** décerné par le CNES, à l'issue de la campagne de lancement à laquelle 25 équipes ont participé,
- **Le Prix Espace et Industrie** décerné par le **GIFAS**, à l'issu d'une présentation bilan du projet à laquelle 15 équipes ont participé.

CanSat NEWT

Notre CanSat NEWT (*Nifty Exoplanet Watching Tool*) est une sonde atmosphérique qui a effectué trois missions entre son largage et sa récupération : la mesure de données atmosphériques, leur transmission par télémétrie et un rechargement solaire.

Lâchée en juillet 2021 lors de la campagne nationale du C'Space, notre première sonde a obtenu le **2ème prix de la Compétition CanSat-France** !

Zéphyr

L'objectif du projet Zéphyr était de réaliser une fusée expérimentale qui atteindra une vitesse proche de celle du son. Débuté en septembre 2019 et mené par une dizaine d'étudiants, a été présenté à la qualification pour la campagne de lancement C'Space 2022.

Plus d'informations sur top-aero.com

Pegasus

Le drone solaire est un drone avion, sans pilote. Ce drone de 4m d'envergure sur 2m de fuselage utilise des panneaux solaires positionnés sur ses ailes pour recharger ses batteries en plein vol. L'objectif est d'augmenter son autonomie tout en s'inscrivant dans un contexte de développement durable, ce projet représente un véritable challenge d'ingénierie, notamment de par ses grandes dimensions mais aussi parce qu'il nécessite des connaissances dans de multiples disciplines telles que la mécanique, l'électronique ou l'énergétique.

ShiftWing

Ce projet d'aile à profil déformable dit ShiftWing est un projet innovant consistant à modifier la portance d'un avion sans utiliser les volets classiques. Outre la mise au point de l'aile, nous construisons et perfectionnons également une soufflerie dans le but de pouvoir tester dans des conditions optimales nos prototypes.

Lauréat 2e Médaille aux Olympiades de Sciences de l'Ingénieur lorsqu'il a été présenté en 2018 par son initiateur, ce projet novateur, repéré par des responsables du département aérodynamique d'Airbus, participe à l'image de Sorbonne Université non seulement en tant que pôle d'enseignement mais aussi en tant que pôle de recherche, de création et d'innovation.

Plus d'informations sur top-aero.com

Équipage des pilotes

L'association compte également rassembler les pilotes, élèves pilotes et passionnés de pilotage en organisant des participations au **Rallye Aérien Étudiant** ou encore en souhaitant créer des projets ambitieux tels qu'un tour de France en avion en collaboration avec l'association TV Jussieu pour présenter le savoir-faire aéronautique français.



PROJETS AERONAUTIQUES





IMPLICATION

DIVERSIFIÉE

Plongée au Cœur de l'Aéronautique et de l'Aérospatiale

L'objectif de notre association est de créer un cadre permettant à des étudiants passionnés de s'investir sur des **projets en équipe autour de l'aéronautique et l'aérospatiale**. Les étudiants, quel que soit leur spécialité d'études ou leur niveau peuvent rejoindre les projets et ainsi partager leurs connaissances et compétences. Avec cette méthode, chacun de nos projets est réalisé de bout en bout par les étudiants, que ce soit les études scientifiques, la conception ou la réalisation.

L'association s'engage activement à sensibiliser les étudiants aux mondes fascinants de l'aéronautique et de l'aérospatiale, deux secteurs en pleine expansion et porteurs d'avenir. À travers l'organisation de conférences, de tables rondes, et de rencontres, elle permet aux étudiants du campus de se familiariser avec les enjeux techniques, économiques, et environnementaux qui façonnent ces industries. L'objectif est de stimuler l'intérêt des jeunes pour ces secteurs stratégiques et de les encourager à s'investir dans des projets innovants.

En 2019, Sorbonne Université nous a fait confiance pour animer la conférence exceptionnelle de **Charles Bolden**, administrateur de la NASA de 2009 à 2017. Cette conférence a été l'occasion pour 500 étudiants d'échanger avec lui sur la coopération internationale dans le domaine spatial.

L'association est également active sur le campus à travers des événements organisés par Sorbonne Université comme le Welcome Day, la Fête de la Science ou les Journées de l'Entrepreneuriat.



Pourquoi nous sponsoriser?

Pour mener à bien nos ambitions, en tant que des Top Aéronautes, nous avons besoin du soutien de partenaires comme vous. Votre expertise et vos produits peuvent faire toute la différence dans la réussite de nos projets. En nous soutenant, vous contribuerez directement à la **formation de la prochaine génération d'ingénieurs**, tout en bénéficiant d'une visibilité auprès de jeunes talents et au sein de notre communauté universitaire. De plus, nous nous engageons à vous fournir des **retours concrets et transparents** sur l'utilisation des matériaux ou technologies que vous pourriez nous fournir.

Votre soutien, qu'il soit **financier, matériel ou intellectuel**, serait un levier essentiel pour garantir la réussite de nos projets. Ensemble, nous pourrions relever des défis scientifiques tout en créant une véritable synergie entre votre entreprise et notre équipe.

En tant que partenaire, nous nous engageons à promouvoir votre marque sur notre site web, dans toutes nos communications officielles, et sur nos supports physiques tels que nos t-shirts et même sur le corps de notre fusée lors des compétitions.





Êtes-vous intéressé à rejoindre
notre réseau de partenaires ?

Contactez-nous!

✉ alper.sametoglu@top-aero.com

🌐 top-aero.com

📷 [@top_aero](https://www.instagram.com/top_aero)

🌐 [Top Aéro](https://www.linkedin.com/company/top-aero)

**SKY IS NOT THE LIMIT,
IT IS ONLY THE BEGINNING.**