

DOSSIER DE PRESENTATION

 **space** 2010

LE RENDEZ-VOUS ESPACE ÉTUDIANTS

23 AU 27 AOÛT
À BISCAROSSE

LE RENDEZ-VOUS ESPACE ÉTUDIANTS

En partenariat avec



Sommaire

PRÉSENTATION DE L'ÉVÉNEMENT

LE C'SPACE EN UN COUP D'ŒIL !	2
LE C'SPACE 2010 : TROIS RENDEZ VOUS EN UN !	4
LE PROGRAMME DE LA SEMAINE	8

DES PROJETS PRÊTS À DÉCOLLER !

LES FUSÉES EXPÉRIMENTALES	9
LES PROJETS JAPONAIS	17
LA COMPÉTITION CANSAT FRANCE 2010	19
LES PROJETS CANSAT FRANÇAIS ET INTERNATIONAUX	21
LISTE RÉCAPITULATIVE DE TOUS LES PROJETS ÉTUDIANTS	26

ORGANISATEURS, PARTENAIRES ET CONTACTS

LE CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES	28
L'ASSOCIATION PLANÈTE SCIENCES	32
LES PARTENAIRES : DGA-EM ET LA COMMUNE DE BISCARROSSE	33
CONTACTS	36

PRÉSENTATION DE L'ÉVÈNEMENT



LE C'SPACE EN UN COUP D'OEIL

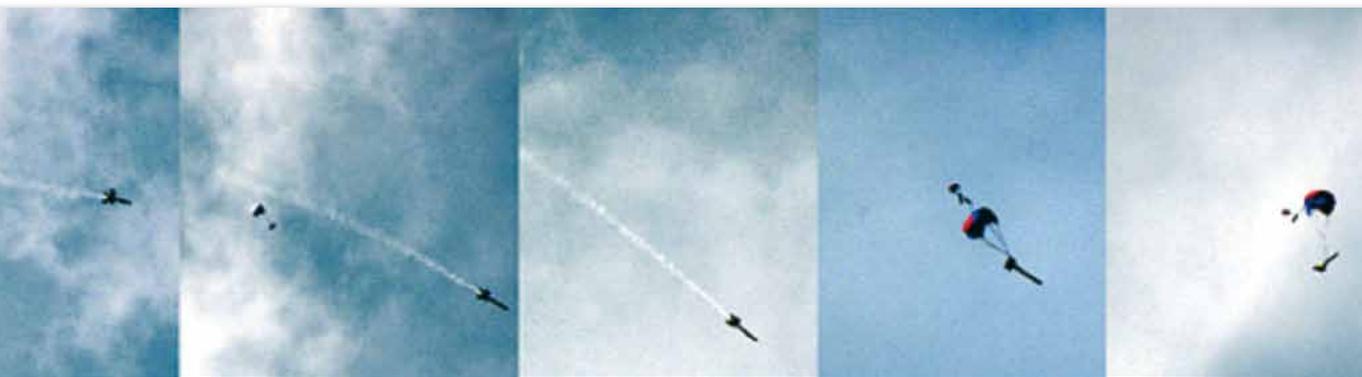
| Du 23 au 27 août sur le terrain militaire DGA
 | Essais de missiles à Biscarrosse (40)

La nouvelle édition du rendez-vous annuel de l'espace et des étudiants co-organisé par le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) et l'association Planète Sciences, s'installe comme l'an passé dans les Landes sur le site de Biscarrosse de DGA Essais de missiles. A l'occasion de cet événement, les étudiants et les jeunes passionnés de l'espace mettront en oeuvre leurs projets spatiaux grâce à des moyens exceptionnels. Un moment inoubliable pour l'ensemble de ces jeunes qui ont travaillé sur des projets de haute technicité tout au long de l'année. Près de 400 étudiants d'écoles d'ingénieurs, d'universités et de clubs de toute la France mais aussi de Russie, d'Espagne et du Japon sont attendus. De leur côté, les vacanciers seront invités à la « Fête de l'espace », sur l'esplanade de Biscarrosse plage, pour mieux comprendre l'espace et ses enjeux.

■ DÉCOLLAGE IMMÉDIAT POUR LES PROJETS ÉTUDIANTS

Des projets techniques de haute volée, réalisés par des étudiants la plupart issus d'écoles d'ingénieur et d'universités, seront mis en oeuvre durant ces 6 jours, avec un rythme intense. Les fusées expérimentales conçues par les jeunes tout au long de l'année avec le soutien de Planète Sciences, seront mises à l'honneur. Ces bolides d'une dizaine de kg atteignent jusqu'à 2 km d'altitude et emportent des expériences scientifiques originales dont les mesures prises durant le vol, seront transmises au sol par télémesure.

Durant la semaine, de nombreuses autres expériences prendront leur envol dans le ciel de Biscarrosse : minifusées, aéromodèles, ballons expérimentaux, fusées à eau, Cansat grâce auxquelles les jeunes montreront leur maîtrise technique. Certains projets faisant



partie du programme Perseus sont réalisés en collaboration avec des professionnels du spatial.

La France possède une activité industrielle importante autour de l'aéronautique et de l'espace. Ce tissu économique sera présenté lors d'une table ronde dédiée à la rencontre avec les professionnels du secteur, invités pour l'occasion au C'SPACE. Les invités évoqueront avec les participants leurs activités, leurs métiers et les perspectives futures du domaine.

■ LA DEUXIÈME COMPÉTITION CANSAT FRANCE PREND SON ENVOL

La manifestation accueillera la deuxième compétition CanSat France : un satellite dans une canette ! Les participants devront réaliser une sonde dans une canette de soda remplie d'électronique et autopilotée pour réussir son atterrissage. Etudiants français et étrangers se mobiliseront pour réaliser les meilleures missions.

■ FÊTE DE L'ESPACE SUR L'ESPLANADE DE BISCARROSSE PLAGE

Le grand public ne sera pas oublié et pourra se plonger dans les fascinantes questions que posent les activités spatiales les 26 et 27 août. Deux jours d'animations spatiales placées sous le signe de la découverte seront proposées aux vacanciers. Au programme : expositions, ateliers thématiques pour les enfants, soirées musico-spatiales...

En août, l'espace s'installe à Biscarrosse !

LE C'SPACE 2010 : TROIS RENDEZ VOUS EN UN !

■ LE C'SPACE : FUSÉES, BALLONS ET AUTRES RENCONTRES...

Sur le site de DGA Essais de missiles, les étudiants et les clubs de passionnés pourront faire voler les projets qu'ils ont conçus durant l'année : fusées expérimentales et minifusées, ballons, démonstrateurs et autres projets volants originaux, s'envoleront du 23 au 27 août dans le ciel de Biscarrosse.

L'activité fusée permet aux jeunes de développer leur aptitude à réaliser un projet technique en équipe. La fusée doit respecter un cahier des charges et des contraintes de sécurité. Les jeunes imaginent des expériences scientifiques qui seront montées à bord de la fusée et qui présentent souvent un caractère très innovant démontrant leur créativité. Les données des expériences prises en vol et renvoyées au sol par télémétrie seront analysées ultérieurement par le club. Le CNES fournit les moteurs qui permettront aux fusées de décoller pour réaliser leurs objectifs expérimentaux. Il existe des propulseurs de différents calibres qui permettent aux clubs de s'initier à l'activité progressivement.



C'SPACE 2010

- 23 fusées expérimentales
- 15 minifusées
- 1 ballon expérimental
- 14 CanSat
- 1 minifusée aéroportée



La minifusée : un premier pas vers l'espace

Mesurant 1 m de haut et pesant environ 2 kg, les minifusées peuvent atteindre 1000 mètres d'altitude. L'ouverture du parachute à culmination pour une retombée en douceur de la fusée est l'un des challenges de ces lancements. La semaine commencera par le lancement de 15 minifusées qui décolleront les lundi 23 et mardi 24 août.

Les fusées expérimentales : un véritable projet spatial en équipe

D'une hauteur de 2 à 3 m, les fusées expérimentales pèsent entre 6 et 15 kg et montent jusqu'à 2 km d'altitude. Elles embarquent des expériences dont les résultats sont enregistrés en vol et transmis au sol par télémesure. 26 fusées expérimentales sont attendues dans le ciel de Biscarrosse du mercredi 25 au vendredi 27 août pour réaliser des expériences innovantes comme la trajectographie 3D, le largage de deux Cansat simultanément ou encore le franchissement du mur du son. Ces fusées sont propulsées par des moteurs à propergol solide d'une poussée de l'ordre de 1000N.



Aéromodèles

Le CNES s'intéresse depuis quelques années à de nouveaux systèmes de lancement. Ainsi, lorsque la fusée est accrochée à un avion et ne s'en sépare que lorsque celui-ci a atteint une certaine altitude, on parle de lancement aéroporté. Ce mode de lancement peut être intéressant comme alternative à des petits lanceurs traditionnels. Afin d'explorer les voies du lancement aéroporté, le projet Perseus de la Direction des Lanceurs du CNES, présentera cette année un aéromodèle qui devra larguer une minifusée dont le propulseur sera allumé en vol. L'avion sera radiocommandé à partir du sol.



Les ballons expérimentaux

Planète Sciences et le CNES qualifient de «ballon expérimental» tout ballon répondant simultanément aux critères suivants :

- il est réalisé par une équipe de jeunes qui s'appuie sur une démarche expérimentale et sur une gestion de projet,
- il contient plusieurs expériences embarquées qui constituent le cœur du projet,
- il utilise une chaîne de vol, fournie par le CNES,
- il respecte toutes les règles du cahier des charges.

Lors de cette campagne, les aérotechniciens agréés effectueront le lâcher d'un ballon. Durant son ascension jusqu'à 30 km d'altitude, le ballon prendra des mesures comme la pression, la température et réalisera des clichés du sol grâce à du matériel embarqué sur une nacelle. Les ballons peuvent également embarquer des GPS qui permettent de tracer sur une carte leur trajectoire et d'en déduire, grâce au chronométrage, leur vitesse, donc celle du vent. D'autres expériences inédites peuvent être envisagées, comme prélever et analyser des échantillons d'atmosphère à haute altitude ou mesurer la concentration en ozone et en dioxyde d'azote. Les données sont retransmises au sol en temps réel par télémesure.

La table ronde étudiants/industriels

La France se distingue en Europe par une activité spatiale très développée. Toulouse et Bordeaux sont deux pôles majeurs dans ce domaine avec la présence d'industries de pointes. Cette édition du C'SPACE est une belle occasion de réunir les étudiants et les industriels du secteur aéronautique et spatial pour une table ronde où les perspectives économiques et scientifiques seront évoquées.

■ LA COMPÉTITION CANSAT FRANCE 2010



Un Cansat, pour Canette-Satellite, est un projet étudiant qui consiste à réaliser sur un an une sonde spatiale contenue dans un volume équivalent à celui d'une canette de soda de 33 cl à un litre. Le Cansat est largué à 150 mètres de hauteur par un ballon captif et doit réaliser deux missions scientifiques durant sa descente, voire après l'atterrissage.

Toutes les fonctions de base d'un satellite (alimentation, communication, géolocalisation...) peuvent être introduites à l'intérieur de cette canette, ce qui représente une plateforme d'apprentissage exceptionnelle pour tous les jeunes intéressés par la conception et la fabrication de sondes spatiales ou de satellites. Par exemple, l'une des expériences phare est le pilotage autonome du Cansat vers une position déterminée à l'aide d'un GPS ou encore le sondage atmosphérique grâce à des capteurs embarqués.

Cette compétition existe déjà dans plusieurs pays dont les Etats-Unis, le Japon, les Pays Bas, l'Espagne, la Norvège etc. Le CNES et l'association Planète Sciences organisent la deuxième compétition Cansat France en 2010. Plus d'une dizaine de projets étudiants français, mais aussi un russe, un espagnol et un Cansat turque seront lâchés lors de la compétition. Une belle aventure placée sous l'égide de l'année France-Russie !



Pour en savoir plus sur la compétition Cansat France, se reporter au dossier spécialement consacré à la compétition.

■ LA « FÊTE DE L'ESPACE » À BISCARROSSE PLAGE : MIEUX COMPRENDRE L'ESPACE ET SES ENJEUX

Installée en bordure de plage, la Fête de l'espace est une véritable plateforme ludique offrant aux vacanciers venus à Biscarrosse un moment de détente instructif. Expositions et animations sur le thème de l'espace seront proposées gratuitement aux petits comme aux grands les 26 et 27 août !

Le CNES ne pouvait pas oublier les 10 000 vacanciers présents à Biscarrosse pendant la saison estivale. Un programme d'animations est proposé sur l'esplanade dominant la plage en partenariat avec la mairie de Biscarrosse.

Tout au long des deux journées, de courts ateliers seront proposés au grand public dès 8 ans de 15 h à 20 h. Ainsi, les jeunes auront l'opportunité d'être initiés à la fabrication de fusées à eau, de participer à un grand jeu de piste afin de découvrir et de comprendre les applications de la technologie GPS, ou encore de répondre à un quizz sur l'océanographie spatiale.

En parallèle des animations, une exposition réalisée par le CNES sera accessible entre 15 h et 20 h sur l'esplanade de Biscarrosse. Les soirées seront rythmées par des concerts ouverts à tous !



En août, l'espace s'installe à Biscarrosse !

LE PROGRAMME DE LA SEMAINE

AOUT 2010	Matin	Après-midi	Après-midi
Samedi 21	Installation des clubs et de l'aire de lancement		C'Space près de chez vous / Conférence
Dimanche 22	Installation des clubs et de l'aire de lancement		C'Space près de chez vous / Conférence
Lundi 23	Minifusées + Aéromodèle Perseus	Minifusées Apéritif d'ouverture	C'Space près de chez vous / Conférence
Mardi 24	Fusées expérimentales	Minifusées CanSat	C'Space près de chez vous / Conférence Cansat 2011
Mercredi 25	Fusées expérimentales	Fusées expérimentales (projets spéciaux)	C'Space près de chez vous / Conférence Perseus
	JOURNÉE VIP		
Jeudi 26	Fusées expérimentales Table ronde avec les industriels du domaine aérospatial	Fusées expérimentales Ballon expérimental	C'Space près de chez vous / Conférence Perseus
Vendredi 27	Fusées expérimentales	Fusées expérimentales	C'Space près de chez vous
Samedi 28	Repli des clubs et de l'aire de lancement		Soirée de clôture spatio-conviviale...

Le programme à Biscarrosse-Plage

AOUT 2010	15h-20h	22h-00h
Jeudi 26	Animations + Exposition	Concert
Vendredi 27	Animations + Exposition	Concert



Pour en savoir plus : www.cnes.fr/jeunes

www.planete-sciences.org/espace (rubrique : campagne nationale)

DES PROJETS PRÊTS À DÉCOLLER !

La conception d'un projet en équipe est une expérience qui permet aux étudiants d'être impliqués à tous les niveaux d'un projet spatial, depuis les spécifications jusqu'à l'exploitation des données. Leur créativité est mise à l'épreuve et les innovations à travers des technologies nouvelles sont à l'image de l'enthousiasme dont ils font preuve.

LES FUSÉES EXPÉRIMENTALES



La conception et la réalisation d'une fusée expérimentale dure généralement un ou deux ans. Elle fait appel à de nombreuses compétences (mécanique, électronique, aérodynamique, informatique...) et nécessite une répartition structurée des tâches au sein de l'équipe. Au-delà de la complexité technique et de la nécessité d'embarquer un système de récupération, l'objectif principal consiste à mettre en place des expériences sur le vecteur lui-même (mesure de vitesse, d'accélération, de rotation, etc.) ou sur son environnement (prise de vues, localisation, etc.). Cette année, 23 fusées expérimentales sont présentées par les jeunes qui auront l'opportunité de les mettre en œuvre du mercredi 25 au vendredi 27 août sur le site de DGA Essais de missiles. Paré au décollage ?

Aerolpsa : projets ARES-Alpha (projet Perseus) et F01-0809 - IPSA, Ivry-sur-Seine (94)

L'Aerolpsa est une association qui a pour but de rassembler les étudiants autour de la réalisation de fusées, de ballons ou de Cansat. Dans le cadre d'une entraide dynamique, l'objectif est non seulement de comprendre de façon ludique par l'expérimentation, mais aussi de concevoir et de voir naître de réels projets fonctionnels.

Expérience principale envisagée pour ARES-Alpha : tester un système de récupération par séparation transversale. Par ailleurs, l'équipe a fait le choix pour cette fusée d'une structure allégée et elle embarquera plusieurs types de centrales inertielles.

Contact : Sylvain Pernon - 66 rue Guy Moquet - 94800 Villejuif
06 66 66 70 23 - sylvain_pernon@yahoo.fr

Expérience principale envisagée pour F01-0809 : étude du comportement en vol de la fusée à travers les paramètres de vitesse et d'accélération longitudinale.

Contact : Mozgala Xavier - 3 rue du maréchal Foch
91310 Leuville-sur-Orge - 06 99 21 82 53 - xavier.mozgala@wanadoo.fr

Central Lyon Cosmos : projet Hermès - Central Lyon (69)

Le club compte environ une trentaine de membres au sein de l'école Central Lyon et les principaux projets sont financés par celle-ci sous la forme de projets d'étude. Le club organise également des lancements de fusées à eau lorsque la météo le permet.

Expérience principale envisagée :

détection d'apogée par inclinométrie en calculant l'angle d'inclinaison par rapport à l'axe de la fusée (en degrés).



Contact : Vinot Mathieu - A414 - 51 Chemin des mouilles - 69130 Ecully
06 42 65 23 00 - mathieu.vinot@ecl2012.ec-lyon.fr

Cles Facil : projet Sat' Launch - INSA Lyon (69)

Le CLES-FACIL est une association de conception et de réalisation de fusées expérimentales ayant sa structure au sein de l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Lyon. C'est un club pluridisciplinaire où s'y retrouvent de la mécanique, de l'électronique et de l'informatique. Le club comprend désormais une trentaine d'élèves ingénieurs, sans oublier que le CLES FACIL est l'un des plus anciens clubs astronautiques français toujours en activité.



Expérience principale envisagée : largage de deux CanSat simultanément : Muav I et Altair.

Contact : Riedinger Mathieu
128, bd du 11 novembre 1918 - Studio 522 69621 Villeurbanne
06 64 98 50 20 - mathieu.riedinger@gmail.com

Site web : <http://cles-facil.insa-lyon.fr>

Club FIRE : projet Hypèrion - Chilleurs-aux-Bois (45)

Le club à été créé en 1997, il a conçu, réalisé et lancé 3 minifusées et 5 fusées expérimentales. Forte de cette expérience le club FIRE revient cette année avec un projet ambitieux : une minifusée bi-étage.

Expérience principale envisagée : allumage des deux moteurs de cette fusée bi-étage pour l'emmener à 1500 mètres d'altitude.

Contact : Jean-jacques Boré - 9 rues des tirelles - 45170 Chilleurs-aux-Bois
02 38 39 81 96 - jj.bore@hotmail.fr

Club Innovant Spatial Saintais Cool : projet Neptune - Saintes (17)

Expérience principale envisagée : prises de vues grâce à l'embarquement d'une micro caméra.



Contact : Le Glas Etienne - 10, rue des colombes - 17100 Les Gonds
05 46 90 80 65 - 06 83 86 36 75 - atlantique@planète-sciences.org

Commission Aero EIGSI : projet L'Emeraude EIGSI, La Rochelle (17)

Commission issue de l'Ecole d'Ingénieurs en Génie des Systèmes Industriels, ce groupe a pour but principal de promouvoir le monde aéronautique au sein de l'école. Pour cela, l'équipe s'occupe d'organiser des soirées thématiques, sorties aux meetings régionaux, baptêmes de l'air sur monomoteur, sauts en parachutes mais aussi d'élaborer une fusée expérimentale.



Mission principale envisagée : trajectographie 3D de la fusée durant le vol.

Contact : Tichit Aurélien
50 Avenue Américo Vespucci - Logement 152 - 17000 La Rochelle
06.65.40.37.66 - aurelien.tichit.12@eigsi.fr

ESTACA SPACE ODYSSEY : projets Marianne et Phoenix - ELISA, Levallois-Perret (92)

L'Estaca Space Odyssey (ESO), fondée en 1992, est une association qui a pour objectif la promotion de l'activité aérospatiale au sein de l'école et auprès du grand public. Pour atteindre ce but, l'ESO propose aux étudiants de concevoir, développer et réaliser des fusées amateurs et des ballons expérimentaux, largués chaque année. L'ESO s'intéresse également aux expériences en « zéro-G » et a étendu ses activités en réalisant un premier projet destiné à fonctionner en micropesanteur.

Site web : www.eso.online.fr

Expérience principale envisagée pour le projet Marianne : trajectographie 3D grâce à des accéléromètres et des gyromètres.

Contact : Rius Eric - 4 allé de Picardie – 78130 Les Mureaux
06 32 23 32 03 - rius.eric@gmail.com

Expérience principale envisagée pour le projet Phoenix : contrôle actif du roulis sur le module supérieur de la fusée dans lequel se trouve une caméra.

Contact : Rius Eric - 4 allé de Picardie – 78130 Les Mureaux
06 32 23 32 03 - rius.eric@gmail.com

Eurêka + : projet Mercury - Marly-le-Roi (78)

Eurêka + propose depuis 24 ans aux jeunes de 12 à 25 ans de s'initier aux sciences et techniques par le biais de la réalisation de projets aérospatiaux. Tous les projets sont réalisés en équipe à l'initiative des jeunes. Des minifusées, fusées expérimentales et des ballons stratosphériques voient ainsi le jour chaque année dans les locaux de l'association. Ce sont ces projets novateurs, à la pointe de la technologie, qui permettent d'insuffler à la nouvelle génération une passion pour l'espace, la recherche et la culture spatiale. Chaque année, l'association organise la Fête de l'espace dans les Yvelines et participe à de nombreuses campagnes de lancement.

Expérience principale envisagée : mesure du coefficient de pénétration dans l'air en fonction de la vitesse.

Contact : Thibault Raboisson
Eureka + - 12 av Jean Béranger - 78160 Marly-le-Roi
01 39 58 87 92 - espace@eurekaplus.org

FusAIX : projet Flight for a cookie (projet de ballon expérimental) - Lycée international Georges Duby, Luynes (13)

Le club FusAix a été créé en 2008 par un groupe de lycéens passionnés par l'espace. A cette occasion, une association a vu le jour afin de simplifier certains processus, notamment le financement par le lycée. En tant que moyens matériels le club dispose d'un laboratoire d'électronique et d'un atelier mécanique bien équipé.

Expérience principale envisagée : photos de la stratosphère (courbure de la terre) et vérification de la formule isobarométrique avec et sans prise en compte de la température.



Contact : Christian Loelkes
Klosterweg 28, i406 - D-76131 Karlsruhe - Allemagne
72169044406 - christian@loelkes.com

GAREF AEROSPATIAL : projet FSP 05 (projet Perseus) - Paris (75)

Le GAREF AEROSPATIAL est un des plus anciens clubs aérospatiaux de France (création en 1964). Ce club de loisirs scientifiques destiné particulièrement aux jeunes de 14 à 25 ans passionnés par l'espace, l'électronique et les nouvelles technologies est un établissement de la Mairie de Paris. Responsables de leur projet, les jeunes du Club mènent de multiples expériences allant de la simple initiation jusqu'à des projets plus scientifiques comme la réalisation de fusées sondes, de ballons sondes ou même de satellites. Durant son parcours, le GAREF a lancé en 1998 la fusée Atlante, plus grosse fusée amateur d'Europe sur la base spatiale de Kourou.



Expérience principale envisagée : relancer la FH04 de 2009 avec une métrologie améliorée.

Contact : Mr. Chovet
 GAREF AEROSPATIAL - 6 Rue Emile Levassor - 75013 Paris
 01 45 82 11 99 - perseus2006@garef.com

Site web : www.garef.com

Les souris vertes : projet QUETZAL La Varenne-Saint-hilaire (91)

Les souris vertes est une association créée en 2002 autour d'un projet de minifusée. Cette année, les membres de l'équipe proposent sa première fusée expérimentale, le projet Quetzal qui mobilise toute l'association pour voir le jour.

Expérience principale envisagée : détermination du bilan des forces au cours du vol, selon l'axe longitudinal de la fusée à travers l'étude de deux paramètres : l'accélération et la vitesse.



Contact : Frédéric Ducasse
 Pavillon 5 - 76 avenue du Bac - 94210 La Varenne-Saint-Hilaire
 06.81.80.55.83 - lessourisvertes@online.fr

Louis Lumière : projet Topex

Collège Louis Lumière Marly-le-Roi (78)

Le club a été créé en 2004 à l'initiative d'un professeur. Au début, il était composé de 8 personnes et compte maintenant 42 inscrits qui travaillent sur des projets micro, minifusée ou fusée expérimentale. Un autre groupe est chargé de mettre au point une nacelle de ballon expérimental. Les membres du club disposent de compétences très variées mais complémentaires. Les différentes campagnes de lancements (La Courtine et Biscarrosse) ont créé une équipe très soudée.

Expérience principale envisagée : mesure de la vitesse par effet Venturi grâce à un accéléromètre à variation de résistance.

Contact : Poisson Roger - 14 Avenue Jean Jaurès - 78340 Les Clayes-sous-Bois
06 73 66 95 86 - dmjr@free.fr

OCTAVE : projet FUSEE EVE 2 (projet Perseus)

Université d'Evry (91)

Ce club fondé récemment au sein de l'université d'Evry travaille en lien étroit avec le projet Perseus de la direction des lanceurs du CNES.

Expérience principale envisagée : détermination de la hauteur de culmination de la fusée et essais de différentes centrales inertielles.

Contact : Posluszny Mathieu - 40 rue du pelvoux - 91000 Evry
cluboctave@gmail.com

SPACIETA : projet skybreaker - ENSIETA Brest (29)

Créé en 2005 à l'ENSIETA (l'Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs en Etudes et Techniques d'Armement), le SPACIETA permet aux élèves de concevoir et de mettre en oeuvre des minifusées pour les élèves et une fusée expérimentale. Le but du club est de former les étudiants de premières années grâce aux minifusées, afin de leur transmettre ensuite le projet fusée expérimentale souvent étalé sur 2 ans.



Expérience principale envisagée : mesures de pression et d'accélération.

Contact : Galinier Fabrice - 2 rue François Verny - 29200 Brest
 06 75 04 17 97- fabrice.galinier@ensieta.fr

SUPAERO : projet Jessie James - ISAE, Toulouse (31)

Le club se compose de onze étudiants en première année à SUPAERO (ISAE), une école de référence dans le domaine de l'aéronautique et de l'espace. Ce club a été créé pour participer au C'Space mais également au projet Perseus. Cette dynamique récente s'inscrit dans un contexte plus large : la création d'un pôle espace regroupant l'ensemble des projets spatiaux réalisés par les étudiants, au nombre d'une soixantaine à ce jour. Quoi de plus légitime au sein d'une grande école d'aéronautique et d'espace ?



Expérience principale envisagée : mesure des accélérations de la fusée dans les trois dimensions grâce à des capteurs de pression statique, d'une sonde Pitot et d'un Gyromètre.

Contact : Tanguy Dessailaud
 R1-443. 4, Avenue Edouard Belin 31054 Toulouse
 05 61 33 85 30 - 06 19 19 53 30 - tanguy.dessailaud@supaero.isae.fr

LES PROJETS JAPONAIS

KIT Space CLUB : projets SSRRSS et Ninja-10 - Japon

Ce club japonais a été fondé en 2005 au sein de l'Institut Technologique de Kyushu. Le projet de lancement de fusées expérimentales n'est pas uniquement supporté par l'université, mais également par des organisations d'étudiants diplômés et des industriels intéressés par les projets. Le club développe particulièrement des fusées qui atteignent la vitesse du son.



Expérience principale envisagée pour le projet SSRRSS : construction d'une fusée expérimentale qui atteindra la vitesse du son.

Contact : Kohichiro Abe - Kyushu Institute of Technology, Department of Mechanical and Control Engineering, Space Engineering Course, Yonemoton Laboratory.
1-1-1 Asakawadai, Yahatanishi-ku, Kita-kyushu, Fukuoka 807-0875 Japan
+81-(0)93-884-3148 - +81-(0)90-4517-4400 - f104003k@tobata.isc.kyutech.ac.jp

Expérience principale envisagée pour le projet Ninja 10 : construire une fusée expérimentale incluant un système autonome de guidage par aile pour la phase de retombée de la fusée.

Contact : Keita FUKUDA - Kyushu Institute of Technology, Department of Mechanical and Control Engineering, Space Engineering Course, Yonemoto Laboratory,
2-18-405 Meizimati, Tobata, Kita-kyushu, Fukuoka 804-0073 Japan
+81-(0)93-884-3148 - +81-(0)80-5243-2753 - f104107k@tobata.isc.kyutech.ac.jp

Team Kansai Rocket Club : projet S-1A Rocket - Japon

Team Kansai Rocket Club est la nouvelle équipe du Kansai au Japon mise en place par Souki Systems Company en 2009. Cette année, le club a travaillé en collaboration avec l'université d'Osaka et de nombreuses compagnies de la région dans le but de créer une fusée encore plus élaborée que l'an passé.



Expérience principale envisagée : éjection d'un Cansat grâce aux données provenant du GPS, du capteur d'accélération 3D et du capteur solaire.

Contact : Daisuke Fukuyama
Yell House 105, 2-7-5 Nagata, Higashiosaka city, Osaka prefecture - 577-0015 Japan
+81-90-9624-1829 - fukuyama@souki-co.jp

OSU : projet OSU - Japon

Les membres de ce club sont des étudiants de l'Université d'Osaka Sangyo. Le but principal du club est d'encourager les membres à participer à des activités de recherche variées allant de la construction des composants au design de la fusée.

Expérience principale envisagée : éjection de Cansat et enregistrement des données grâce à des capteurs.



Contact : Sanjeeb Prasad Panday
 3-1-1 Nakagaito, Daito-shi - Osaka 574-8530 - JAPAN
 81-72-875-3001 ou 81-80-3806-7950 sanjeeb77@hotmail.com

UCG : projet UCG-10 - Japon

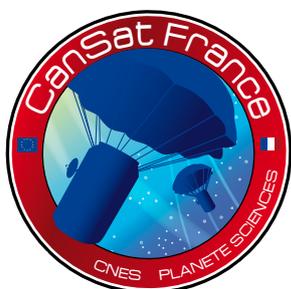
Ce club a une forte expérience puisqu'il participait déjà à des campagnes internationales de lancement en 1992. Il a développé des idées innovantes dans le domaine des fusées à eau de hautes technologies et des engins volants robotisés. Aujourd'hui composé d'étudiants et d'ingénieurs, le club se centre sur la construction de fusées expérimentales toujours plus sophistiquées.



Expérience principale envisagée : accéléromètre, caméra CCD, capteur de pression, GPS.

Contact : Naoki Ogushi - Department of Human Information
 and Systems Engineering, Faculty of Engineering, Gifu University,
 1-1 Yanagido Gifu, 501-1193 JAPAN
 058-293-2542 ou 090-9192-1438 o3128006@edu.gifu-u.ac.jp

LA COMPÉTITION CANSAT FRANCE



Cette année, le lancement des Cansat s'effectuera lors du C'Space au centre DGA Essais de missiles à Biscarrosse du 23 au 25 août 2010.

La première compétition Cansat France a eu lieu l'an passé lors du C'Space 2009, qui a regroupé plus de 300 étudiants passionnés. Dans un cadre très agréable (la ville de Biscarrosse dans les Landes), trois clubs français concourraient afin de réaliser les meilleures opérations. Cette année, la compétition CanSat a pris une toute autre dimension puisque plus de 10 équipes participeront à l'événement et que des groupes russes, espagnols et turques s'y joindront. A noter que la participation de 8 étudiants russes (Université Aérospatiale de Sibérie, Krasnoyarsk) s'inscrit dans le cadre de l'année croisée France-Russie.

La compétition CanSat s'adresse aux étudiants quelle que soit leur filière (école d'ingénieurs, université, IUT, IUP, BTS,...), réunis en club. En 2010, les équipes devront choisir parmi quatre missions imposées et proposer une mission libre en complément des missions imposées.

Les missions imposées cette année sont les suivantes :

- **Le sondage atmosphérique** : lors de sa descente, le Cansat devra prendre et envoyer au sol, par télémesure, une mesure vde température et d'altitude au moins toutes les 5 secondes. La vitesse moyenne de descente sera estimée grâce à l'altitude de départ (connue de l'organisation) et du temps total de descente. Elle sera comparée à la moyenne des vitesses de descente transmises.
- **Le déploiement d'une antenne au sol** : avec cette mission, l'équipe doit démontrer sa capacité à déployer une antenne une fois la sonde posée au sol. Avant le largage, les membres de l'organisation s'assureront que l'antenne est bien intégrée dans le Cansat. L'antenne devra se déployer une fois le Cansat posé au sol. L'émission de télémesure via cette antenne n'est pas obligatoire mais sera fortement appréciée par le jury.
- **L'imagerie (photo ou vidéo)** : le Cansat devra renvoyer une image des alentours du terrain. Le contenu des données devra être visible et surtout exploitable. L'image pourra être prise lors de la descente ou lorsque la sonde sera au sol.



- **Détermination de la position du Cansat sans GPS** : sur une planète, il n'y a pas de satellites GPS. Si une sonde doit se poser, il faudra qu'elle connaisse sa position pour orienter son antenne vers la Terre. La mission consiste à déterminer la position (Latitude, Longitude en WGS84) sans utiliser le GPS. L'équipe aura à sa disposition la position de largage. Le Cansat devra émettre sa position au maximum 5 minutes après l'impact. La position exacte sera alors mesurée par l'organisation.

Les étudiants de la compétition Cansat France développent leur projet de sonde spatiale sur un an. Lors de la compétition, les Cansat sont largués depuis un ballon captif à 150 mètres d'altitude. Comme nous l'avons vu précédemment, toutes les fonctions de base d'un satellite (alimentation, communication, géolocalisation...) sont contenues dans un Cansat.

Dans la compétition française, il existe 2 catégories :

- **l'International Class**, concernant tous les Cansat de 33 Centilitres et de 350 grammes,
- **l'Open Class**, concernant tous les Cansat de plus de 33 Centilitres et allant jusqu'à 1 Litre et ne dépassant pas 1 Kilogramme. La compétition se déroule en 2 phases :
 - la phase de conception et réalisation,
 - la phase de présentation, mise en oeuvre et conclusion.

Lors de la Campagne les clubs devront :

- présenter leur projet au jury,
- mettre en oeuvre l'atterrisseur sur le terrain,
- réaliser une présentation orale de leurs résultats face au jury de professionnels et industriels du spatial puis rédiger un dossier de conclusion du projet dans lequel sera demandée une analyse aussi bien scientifique qu'organisationnelle.



LES PROJETS CANSAT FRANÇAIS ET INTERNATIONAUX

BudStar : projets Néo et Morphéus - ISAE, Toulouse (31)

Expériences envisagées pour le projet Néo :

- Création d'un Cansat de type Rover capable de rejoindre sa cible en roulant.
- Prise de clichés panoramiques du site d'atterrissage.

Expériences envisagées pour le projet Morphéus :

- Relevés de température et de pression durant la descente et envoi des données au sol en temps réel.
- Guidage du GPS lors de la descente sous un parachute avec cible au sol.
- Modélisation de la trajectoire grâce à une centrale à inertie embarquée.



Contact : Antoine Basset
159 rue Louis Plana, appt 3431 - 31500 Toulouse
06 67 70 56 63 - antoine.basset@isae.fr

Site web : <http://budstar.free.fr>

T'Space : projets Pégasus et Chryasor Telecom Sud Paris, Evry (91)

Expériences envisagées pour le projet Pégasus :

- Mission d'imagerie avec prise de vues, transmission par RF et stockage des autres images pour récupération.
- Sondage atmosphérique à travers des relevés de pression, température et concentration en H₂S, CO₂, CO, SO₂. Ces données seront transmises par RF.

Expériences envisagées pour le projet Chryasor :

- Sondage atmosphérique grâce à des relevés de pression, de température et de concentration en CO₂.
- Réalisation d'un autre sondage atmosphérique qui relèvera les concentrations en H₂S, en CO et en SO₂.



Contact : Pascal Jourdain
9 rue Charles Fourier - 91011 Evry
06 84 20 63 84 - tspace@telecom-sudparis.eu

Site web : <http://pegase.gotdns.com/~tspace/>

Cles Facil : projets Altair et MUAV-I - INSA Lyon, Lyon (69)

Expériences envisagées pour le projet Altair :

- Sondage atmosphérique grâce à des capteurs de température et de pression qui envoient les informations au sol.
- Mission Come Back grâce à un GPS qui donne la longitude et l'altitude du Cansat afin de calculer sa trajectoire. La direction du Cansat se fera au sol par joystick.



Expériences envisagées pour le projet MUAV-I :

- Mission de sondage atmosphérique à travers des relevés de température et de pression.
- Test en condition réelle d'une armature plastique réalisée par frittage laser, dans le but de simplification de production mécanique.

Contact : Mathieu RIEDINGER
 20 avenue Albert Einstein - 69621 VILLEURBANNE
 04 72 43 72 75 ou 06.64.98.50.20 - cles-facil@insa-lyon.fr

Site web : <http://clesfacil.insa-lyon.fr>

Phelma Grenoble : projet Phoutnik INP Phelma Grenoble et ENSE, Grenoble (38)

Expériences envisagées pour le projet Phoutnik :

- Acquisition d'informations atmosphériques : mesure de pression, température et luminosité.
- Acquisition d'images avec traitement (localisation de cibles).
- Mission come-back en utilisant un parapente commandé par un servomoteur, un GPS et une boussole électronique.



Contact : François Bouscasse
 04 56 52 91 57
francois.bouscasse@phelma.grenoble-inp.fr

ECEPACE Cansat : projet ULEECE - ECE, Paris

Expériences envisagées :

- Prise de vues de la surface de la planète.
- Sondage atmosphérique grâce à des relevés de températures, de pression atmosphérique et d'humidité.
- Mission Come Back grâce à un servomoteur et un parachute, ceci afin de pouvoir contrôler la descente.



Contact : Florine Anne Melis
06 42 69 88 24
melis@ece.fr

Site web : <http://ece.fr/~combriss/PPE/projet.html>

Les Pins : projet Canstar - Centrale Lyon (69)

Expériences envisagées :

- Déploiement d'une antenne au sol pour transmettre les images et les données GPS.
- Prise de photos des alentours du point d'atterrissage.
- Mesures GPS.



Contact : Nicolas Oriol
51 chemin des mouilles, logement C114- 69130 Ecully
06 26 05 51 50 - nicolas.oriol@ec12012.ec-lyon.fr

Mines Saint Etienne : projet SpoutMines

Ecole Nationale Supérieure des Mines, Saint-Etienne (42)

Expériences envisagées :

- Sondage atmosphérique : mesure de température et d'altitude à envoyer au moins toutes les 5 secondes.
- Mesures de pression, de CO2, d'hygrométrie à envoyer au même rythme.



Contact : Julien Polly

Maison des élèves de l'école des mines, 20 Boulevard Alexandre de Fraissinette
 42030 Saint Etienne - 06 88 05 96 80 - jpolly@messel.emse.fr

Siberia : projets B.E.E.P et Sky-Tin

Siberian State Aerospace University, Russie

Expériences envisagées pour le projet B.E.E.P :

- Mesure de pression et de température.
- Mission « Come Back » grâce à une programmation du trajet et du point d'atterrissage.
- Photographies durant la descente.

Expériences envisagées pour le projet Sky-Tin :

- Vidéo transmission de l'espace ambiant.
- Sondage atmosphérique à travers plusieurs relevés.
- Détermination de la position du Cansat sans GPS.



Contact : Ivan Makarov
 (007) 79232719340
intelsysgroup@gmail.com

CatSat Team : projet CatSat

Université polytechnique de Madrid, Espagne

Expériences envisagées pour le projet :

- Détection, mesure et enregistrement de différentes variables physiques.
- Vérification de l'existence d'une pesanteur utile. Ces informations pourront permettre de concevoir un dispositif électronique qui pourrait être utilisé dans les futures fusées de jeunes.
- Réalisation d'un système de rétablissement qui permet une ouverture contrôlée.



Contact : Miguel Angel de Frutos Carro
(0034) 635879243
astronomaf@gmail.com

Site : <http://cansat.leem.es/bases/>

LISTE RÉCAPITULATIVE DE TOUS LES PROJETS ÉTUDIANTS

Club/Equipe	Projets	Responsable	Email	Téléphone
AéroIPSA	Fusex : PERSEUS Ares 00-test F01-0809 Minifusées : L'Ephémère et Milkiway	Sylvain Pernon Xavier Mozgala	sylvain_pernon@yahoo.fr xavier.mozgala@wanadoo.fr	06 66 66 70 23 06 99 21 82 53
Budstar	Cansat : Néo et Morphéus	Antoine BASSET	les_huitres@hotmail.fr	06 67 70 56 63
Catsat Team	Cansat : CatSat	Miguel Angel de Frutos Carro	catsateam@gmail.com	(0034) 635879243
CLC	Fusex : Hermès Minifusée : Chlamydosaurus Kingji	Vinot Mathieu	mathieu.vinot@ecl2012.ec-lyon.fr	06 42 65 23 00
Cles Facil	Fusex : Sat'Launch Cansat : Altair et Muav-I	Riedinger Mathieu	mathieu.riedinger@gmail.com	06 64 98 50 20
Club FIRE	Fusex : Hyperion	Jean-jacques Boré	jj.bore@hotmail.fr	02 38 39 81 96
Club Innovant Spatial Saintsais Cool	Fusex : Neptune	Le Glas Etienne	atlantique@planète-sciences.org	06 83 86 36 75
Commission Aero EIGSI	Fusex : L'Emeraude	Tichit Aurélien	aurelien.tichit.12@eigsi.fr	06 65 40 37 66
ECEPACE Cansat	Cansat : ULEECE	Florie Anne MELLIS	melis@ece.fr	06 42 69 88 24
ESO	Fusex : Marianne et Phoenix, Minifusées : Mica V-L, Dragon, Umbrella, Ellipsis, Swarm Aéromodèle : Damociès	Rius Eric	rius.eric@gmail.com	06 32 23 32 03
Euréka+	Fusex : Mercury	Thibault Raboison	espace@eurekaplus.org	01 39 58 87 92
FusAix	Ballon experimental : Flight for a Cookie Minifusée : Barbue	Christian Loelkes	christian@loelkes.com	72169044406

KIT	Fusex : Ninja-10 et SSRSS	Keita Fukuda Kohichiro Abe	f104107k@tobata.isc.kyutech.ac.jp f104003k@tobata.isc.kyutech.ac.jp	
GAREF	Fusex : FSP 05b	Mr. Chovet	perseus2006@garef.com	01 45 82 1199
Les souris vertes	Fusex : Quetzal	Frédéric Ducasse	lessourisvertes@online.fr	06 81 80 55 83
Les Pins	Cansat : CANSTAR Fusex : Topex	Nicolas Oriol	nicolas.oriol@ecl2012.ec-lyon.fr	06 26 05 51 50
Louis Lumière	Minifusées : K2, Telstar, Dae- dalus, Super Nova	Roger Poisson	dmjr@free.fr	06 73 66 95 86
Mine St Etienne	Cansat : SpoutMines	Julien Polly	jpolly@messel.emse.fr	06 88 05 96 80
Phoutnik	Cansat : Phoutnik	François Bouscasse	francois.bouscasse @phelma.grenoble-inp.fr	04 56 52 91 57
Octave	Fusex : Fusée Eve V2	Posluszny Mathieu	cluboctave@gmail.com	
OSU	Fusex : OSU	Sanjeeb Prasad Panday	sanjeeb77@hotmail.com	81-72-875-3001
Siberia	CanSat : B.E.E.P et Sky-Tin	Ivan Makarov	intelsysgroup@gmail.com	79232719340
Spacieta	Fusex : Skybreaker 2	Galinier Fabrice	fabrice.galinier@ensieta.fr	06 75 04 17 97
Sup'Aero	Fusex : Jessie James	Tanguy Dessailoud	tanguy.dessailoud@supaero.isae.fr	06 19 19 53 30
Supméca'aéro	Mimifusée			
Team Kansai (TKRC)	Fusex : S-1A Rocket	Daisuke Fukuyama	fukuyama@souki-co.jp	
Telecom Sud Paris - T'space	Cansat : Pegasus et Chryasor	Pascal Jourdain	pascal.jourdain @telecom-sudparis.eu	06 84 20 63 84
UCG	Fusex : UCG-10	Naoki Ogushi	o3128006@edu.gifu-u.ac.jp	058-293-2542

ORGANISATEURS, PARTENAIRES ET CONTACTS

LE CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES



■ LES MISSIONS DU CNES : L'ESPACE AU CŒUR DES GRANDS ENJEUX PUBLICS



Le CNES, établissement public à caractère industriel et commercial, a été créé en 1961. Il est chargé de proposer au gouvernement la politique spatiale française et de la mettre en œuvre, mais aussi de représenter la France auprès de l'Agence Spatiale Européenne. Il est ainsi force de proposition dans les évolutions institutionnelles européennes et la construction de l'Europe de l'espace. Comprendre la complexité de notre planète, et plus généralement connaître l'Univers, sont autant d'enjeux auxquels contribuent les activités spatiales développées par le CNES. Il s'appuie pour cela sur des industriels performants et des laboratoires de recherche.

La stratégie du CNES est d'occuper solidement et en coopération européenne et internationale des positions stratégiques dans chacun des 5 grands domaines spatiaux :



ACCÈS À L'ESPACE

Il s'agit des activités sur les systèmes de lancement, les lanceurs, les bases de lancement et les stations sol pour assurer à l'Europe un accès autonome et pérenne à l'espace. Les principales activités portent sur l'évolution du lanceur Ariane 5, la préparation du lanceur de nouvelle génération Ariane 6 et les chantiers pour les nouveaux lanceurs de l'ESA Soyouz à Kourou et Vega.

TERRE, ENVIRONNEMENT, CLIMAT

Ce domaine recouvre des activités à vocation scientifique et de politiques publiques. Il s'agit d'améliorer la connaissance et la compréhension du système Terre et de son fonctionnement, de son climat et de ses ressources naturelles, connaissance et outils indispensables au développement durable (météorologie, atmosphère, océans, glaces, surfaces continentales, forêt, agriculture, eau, cartographie, aménagement du territoire, catastrophes naturelles, champ magnétique et champ de gravité terrestres, etc...).

APPLICATIONS GRAND PUBLIC

Ce domaine recouvre les télécommunications spatiales pour de nombreuses applications (télévision, Internet, multimédia, téléphonie mobile, télé-santé, télé-éducation, etc...), la navigation et le positionnement par satellites avec notamment le programme européen Galiléo et les systèmes de localisation et de collecte de données (Argos) et de recherche et sauvetage (Cospas-Sarsat).

SCIENCES SPATIALES

Les sciences spatiales recouvrent un large spectre de thématiques : exploration, vol habité, astronomie, système solaire, Soleil-héliosphère et magnétosphère, physique fondamentale, exobiologie, sciences de la vie et de la matière en pesanteur. Elles contribuent à la recherche sur des sujets aussi variés que l'origine de l'Univers et son évolution, l'origine de la vie, l'existence d'une théorie unifiée en physique, l'impact de l'absence de pesanteur sur les organismes vivants et la matière.

SÉCURITÉ ET DÉFENSE

Ce domaine couvre les activités nécessaires pour répondre aux besoins de la défense en matière de systèmes spatiaux (télécommunications protégées, renseignement d'origine image et d'origine électromagnétique, positionnement/navigation, alerte avancée anti-missile balistique, surveillance de l'espace, océanographie opérationnelle,...). Il traite à la fois de systèmes exclusivement militaires (Hélios, CERES, Syracuse, alerte avancée...) et de systèmes à usage dual (Pleiades, Athena Fidus, Altika, surveillance de l'espace...).



Pour en savoir plus : www.cnes.fr

■ LES ACTIVITÉS DU CNES EN DIRECTION DES JEUNES

Depuis 50 ans, l'éducation est une priorité affirmée du CNES. Une double ambition se profile derrière l'ensemble des projets développés par le service Jeunesse et acteurs de l'Education. Contribuer à faire connaître les activités spatiales et leurs applications aux jeunes et favoriser ainsi l'orientation vers les filières scientifiques, mais aussi utiliser l'espace comme support d'éducation et d'apprentissage (méthode expérimentale, développement de projets, travail en équipe...) sont les voies spécifiques choisies par le CNES pour sensibiliser les jeunes à l'espace et ses enjeux.



Le CNES

Chaque année plus de 100 000 jeunes de toute la France participent aux activités jeunesse menées par le CNES.

Plus d'un million de personnes sont sensibilisées à la culture spatiale via l'ensemble des supports proposés.

4 axes d'actions privilégiés :



- **Proposer des supports de pratique active**, clés d'accès à la connaissance des sciences et techniques spatiales : données satellitaires, ballons expérimentaux, bouées dérivantes, fusées, CanSat, vols paraboliques...
- **Offrir des cadres de formation aux enseignants et médiateurs**, relais indispensables auprès des jeunes : Université d'été, stages techniques...
- **Produire ou co-produire des supports d'information**, clés d'accès à la culture spatiale : site Web, kits pédagogiques, supports documentaires...
- **Organiser ou contribuer à l'organisation de rendez vous entre l'espace et les jeunes** : opération Espace dans ma ville, Festiciels, Spatiobus...



Pour en savoir plus : www.cnes.fr/jeunes
www.cnes.fr/web/CNES-fr/7103-enseignants-et-mediateurs.php

■ LES PROJETS TECHNIQUES DU CNES EN DIRECTION DES ÉTUDIANTS

Comment pourrait-on imaginer que le monde de l'activité spatiale évolue sans construire de liens étroits avec celui de l'enseignement supérieur ? Pour développer les collaborations entre l'enseignement et la communauté spatiale, le CNES renforce ses partenariats avec les universités et grandes écoles à travers des projets de haute technicité.



Le projet Perseus mené par la Direction des lanceurs du CNES, vise à confier aux milieux universitaires la conception d'un système de lancement pour nano-satellites avec l'encadrement d'enseignants-chercheurs, de bénévoles et de professionnels du secteur spatial. La phase d'avant projet jusqu'en 2015 s'accompagne de travaux conduisant à des réalisations matérielles, démonstrateurs sol ou vol, réalisés par les jeunes. La participation au **C'SPACE**, et la réalisation de fusées expérimentales d'ambition croissante sont intégrées dans ces activités. Ce projet offre aux jeunes la possibilité d'innover et de développer des technologies nouvelles transposables aux systèmes de transport spatial, mais aussi d'être sensibilisés aux métiers de l'espace et plus spécialement des lanceurs.



Pour en savoir plus : www.perseus.fr
Contact CNES : Raymond Bec, raymond.bec@cnes.fr



Le Cubesat ROBUSTA (Radiation On Bipolar for University Satellite Test Application) est un pico satellite de 10 cm de côté (cube), 1kg et consommant une puissance maxi de 1W, entièrement réalisé par l'université de Montpellier II. Sa charge utile doit permettre la validation d'une méthodologie de test au sol de dégradation des composants électroniques à base de technologie bipolaire, soumis aux doses cumulées de radiation. La durée de vie en orbite prévue pour Robusta est de 2 ans. Le lancement est prévu sur le premier vol VEGA. Ce projet mené par le Centre Spatial de Toulouse implique les étudiants à tous les niveaux d'un projet spatial, depuis les spécifications jusqu'à l'exploitation des données. Ainsi ces étudiants acquièrent une véritable expérience valorisable dans le domaine spatial.



Pour en savoir plus : <http://smc.cnes.fr/ROBUSTA/>
Contact CNES : Malecka Saleman, malecka.saleman@cnes.fr

RISTRETTO est un projet de nano satellite de 30 kg/ 30 cm/ 30 W qui sera développé dans un contexte étudiant sur une durée relativement courte et pour un coût réduit. Ce projet éducatif permettra de créer des partenariats avec des universités et grandes écoles, mais aussi de créer un contexte de coopération internationale. La charge utile embarquée dans ce nano satellite sera constituée d'instruments scientifiques.



Contact CNES : Alain Gaboriaud, alain.gaboriaud@cnes.fr

L'ASSOCIATION PLANÈTE SCIENCES

Le réseau Planète Sciences



Soutient 700 clubs scientifiques

Organise des séjours et animations pour plus de 20 000 jeunes

L'association Planète Sciences a pour objet de favoriser auprès des jeunes l'intérêt, la pratique et la connaissance des sciences et techniques. Le développement de projets en équipes, propres aux activités spatiales, est appliqué à d'autres domaines d'expérimentation : l'astronomie, l'environnement, la météorologie, l'énergie et la robotique.

Avec plus de 100 000 participants chaque année,

Planète Sciences poursuit son objectif : rendre la pratique des sciences et techniques accessible au plus grand nombre.

Le projet éducatif et les méthodes utilisées par l'association doivent permettre aux jeunes d'acquérir ou de conforter le goût des sciences, une démarche collective de travail, de réflexion, de réalisation de projets. En particulier, l'une des singularités de Planète Sciences est d'initier les jeunes à la démarche expérimentale.

L'ouverture vers le monde industriel et de la recherche, la collaboration avec les partenaires éducatifs et culturels, le rapprochement avec les mouvements d'Education populaire ont toujours caractérisé et orienté l'action de l'association. Le CNES par son soutien fondateur est son partenaire historique.

Notre position éducative est résolument ouverte : dans les quartiers autant que dans les grandes écoles, s'il fallait la résumer. Parmi les associations d'éducation populaire à vocation scientifique et technique, Planète Sciences occupe une place particulière : elle s'adresse aussi bien au grand public, aux jeunes en milieu urbain ou rural pour la sensibilisation, elle intervient dans les établissements scolaires pour la formation et dans les clubs ou les écoles d'ingénieurs pour des projets de haute technologie. Cette diversité fait la force et la richesse de l'association.



■ LES ACTIVITÉS ESPACE DE PLANÈTE SCIENCES

Le secteur espace avec le soutien du CNES propose et développe des outils pour faire découvrir le domaine spatial à un public de 7 à 25 ans dans un environnement sécurisé et adapté à chaque pratique, avec des méthodes toujours améliorées depuis plus de 40 ans. Plus particulièrement le secteur espace propose :

- **de réaliser un projet technique** : de la fusée à eau à la fusée expérimentale en passant par la microfusée, le ballon expérimental ou le CanSat, en club ou à l'école ;
- **de se former** : pour devenir animateur et encadrer les plus jeunes, ou encore participer à un stage technique pour se perfectionner ;
- une gamme complète d'animations et d'**ateliers expérimentaux** pour répondre aux questions telles que : pourquoi observer la Terre et comment, l'utilité d'aller dans l'espace, la vie dans l'espace...



Pour en savoir plus : www.planete-sciences.org/espace

LES PARTENAIRES DU C'SPACE 2010



■ DGA ESSAIS DE MISSILES

DGA Essais de missiles réalise des essais de systèmes d'armes (missiles, torpilles, drones et autres munitions) en milieu aérien, terrestre, marin et sous-marin dans des espaces sécurisés et sauvegardés. Le centre permet également l'entraînement des forces armées (Terre-Air-Mer) avec mise en œuvre des systèmes d'armes et tirs réels de missiles sur cibles dans un environnement sécurisé, réaliste ou simulé.

Par la haute technicité des moyens de mesures qu'il met en œuvre et la très haute qualification de ses personnels, DGA Essais de missiles se place au tout premier rang mondial des centres d'essais en vol de missiles.

DGA Essais de missiles est un centre multi localisé sur Biscarrosse (40) et Toulon-Île du Levant (83). A compter du 1^{er} janvier 2011, le centre d'achèvement des propulseurs et engins (CAEPE), implanté à Saint-Médard-en-Jalles (33), rejoindra DGA Essais de missiles qui interviendra alors des essais au sol aux essais en vol.



■ LA COMMUNE DE BISCARROSSE

La ville de Biscarrosse, commune de 13 000 habitants, accueille près de 100 000 résidents en été dans un cadre privilégié alliant océan, lacs et forêt. C'est un espace qui associe les exigences d'une vie sédentaire et les capacités d'accueil pour l'ensemble des estivants.

Grâce à la collaboration et l'intérêt de la Mairie de Biscarrosse pour l'événement, nous pouvons organiser la Fête de l'espace sur la plage de la ville balnéaire. Le grand public profitera d'animations et de soirées thématiques, pour découvrir la conquête de l'espace et ses enjeux.



NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



VOS CONTACTS

OPÉRATIONNELS :

CNES : **Nicolas Pillet**, Chef de mission C'SPACE 2010
05 61 28 23 29 - nicolas.pillet@cnes.fr

Planète Sciences : **Paula Bruzzone**, Responsable Secteur Espace
01 69 02 76 10 - paula.bruzzone@planete-sciences.org

DGA : **Pascal Buret**
05 58 82 51 94 - pascal.buret@dga.defense.gouv.fr

PRESSE :

CNES : **Gwenaëlle Verpeaux / Julien Watelet**,
Attachés de presse
01 44 76 74 04 - gwenaelle.verpeaux@cnes.fr

Planète Sciences : **Bruno Daffix**
06 84 96 73 54 - bruno.daffix@dga.defense.gouv.fr

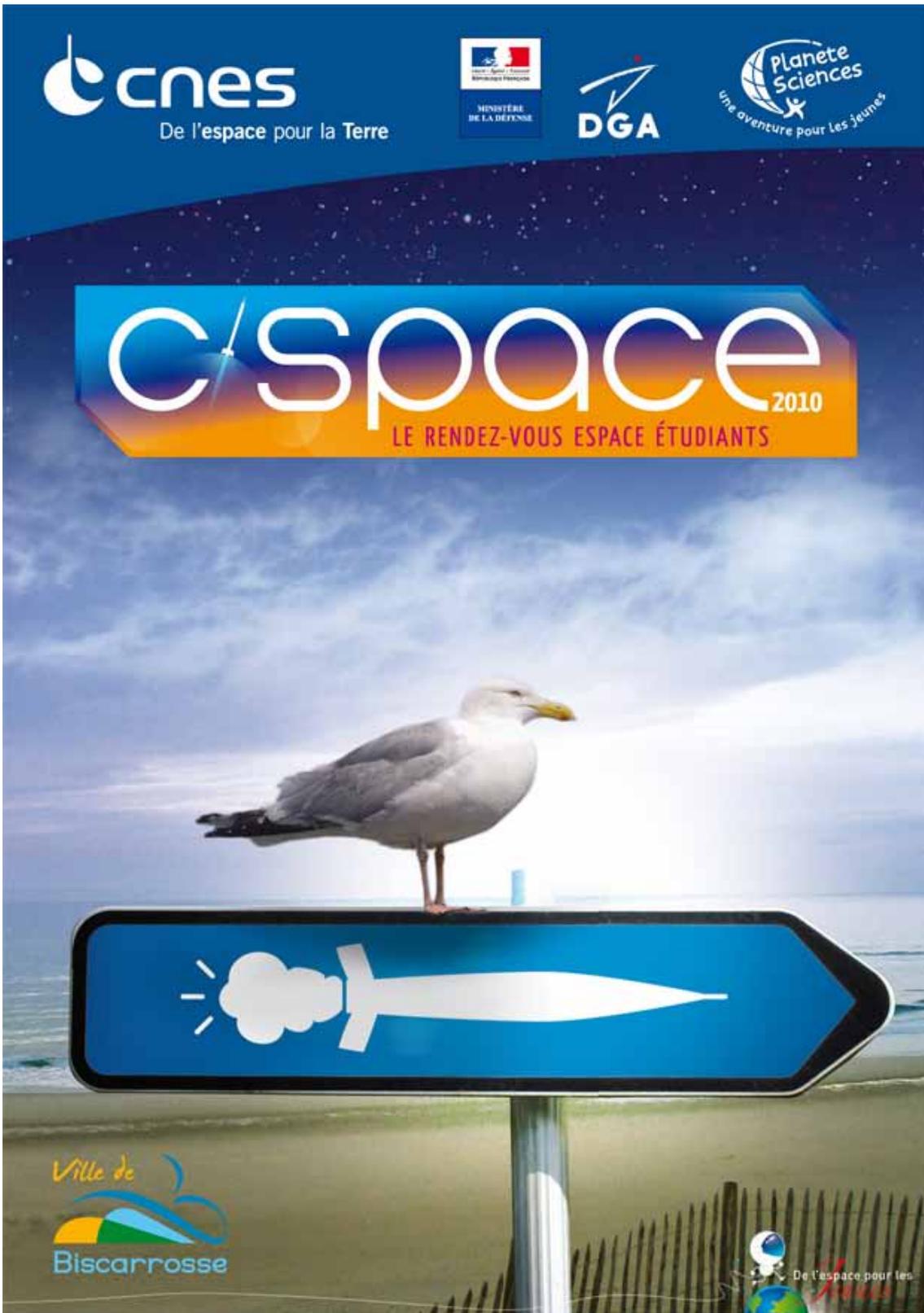
DGA : **Jean Marie Renavant**
06 81 82 26 24 - jean-marie@dga.defense.gouv.fr

Crédits photos :

© CNES - © CNES/Perseus - © CNES/Planète Sciences
© Planète Sciences - © DGA - © Ville de Biscarosse
© Cles Facil - © ISAE - © Telecom Paris - © Eureka + - © ESO - © AJST

c'space

2010
LE RENDEZ-VOUS ESPACE ÉTUDIANTS



Pour en savoir plus : www.planete-sciences.org/espace/

rubrique C'Space

www.cnes.fr rubrique Jeunes