

- Assos très Active
- Bon dossier
- Comme chaque année : ancia pur davantije
le cost de chaque projet!

Demande de 7371 €

Supplement 1000 €

28/01/2016

AéroIPSA

Dossier de mi-année



Guillaume Araignon, Benjamin Corbelet, Cyril Langlais
et Quy Diep
AÉROIPSA

AGYORSA
Dossier de mariage



Gillaume Arpaud, Président, Gabriel, Yves, Franck
et Ouy Diep

Table des matières

Table des matières	2
Présentation de l'association	3
Bilan projets	3
Minifusées	3
BioHazard :	3
Space Double Floor :	3
Stoyki :	3
Fusées Expérimentales	3
Ouranos :	3
Buran 1 :	4
Projet 42 :	4
Psycho :	4
Krylo :	5
Fusée à eau et ballon stratosphérique :	5
Cansat :	5
Evènements auxquels AéroIPSA a participé :	6
Journées portes ouvertes et JDMI :	6
Sidaction	6
Prix espace et industrie	6
Evènement « Elles bougent »	6
Evènements à venir :	7
Rocketthon :	7
C'Space :	7
Equipements divers :	8
Equipements de sécurité :	8
Equipement informatiques :	8
Machines d'usinage :	8
Annexe :	9

Présentation de l'association

AéroIPSA est une association qui a pour but de rassembler les étudiants autour de la réalisation de projets spatiaux.

L'objectif est de comprendre de façon ludique toutes les notions apprises durant le cursus, en concevant de véritables projets scientifiques ; le tout dans une ambiance agréable d'entraide entre les étudiants !

L'événement important, concernant cette association, est la campagne nationale de lancements de fusées organisée par le CNES et par Planète-Sciences, le C'Space, qui se déroulera cet été.

Dans ce dossier, toutes les estimations de budget nécessaire figurent en annexe.

Bilan projets

Minifusées

BioHazard :

Projet en commun avec l'école Sup'Biotech, qui consiste à la diminution de la traînée par un nouveau revêtement imitant une balle de golf, ainsi qu'un nouveau matériau composite biodégradable.

A ce jour, le projet est en cours de réalisation. La structure mécanique est à presque terminée et l'électronique est en cours de finalisation.

Space Double Floor :

Projet de minifusée à deux étages conduit par un groupe de quatre étudiants de première année. La réalisation mécanique est en cours d'avancement (le tube et les plans sont terminés) et la conception électronique est terminée, la réalisation va commencer.

Stoyki :

Projet de minifusée qui vise à contrôler son roulis en vol. Il s'agit d'un projet de l'an dernier qui a été reporté à cette année. La programmation est terminée et la réalisation de l'électronique est en cours.

La mécanique consiste en l'amélioration de ce qui a été déjà réalisé au cours de l'année précédente.

Fusées Expérimentales

Ouranos :

Projet de fusée à deux étages active (allumage d'un second moteur après séparation), avec centrales inertielles, caméras filmant le côté de la fusée et la séparation ainsi que l'allumage du moteur du second étage.

La majeure partie des données sera transmise en temps réel par télémesure. En outre, l'intégralité des données seront également enregistrées sur des cartes mémoires dans les différents étages de la fusée.

Le projet se déroulera probablement sur deux ans, étant donné que le cahier des charges de ce genre de fusée nous impose de faire un premier lancement sans allumer de moteur sur le second étage. Ce projet, de par sa taille et son type, sera lancé de la rampe du programme PERSEUS.

Buran 1 :

Projet de fusée expérimentale multi-expériences. L'objectif principal de la fusée est de fournir un lanceur à plusieurs expériences fournies par des équipes extérieures au projet. Enfin, la fusée est conçue pour servir de base réutilisable sur plusieurs années.

Les données de deux centrales inertielles conçues par deux groupes différents seront également transmises par télémesure au sol et analysées entre elles pour les comparer. De plus, elle emporte aussi deux CanSat (charges utiles d'environ 1 litre bardées d'électronique) pour les larguer à une altitude d'environ 1000m.

Pour le moment, la modélisation CATIA ^{est} terminée, le tube en fibre de verre est en cours de finition et la première carte de la fusée, la minuterie ouvrant le parachute, est achevée.

Projet 42 :

Bactrain ?

Fusée expérimentale en collaboration avec Sup'Biotech qui consiste à relâcher dans un nuage une poudre contenant des bactéries provoquant la nucléation ; c'est-à-dire qu'elle devrait provoquer la pluie et ce même si le nuage n'y était pas prédisposé.

L'exploitation des résultats de cette expérience se fera par comparaison des données avant et après le lancement et sera basé sur les prévisions météorologiques de la zone.

Il s'agit d'un projet qui n'a pas pu être lancé au C'Space 2015, mais qui a été reporté au C'Space 2016 avec une amélioration de la mécanique et une refonte totale de l'électronique.

La structure mécanique est en cours de modification et le tube va être entièrement repeint. La programmation est presque terminée et les nouvelles plaques électroniques vont être réalisées sous peu.

Psycho :

Il s'agit d'une fusée qui vise à intégrer le plus possible de moyens de communication afin de paramétrer la fusée pour le vol, transmettre les données des centrales inertielles, la localiser pour la récupération...

Cette fusée sera dotée d'un module de télémesure, d'un traqueur GPS, modules Wi-Fi et Bluetooth, synthèse vocale et module GSM (réseau des téléphones portables), permettant de recevoir des données ou envoyer des instructions par tous ces réseaux.

Ce projet est déjà à un stade avancé. La structure mécanique est quasiment terminée, la conception Catia terminée ; la conception électronique est à un stade avancé. Le module pour carte SD a été programmé comme la centrale inertielle pour étudier la trajectoire de la fusée. La programmation de la télémesure est en cours d'avancement.

Krylo :

Ce projet, conduit par deux étudiants en première année, vise à lancer la fusée, puis la transformer en planeur en déployant des ailes et ailerons, et donc lui faire parcourir la plus grande distance possible en vol plané.

Le projet compte déjà beaucoup de plans et conceptions mécaniques, et la majeure partie des problèmes à propos de l'aérodynamisme ont été réglés.

Fusée à eau et ballon stratosphérique :

Le projet de fusée à eau consiste à fabriquer classique utilisant un propulseur à eau à la place du moteur à poudre habituel. La conception globale est presque terminée.

Le projet du ballon stratosphérique vise à tester les moyens de communication du projet Psycho à haute altitude. La conception est réalisée et est en attente de l'électronique du projet.

Cansat :

Le projet Cansat consiste en la création d'un petit satellite contenu dans le volume d'une canette. Le projet participe au concours organisé par Planète Science et reproduira des expériences réalisées par le rover Opportunity envoyé par la NASA sur mars.

Le projet sera présenté samedi 29 janvier à Planète Science et en est pour le moment à la phase de prototypage sur Catia.

Evènements auxquels AéroIPSA a participé :

Journées portes ouvertes et JDMI :

L'association a été présente à toutes les journées portes ouvertes de l'IPSA et se présente comme une association sérieuse en décrivant comment sont réalisés les différents projets et également une association où règne une bonne ambiance.

Aux JDMI, nous avons organisé une mini-conférence dans laquelle nous avons présenté l'association plus en profondeur mais avec le même esprit. Nous avons organisé une activité ludique sur le thème de l'espace, qui consistait à fabriquer un « satellite » et à le faire retomber sous un parachute, avec du matériel commun tel qu'une canette, du scotch, des pailles... Ce concours représente bien l'esprit de l'association.

Sidaction

A l'occasion du Sidaction, l'association a organisé une vente de « Remove Before Flight » aux couleurs de l'IPSA ainsi que de sablés en forme de fusées.

AéroIPSA s'est également joint aux autres associations pour tenir les stands de gâteaux et vendre les billets de tombola.

Prix espace et industrie

Le projet Eurêka (C'Space2014) a été présenté au prix Espace et Industrie. Il s'agit d'un concours réunissant des professionnels du secteur spatial tels qu'Airbus ou encore Safran, qui constituent un jury. Le concours s'adresse aux projets spatiaux étudiants tels que ceux d'AéroIPSA et récompense sur des critères d'innovation et d'ingéniosité les meilleurs projets.

Evènement « Elles bougent »

Nous avons participé à cet évènement en proposant une activité de fabrication et de lancement de fusées à eau avec du matériel commun (activité style JDMI) afin de donner un premier aperçu de la fabrication d'un projet spatial d'AéroIPSA à des jeunes collégiennes ou lycéennes. L'évènement était encadré par des ipsaliennes membres de l'association.

Evènements à venir :

Rocketthon :

Cet évènement a lieu durant un week-end et a pour but de créer des micro-fusées ou mini-fusées. Il est ouvert à tous les ipsaliens. Dans le cas de création de mini-fusée le Rocketthon aurait lieu du vendredi soir au dimanche midi, et dans le cas de création de micro-fusées il aurait lieu juste le samedi. Toute la logistique, le matériel et les repas seraient gérés par l'association. Il est aussi prévu dans le planning des moments de détente, et de partage entre les participants. Le Rocketthon est avant tout une compétition entre les différents projets qui sera noté par différents critères (originalité, ...).

La finalité est de lancer les fusées lors d'un évènement organisé par les 3 associations techniques sur un aérodrome d'Ile-de-France. C'est un évènement ouvert à tout visiteur (ipsalien, et intervenant extérieur). Il est prévu durant la journée un moment convivial avec l'ensemble des participants et des invités, autour d'un repas et d'activités organisées par l'ensemble des associations techniques : AeroRC vont inaugurer certains de leur modèles, IPSA Technologies feront des démonstrations de leurs projets, et AéroIPSA lanceront leurs fusées avec IPSA Rocket de Toulouse.

C'Space :

Il s'agit de l'évènement principal de l'année pour l'association. C'est lors de cet évènement organisé par Planète Sciences et le CNES que nous lancerons tous nos projets de mini fusées et fusées expérimentales. Il s'agit d'une campagne de lancements pour toutes les associations de fabrication de fusée qui désirent en lancer. Il se déroule au camp militaire de Ger, près de Tarbes (65).

Equipements divers :

Equipements de sécurité :

Nous avons déjà investi dans des équipements de sécurité tels qu'une nouvelle trousse de secours, des gants en nitrile (le latex étant inutile avec la résine que nous utilisons), des masques anti-poussières, et des lunettes de sécurité.

Or cela n'est clairement pas suffisant. Nous aurions besoin de masques à gaz notamment, la résine émettant des vapeurs extrêmement nocives.

Equipement informatiques :

Nous aurions éventuellement besoin de PC afin de contrôler les imprimantes 3D et travailler sur les conceptions CATIA et électroniques.

Machines d'usinage :

✓ *Sommeles*
Nous extrêmement contraints dans notre conception par la difficulté de fabrication de certaines pièces. Nous aurions donc besoin de machines d'usinage plus poussées, notamment une CNC. Il s'agit d'une fraiseuse à commande numérique permettant d'usiner du métal comme de l'aluminium, matériau qui correspondrait plus à nos projets. Nous ne pouvons pas en usiner à l'heure actuelle, et nous sommes obligés de contacter des sous-traitants et cela coute excessivement cher.

Annexe : Tableau des comptes

Voici des tableaux récapitulatifs des dépenses passées et à venir pour cette année 2016.

Légende	
Ecriture rouge	Ce qu'il reste à payer
Case rouge	Total de ce qu'il reste à payer

Premier Semestre

Projets	argent dépensé	budget alloué	restant
Psycho	260,06 €	750,00 €	489,94 €
Ouranos	46,81 €	2 000,00 €	1 953,19 €
Krylo (Projet sur Loro)	- €	2 000,00 €	2 000,00 €
Buran 1	- €	1 500,00 €	1 500,00 €
42,00 €	73,48 €	500,00 €	426,52 €
Biohazard	45,75 €	250,00 €	204,25 €
Space Double Floor	- €	250,00 €	250,00 €
Stoyki	- €	100,00 €	100,00 €
Fusée à eau	- €	250,00 €	250,00 €
Cansat Horizon	- €	300,00 €	300,00 €
Ballon Stratosphérique	- €	300,00 €	300,00 €
Hypériorion	96,50 €	100,00 €	3,50 €
TOTAL			7 777,40 €

Débits	
Banque	120,50 €
Internet	221,00 €
Bureau (fournitures)	153,00 €
Planete Sciences , C'Space	425,00 €
JDMI	56,12 €
Evenement Ellesbougent	50,80 €
Matériel meca	631,13 €
Materiel électronique	374,92 €
TOTAL	2 032,47 €

Crédits	
Cotisations + polo + sweat	3 190,00 €
Budget IPSA premier semestre	3 500,00 €
Sponsor	800,00 €

Cotisation internet associations techniques	200,00 €
TOTAL	7 690,00 €

Budget Second Semestre

Electrolab	
7,50€/ mois /personnes	
4 personnes (fevrier - Juillet)	180,00 €
Week End Rockethon <i>+ 50€ fusées</i>	
Materiel	350,00 €
Nourriture	250,00 €
Materiel de sécurité	
blouse gant MASQUE A GAZ, lunette	250,00 €
Sweat et Polo	
35 polos	225,00 €
20 sweats	500,00 €
Payement C'space	
environ 3500 €	
75€ / personnes (20)	2 600,00 €
Trajet Cspace	1 000,00 €
TOTAL	5 355,00 €

Solde en banque actuel	5 760,84 €
Total dépenses à venir	13 132,40 €
Budget nécessaire	- 7 371,56 €

5800