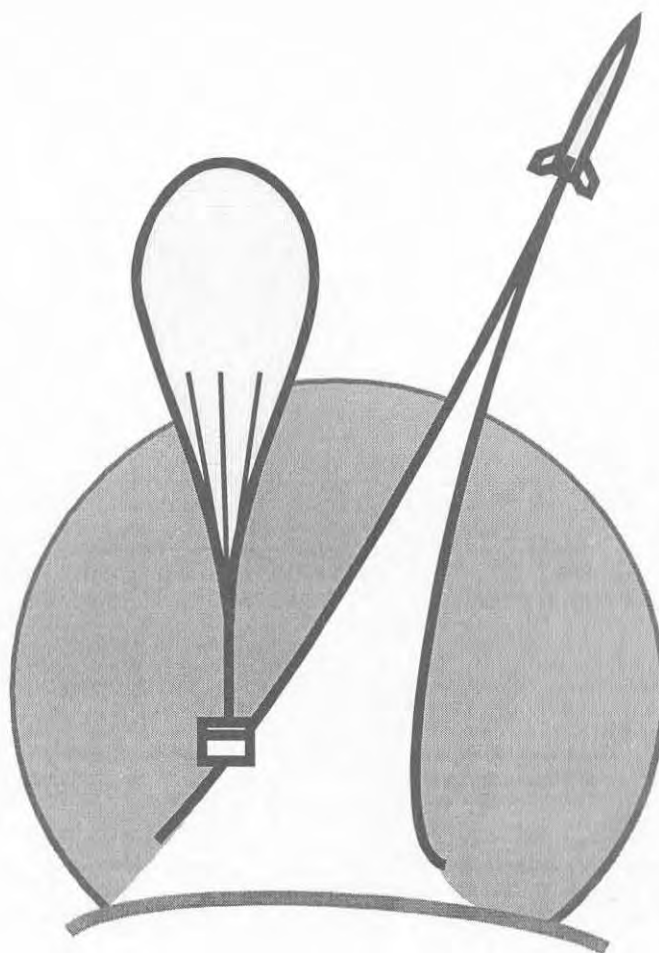




CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES



4^{ème} FESTIVAL DES CLUBS ESPACE

BOURGES, 25 AOUT - 2 SEPTEMBRE 1997

PROGRAMME

(Version du 1^{er} août 1997)

Le 4^{ème} Festival des Clubs Espace est organisé par :
ASSOCIATION NATIONALE SCIENCES TECHNIQUES JEUNESSE (ANSTJ)
CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES (CNES)
DELEGATION GENERALE DE L'ARMEMENT (DGA)
Etablissement technique de Bourges (ETBS)
VILLE DE BOURGES

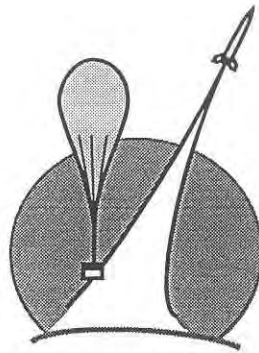
Il doit son ampleur à l'aide des partenaires suivants :

AEROSPATIALE
CONSEIL GENERAL DU CHER
CONSEIL REGIONAL DU CENTRE
DASSAULT AVIATION
GROUPEMENT DES INDUSTRIES FRANÇAISES AERONAUTIQUES ET SPATIALES (GIFAS)
LACROIX
MATRA MARCONI SPACE
MINISTERE DE LA CULTURE
MINISTERE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS
MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE - SECRETARIAT D'ETAT A LA RECHERCHE
OFFICE NATIONAL D'ETUDES ET DE RECHERCHES AEROSPATIALES (ONERA)
SOCIETE EUROPEENNE DE PROPULSION (SEP)
SOCIETE NATIONALE DES POUDRES ET EXPLOSIFS (SNPE)
SODERN

Il bénéficie également du soutien de :

ANVAR
ASSOCIATION CASTOR
ASSOCIATION LA CHARMILLE
AUBERGE DE JEUNESSE JACQUES COEUR
COSMOS CLUB DE FRANCE
DH COM
FRANCE TELECOM BOURGES
GIAT INDUSTRIES
LOCATEL
LYCEE MARGUERITE DE NAVARRE
MANHATTAN STUDIO PRODUCTIONS
PHILIPS
SEMIARC
SOCIETE ASTRONOMIQUE POPULAIRE DU CENTRE
SOCETRA VOYAGES
SPOUTNIK MAGAZINE
TRANSPORTS URBAINS CTB-SIVOTU

et de l'aide des nombreux Clubs et bénévoles de l'ANSTJ



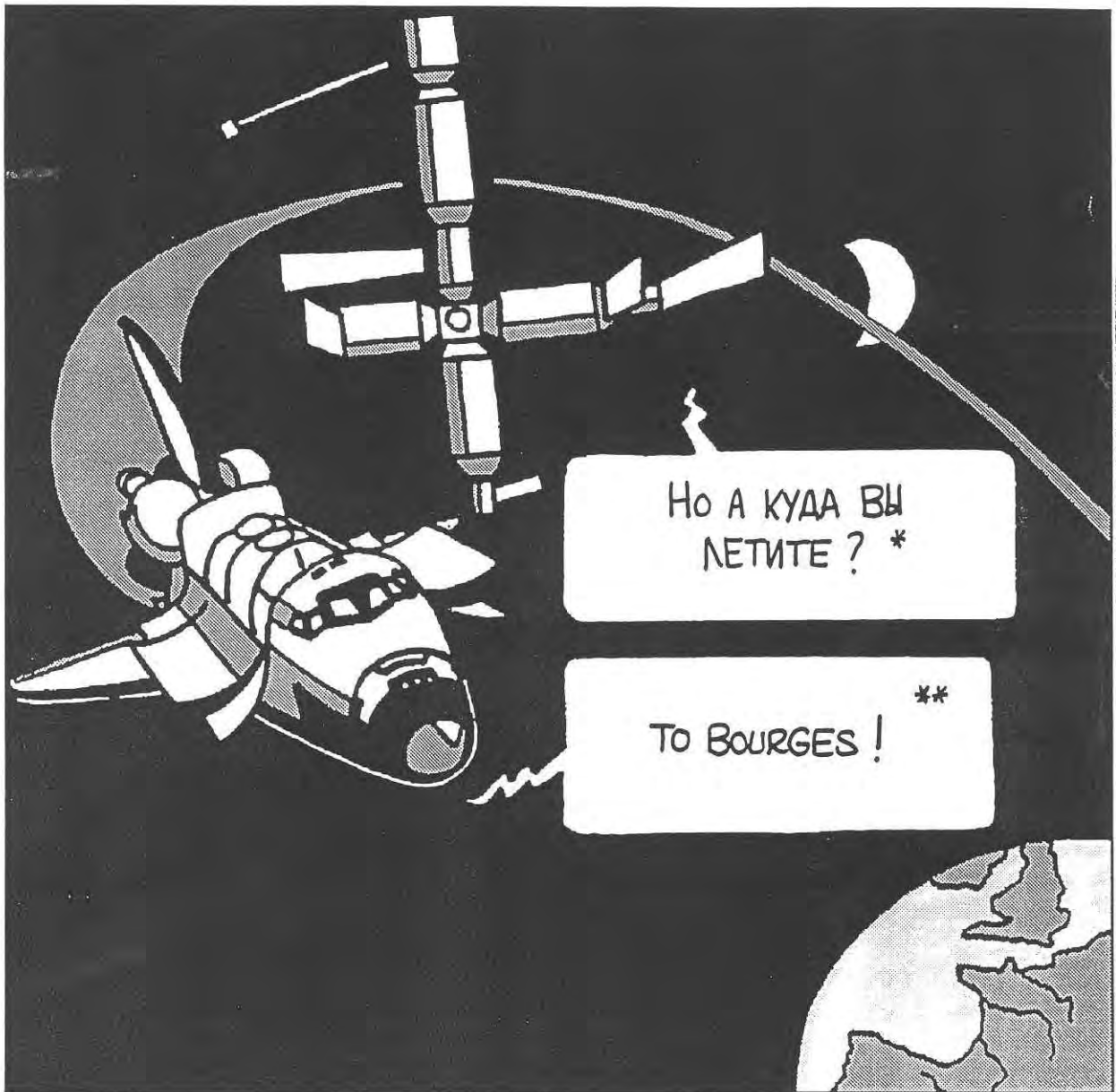
**4^{ème} FESTIVAL
DES CLUBS ESPACE
BOURGES 97**

SOMMAIRE

EDITORIAL	5
LES CLUBS AEROSPATIAUX, POURQUOI, COMMENT ?	6
LA SECURITE	7
LES CONTROLES DES PROJETS EXPERIMENTAUX	9
LE PLAN D'OPERATIONS	10
LA LOGISTIQUE, LES HEBERGEMENTS, LES BADGES	13
RESPONSABLES MAIS PAS COUPABLES	15
LE PLAN DE L'AIRE DE LANCEMENTS	16
LES LANCEMENTS	17
LES PRIX	19
LES CONFERENCES	20
L'EXPOSITION	22
LES ANIMATIONS GRAND PUBLIC	24
RECAPITULATIF DES EVENEMENTS MARQUANTS DU FESTIVAL	25
UN FESTIVAL ANNONCÉ	27
QUELQUES FICHES DE PRESENTATION DE PROJETS	29

IMPRIMÉ PAR LA VILLE DE BOURGES

Réalisation : Vincent Fillion, Pierre-François "Pif" Mouriaux et Laurent Pillon - Juillet 1997



HO A KYAA BИ
NETITE ? *

TO BOURGES ! **

* MAIS OÙ ALLEZ VOUS ?

** A BOURGES !

EDITORIAL

Du Festival de l'Espace au Festival des Clubs Espace



L'été, c'est l'époque tant attendue des festivals. Ils sont nombreux, variés et tous possèdent une particularité.

Avec la campagne annuelle de lancements de projets aérospatiaux de jeunes, on a la certitude d'être dans un contexte unique, celui de la rencontre avec les jeunes amateurs de fusées et de ballons, eux qui, durant l'année, utilisent leurs loisirs à imaginer, concevoir, fabriquer des expériences qu'ils lanceront vers l'Espace lors de ce rassemblement hors du commun.

350 jeunes passionnés venus de toute la France et parfois de plus loin, c'est à voir !

En les accueillant depuis maintenant cinq ans*, la Ville de Bourges n'a plus seulement un Printemps enchanteur, elle a également un été très spatial. Elle est devenue la capitale des Jeunes et de l'Espace !

L'intérêt premier de cette manifestation, c'est que jamais deux expériences ne sont identiques.

C'est ensuite la rencontre avec des professionnels qui animent des soirées-débats.

C'est enfin des ateliers ludiques de sensibilisation aux activités spatiales qui sont proposés au grand public.

La grande nouveauté de l'édition 1997, c'est une première, celle de la remise des Prix GIFAS, les industriels de l'Aéronautique et de l'Espace, qui récompensent les meilleures expériences des Clubs spatiaux.

Et puisque les Clubs seront à l'honneur cet été, le Festival de l'Espace change de nom et devient le Festival des Clubs Espace !

Venez nous y rencontrer, nous parlerons... d'Espace !

Marcel Lebaron

Chef du département Jeunesse-Education
du Centre national d'études spatiales

* La campagne des Clubs s'est installée à Bourges en 1993 et est devenue un événement public en 1994 (NDLR).

LES CLUBS AEROSPATIAUX, POURQUOI ? COMMENT ?

Il existe actuellement environ 150 Clubs aérospatiaux de jeunes répartis sur l'hexagone ; près de 60 d'entre eux développent des projets de fusées et de ballons expérimentaux.

Une fois par an, ceux-ci se réunissent pour les mettre en œuvre : c'est la raison première du Festival des Clubs Espace.

Les autres groupes de jeunes, souvent en milieu scolaire, se consacrent à la micro-fusée, la mini-fusée ou les mini-ballons, outils d'excellence pour l'initiation aux techniques spatiales expérimentales.

Si les projets expérimentaux nécessitent un véritable terrain de lancements, généralement un terrain militaire, avec des artificiers habilités à manipuler de "gros" propulseurs et des rampes de lancement de calibre important, il en est tout autrement des projets micro-fusées, mini-fusées et ballons.

Alors que près de 30 000 micro-fusées décollent tous les ans dans le cadre d'ateliers, de projets d'actions éducatives, de centres de loisirs ou de vacances, les ballons et les mini-fusées peuvent être mis en œuvre lors de campagnes régionales ou locales qui permettent une promotion active de ce type d'activité.

LA VIE D'UN CLUB AEROSPATIAL

Qu'ils soient collégiens ou élèves ingénieurs, les membres des Clubs sont tous animés par la même passion : construire et voir décoller sa fusée ou son ballon.

Souvent formé autour d'un petit noyau dur, chaque Club doit se procurer lui-même les moyens de réaliser ses projets. De la recherche d'un local à la fourniture de capteurs électroniques, les difficultés ne manquent pas et seul un travail en équipe permet de les surmonter et d'atteindre ses objectifs.

Avant la prouesse technique, c'est la capacité à mettre en cohérence ses objectifs avec ses compétences et ses moyens qui fait le succès d'un Club et de ses projets.

Développer un projet en Club, c'est enfin le plaisir de travailler entre amis.

LE SUIVI TECHNIQUE DES PROJETS DES CLUBS

Chaque projet est soigneusement suivi par des animateurs de l'ANSTJ. Des échanges de documents techniques et des visites régulières dans les Clubs permettent de s'assurer que les projets définis respectent les contraintes de sécurité et ne rencontrent pas de problèmes dans leur développement.

Pour les fusées expérimentales, une base technique mobile sillonne les routes de France, de juin à juillet, pour rendre visite aux Clubs et vérifier l'état d'avancement de leur fusée. Enfin, avant le lancement, chaque projet subit de nombreux contrôles pour vérifier qu'il respecte l'ensemble des points du cahier des charges, ce qui permet de garantir un lancement en toute sécurité et avec de grandes chances de succès pour l'expérience.

LA CAMPAGNE DE LANCEMENTS

Après avoir campé sur plusieurs terrains militaires français (La Courtine, Le Ruchard, Mourmelon ...), la campagne annuelle des Clubs s'est installée à Bourges. Depuis 1994, traditionnellement le dernier week-end du mois d'août, elle est devenue le Festival de l'Espace, puis Festival des Clubs Espace.

Festival car s'ajoutent aux lancements de fusées et lâchers de ballons des retransmissions vidéo, des conférences, des expositions, des ateliers de découverte ouverts au grand public (construction de micro-fusées, course d'orientation à l'aide de GPS, planétarium,...).

L'organisation de la campagne, même si elle est destinée aux amateurs et conduite en majorité par de jeunes animateurs bénévoles de l'ANSTJ, ne tolère aucun amateurisme ; durant une semaine, les 350 jeunes participants sont accueillis, encadrés, nourris, logés et véhiculés. Les équipes de contrôle vérifient le respect du cahier des charges de leurs projets, les équipes de lancements les mettent en œuvre, la station de télémesure enregistre les résultats des expériences embarquées et, bientôt, les membres de Clubs vont partir en camion récupérer les fusées qui ont atterri dans la verdure.

L'émotion est toujours au rendez-vous : le stress qui règne sur les ateliers de préparation des projets ou les stands de contrôle, la tension du décollage, la joie ou la peine du résultat du vol. Même les professionnels du milieu s'accordent à saluer la maîtrise des différentes opérations et la complexité technique de certaines expériences, aboutissement de parfois plusieurs années de travail.

LA SECURITE

En 1962, la circulaire n°490 du Ministère de l'Intérieur datée du 7 août interdisait "la fabrication, la détention et l'utilisation de propulseurs à poudre sans contrôle administratif". Cette décision a été prise à la suite d'accidents graves impliquant des jeunes qui récupéraient parfois des obus des deux dernières guerres ou qui expérimentaient des mélanges explosifs pour participer, à leur façon, à la conquête spatiale balbutiante.

Parallèlement à cette interdiction, le Ministère chargeait le CNES récemment créé de répondre aux demandes des jeunes qui désiraient fabriquer ou lancer des fusées. Le CNES proposait alors de mettre à disposition des propulseurs professionnels dont les jeunes n'avaient pas la responsabilité de mise en oeuvre. Surtout, il demandait à l'ANSTJ d'être structure relais pour coordonner les demandes et le suivi de l'activité ; le nombre de jeunes ainsi touchés depuis 1963 avoisine le demi-million !

LES PROPULSEURS

A la campagne de lancements, le CNES fournit gratuitement les propulseurs de fabrication professionnelle aux Clubs ainsi que les moyens nécessaires à leur mise en oeuvre.

La manipulation de propulseurs à poudre et le lancement de fusées ne présentent pas de risque si l'on applique un certain nombre de règles qu'il est impératif de respecter.

Seul le pyrotechnicien habilité par le CNES est autorisé à mettre en oeuvre les propulseurs. Définis par le l'ANSTJ, conçus par le CNES pour leurs applications spécifiques, ils sont fabriqués par des industriels (SNPE, Protac, Lacroix) et le CNES. Les propulseurs sont toujours stockés dans des zones à accès réservé.

Sur l'aire de lancements, en fonction des opérations en cours, des règles de sécurité définissent des zones sensibles inaccessibles au public. C'est pourquoi chacun doit être attentif aux consignes données par le P.C. du plan d'opérations par l'intermédiaire de la sonorisation.

Zoom : le savoir faire SNPE au service des jeunes

SNPE, partenaire depuis plus de 30 ans du CNES au sein des activités Espace, conçoit et produit les chargements des moteurs des fusées expérimentales. SNPE apporte, grâce à ses compétences, un soutien actif aux équipes du CNES chargées de la sécurité pyrotechnique.

Des moteurs à propergol solide d'Ariane 5 à la micro-propulsion pour nano-satellites en passant par la propulsion des fusées expérimentales des Clubs scientifiques, les activités de SNPE, le chimiste de l'espace, se caractérisent par la complexité du processus de conception et de réalisation mis en oeuvre, leur très haute précision et leur indispensable sûreté.

La campagne de lancements, c'est l'occasion pour SNPE de concrétiser tous les ans sur le terrain ses actions de partenariat auprès de la jeunesse scientifique.



SNPE, LE CHIMISTE DE L'ESPACE

L'ANSTJ, c'est aussi

D'AUTRES ACTIVITES SCIENTIFIQUES

Environnement - Informatique - Robotique - Astronomie - Energies.

DES STAGES DE FORMATION

BAFA, week-end technique, stage d'action culturelle...

Pour acquérir des notions, des techniques, des méthodes, pour réaliser un projet scientifique ou animer un club, un centre de vacances ou de loisirs, une classe de découverte ou un atelier scolaire.

Demandez-nous l'"Agenda des formations".

DES ATELIERS SCIENTIFIQUES

En milieu scolaire ou pendant les loisirs, une découverte active et amusante d'une activité scientifique.

DES SEJOURS DE VACANCES

L'ANSTJ et ses délégations régionales proposent 40 séjours à dominante scientifique pour des jeunes de 8 à 18 ans en France et à l'étranger.

Pour recevoir gratuitement le catalogue "Sciences Passion" Pâques-Eté, téléphonez à l'ANSTJ au 01-69-02-76-16.

DES OUTILS PEDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

Logiciels d'initiation, malles pédagogiques, expositions, salles de découvertes, notes techniques...

DES MANIFESTATIONS

Nuit des Etoiles, Coupe et Trophées E=M6 de robotique, Science en Fête, Journées de l'Environnement, Exposciences...



Sciences Techniques Jeunesse

Les sciences et techniques
à partir de 8 ans

LES CONTROLES DES PROJETS EXPERIMENTAUX

Des équipes de contrôles sont chargées d'effectuer les contrôles finaux sur les projets présentés par les Clubs. Ces contrôles permettent de s'assurer que les projets sont conformes au cahier des charges édicté par le CNES et l'ANSTJ et prêts à être mis en oeuvre.

Il est nécessaire d'avoir validé toutes les rubriques pour avoir l'autorisation de lancement ou de lâcher.

Nota : Les rubriques présentées ci-dessous concernent l'activité fusée expérimentale mais de nombreux points sont repris par les équipes de contrôles mini-fusées et ballons.

CONTROLE EXPERIENCE

Le contrôle télémesure s'assure du bon fonctionnement de l'expérience embarquée et de la capacité à exploiter les résultats. Ce contrôle est divisé en trois parties :

ETALONNAGE CAPTEURS

Pour que l'expérience embarquée ait un intérêt, il faut que les mesures soient suffisamment précises et leur exploitation possible. Le contrôleur vérifie tous les éléments qui sont nécessaires à l'exploitation des données du vol.

CONTROLE PRE-HF

Un contrôleur spécialisé en télémesure analogique vérifie la qualité des signaux en amont de l'émetteur tandis qu'un contrôleur spécialisé en télémesure numérique regarde la qualité des signaux en amont de l'émetteur et les systèmes à sauvegarde embarqués.

L'obtention de ce contrôle pré-HF est nécessaire pour passer le contrôle liaison HF.

CONTROLE LIAISON HF

Ce contrôle s'attache à la qualité de la liaison HF et au bon fonctionnement de la télémesure dans les conditions de vol.

CONTROLE STABILITE/PERFORMANCES

La bonne stabilité aérodynamique des fusées est vérifiée par calcul afin de garantir la sécurité des lancements.

D'autre part, les performances prévisionnelles du vol sont calculées et permettent aux Clubs de calibrer leurs équipements embarqués.

CONTROLE MECANIQUE ET PARACHUTE

La solidité des différents éléments assurant la tenue mécanique de la fusée est éprouvée. Le système de récupération est testé. La compatibilité avec la rampe est vérifiée. La résistance du parachute est contrôlée.

CONTROLE COMPATIBILITE MOTEUR

Lors de ce contrôle, on s'assure de la compatibilité du propulseur avec la fusée. On vérifie ainsi que la fusée peut être mise en oeuvre sans problème.

CONTROLE SECURITE/QUALITE

Ce contrôle s'assure de la fiabilité et de la sécurité de mise en oeuvre de l'ensemble des systèmes de la fusée.

CONTROLE CHRONOLOGIE ET VOL SIMULE

Parallèlement aux contrôles, les Clubs révisent leur chronologie de lancement en l'adaptant aux conditions opérationnelles. Elle est validée par les responsables des lancements. Le vol simulé est l'ultime contrôle où l'on effectue une simulation accélérée de la mise en oeuvre et du vol de la fusée.

REPARTITION DES ATELIERS DE CONTROLES

On distingue quatre grands groupes :

- projet (spécification, documents, chronologie, vol simulé, qualité)
- mécanique (stabilité, compatibilité rampe, tenue mécanique, pyrotechnie, qualité mécanique)
- expérience (capteur, télémesure, liaison HF, qualité électronique)
- récupération (séquenceur, parachute, système de séparation, qualité chaîne de vol)

LE PLAN D'OPERATIONS

Le "plan d'op" est l'ensemble de l'infrastructure humaine et matérielle qui doit être mise en place pour pouvoir procéder à la mise en oeuvre des projets.

Chaque activité (fusée-expérimentale, mini-fusée, micro-fusée/fusée à eau et ballon) se voit affecter une zone sur l'aire de lancements. Cette zone est gérée par un "P.C." (Poste de commandement) qui est chargé de la mise en oeuvre des projets. Les différents sites sont coordonnés par le Directeur des lancements.

Cette année, l'ensemble des PC sont regroupés au sein d'un même lieu : la tente "Jupiter". Cette mesure permet de faciliter la communication et la coordination des différentes activités.

- Les Clubs auront ainsi un créneau de lancement qui leur sera réservé. En cas de problème pendant les opérations, le projet qui dépassera son créneau horaire se verra automatiquement repoussé en fin de journée et laissera sa place au Club suivant.

Avant chaque lancement, une présentation du projet sera faite au public par les membres du Club dans une tente d'exposition mise en place sur l'aire gravillonnée. Puis le Club pourra s'isoler dans une autre tente et effectuer au calme les derniers préparatifs.

LES DIFFERENTES MISSIONS DU PLAN D'OPERATIONS

DIRECTEUR DES LANCEMENTS

- assure la coordination de l'aire de lancements
- gère le planning entre les différents sites
- fait l'interface entre les opérationnels, les Clubs, les média et le public

SAUVEGARDE CNES

- veille à l'application des procédures (transport, stockage et mise en oeuvre des propulseurs)
- rend compte au chef de mission CNES les problèmes éventuels et propose des solutions
- peut interdire momentanément un lancement s'il juge les conditions de sécurité non remplies
- apporte un soutien aux équipes de contrôles par son expertise pyrotechnique

ZONE FUSEX (FUSEES EXPERIMENTALES)

PC FUSEX

- assure la coordination de son plan d'opérations
- assure la chronologie des lancements de fusées expérimentales

RAMPE

- assure la calibration et l'orientation des rampes

ACCOMPAGNATEURS

- prennent en charge le Club et son projet de la tente Club jusqu'à l'évacuation finale

PC-LOC

- coordonne l'équipe de localisation
- recueille les données transmises par l'équipe loc et détermine les points de chutes réels des fusées
- coordonne les moyens de suivi radar, optique et vidéo
- coordonne les équipes de récupération

LOCALISATION

- assure le suivi optique à l'aide de théodolites
- relève et transmet les données obtenues au PC-loc

METEO-CALCULS

- assure les sondages réguliers du vent
- garantit les conditions de sécurité météo (vitesse et direction du vent) lors des lancements
- détermine le site et le gisement des rampes pour assurer la sauvegarde du terrain
- calcule les points de chute prévisionnels

TELEMESURE FUSEX

- met en oeuvre la station de réception
- assure la sauvegarde des données transmises pendant le vol
- effectue le décodage des mesures

ARTIFICIERS

- assurent toutes les actions concernant la mise en oeuvre des moteurs

TENTE CLUB

- s'assure de la présence des clubs dans les créneaux impartis
- veille au bon déroulement des derniers préparatifs

MAINTENANCE TECHNIQUE

- règle les problèmes de mise en oeuvre du matériel du plan d'opérations

ZONE BALLONS

PC BALLONS

- assure la coordination de son plan d'opérations
- assure la chronologie des lâchers de ballons

TELEMESURE BALLONS

- met en oeuvre la station de réception
- assure la sauvegarde des données transmises pendant le vol
- effectue le décodage des mesures

AIRE DE LACHER

- assemble la chaîne de vol
- procède au gonflage et au lâcher

ZONE MINIF (MINI-FUSEES)

PC MINIF

- assure la coordination de son plan d'opérations
- assure la chronologie des lancements des mini-fusées

RAMPE

- assure la calibration et l'orientation des rampes
- prend en charge le club et son projet de la tente club jusqu'à l'évacuation finale

LANCEMENT

- assure toutes les actions concernant la mise en oeuvre des moteurs
- s'assure du respect des règles de sécurité concernant la mise en oeuvre des propulseurs

TENTE CLUB

- s'assure de la présence des clubs dans les créneaux impartis
- veille au bon déroulement des derniers préparatifs

ZONE MICRO-FUSEES/FUSEES A EAU

PC MICRO-FUSEES/FUSEES A EAU

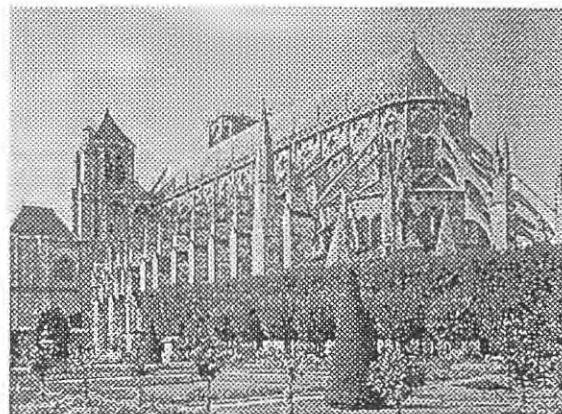
- assure la coordination de son plan d'opérations
- assure la chronologie des lancements des micro-fusées

ATELIER

- assure une animation micro-fusée (initiation et réalisation) sur l'aire gravillonnée
- assure la mise en oeuvre des propulseurs en respectant les règles de sécurité

Dominant le vaste horizon de la Champagne berrichonne, à des kilomètres à la ronde, surgit la haute silhouette de la cathédrale de Bourges : elle annonce au touriste un riche passé médiéval qu'il découvrira derrière les remparts de la cité ancienne, bâtie sur la pente d'une colline qu'encerclent l'Yèvre, l'Auron et un lacis de rivières. Bourges a gardé de ses heures de gloire d'éclatants témoignages : la noble parure des hôtels et des jardins, la grandiose simplicité des édifices religieux côtoient les habitations humbles, chargées de souvenirs. Centre commercial et industriel du Berry, ville de foires et de manifestations culturelles, dont le célèbre «Printemps», elle s'impose comme capitale régionale.

Guide Michelin



voir aussi : <http://www.bourges.univ-orleans.fr/vdb/vdb.html>

EQUIPE D'ANIMATION/ENCADREMENT DU PUBLIC

SONORISATION ET RETRANSMISSION

- assure l'information du public
- assure l'animation de la zone public par des moyens vidéo et audio

SECURITE ZONE

- assure, en fonction de la configuration des aires de lancements, l'évacuation du public

VISITES GUIDEES

- assure les visites guidées des différents sites opérationnels

EXPOSITION

- exposition des projets avant et après les lancements ou les lâchers

SOCETRA VOYAGES
PARTENAIRE DU FESTIVAL

SOCETRA

LE CENTRE INTERNATIONAL DE SEJOURS
PARTENAIRE DU FESTIVAL



LA CHARMILLE
Association

LA LOGISTIQUE

Ce ne sont pas moins d'une douzaine de personnes qui ont en charge durant une semaine la partie logistique du Festival, ce qui n'est pas une mince affaire ! Il s'agit en effet d'assurer l'accueil de quelques 350 participants, d'organiser leurs repas trois fois par jour, de les héberger et de les véhiculer lorsqu'ils ne sont pas autonomes sur ce point. L'équipe logistique, ces travailleurs de l'ombre, est le garant de la bonne tenue d'une campagne !

ACCUEIL

En quasi-permanence au Parc des expositions Saint-Paul, les hôtes accueillent les participants du Festival, les inscrivent, leur attribuent un hébergement, leur distribuent des tickets-repas et assurent toute une série de petits services qui facilitent la vie aux membres de Clubs. Elles gèrent en parallèle les commandes de repas avec le restaurateur de la manifestation, répondent au téléphone, renseignent les visiteurs, s'occupent des objets trouvés.

C'est le premier lieu de vie du Festival !

CHAUFFEURS

Deux navettes et leurs chauffeurs sont à la disposition des membres de Clubs et pour assurer les liaisons entre le Parc des Expositions, les différents points d'hébergement et l'aire de lancements. Elles peuvent également être empruntées par le grand public pour accéder à l'aire de lancements.

CUISINES, BUVETTES ET BUFFET

L'équipe "cuisines" assure trois repas quotidiens, sur le principe de la liaison froide, tandis que deux buvettes sont mises en place au Parc Saint-Paul et sur l'aire de lancements.

Un grand buffet pour les membres de Club clôt la manifestation le dimanche soir.

LES HEBERGEMENTS

Pour leur hébergement, les 350 participants sont répartis sur quatre établissements berruyers : l'auberge de jeunesse Jacques Cœur, le centre international de séjours "La Charmille", le lycée Marguerite de Navarre et l'institution Sainte-Marie Saint-Dominique, qui accueillera les participants du séjour de vacances ANSTJ.

Nuitée	Auberge	La Charmille	Lycée	Institution
Dimanche-lundi 25 août	50 lits			
Lundi-mardi 26 août	60 lits	75 lits		
Mardi-mercredi 27 août	60 lits	105 lits		45 lits
Mercredi-jeudi 28 août	60 lits	105 lits	50 lits	45 lits
Jeudi-vendredi 29 août	60 lits	105 lits	85 lits	45 lits
Vendredi-samedi 30 août	60 lits	105 lits	95 lits	45 lits
Samedi-dimanche 31 août	60 lits	105 lits	112 lits	45 lits
Dimanche-lundi 1 ^{er} septembre	60 lits	105 lits	90 lits	45 lits
Lundi-mardi 2 septembre	60 lits		45 lits	
Mardi-mercredi 3 septembre			55 lits	

LES BADGES

Afin de mieux identifier le rôle de chacun à la campagne, un système de badges colorés a été mis en place.

Badge rouge : direction campagne

Badge bleu : contrôleurs

CGFTE - CTB

23, rue Théophile Lamy B.P. 283
18006 BOURGES Cedex

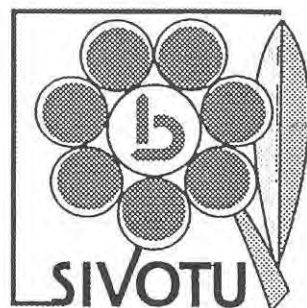


CGFTE - CTB

gérante

des transports

urbains du



Tél : 02 48 50 82 83

VOYEZ L'AVENIR EN BUS !



En choisissant de s'associer au 4^{ème} Festival des Clubs Espace, l'Auberge de Jeunesse de Bourges affirme sa volonté et sa vocation.

Sa volonté, en tant que grand réseau du tourisme pour jeunes, c'est bien de stimuler, de favoriser l'esprit d'entreprise et d'initiative, de soutenir les loisirs des jeunes. Sa vocation, c'est d'accueillir et d'agir dans l'animation de la vie locale en soutenant les actions culturelles et techniques et de permettre à chacun de réussir ses projets.

Nous sommes très heureux d'être associés à cette opération d'envergure nationale et de répondre présent dans la promotion de Bourges.

Nous souhaitons un bon séjour à l'ensemble des participants et aux organisateurs de ce Festival.

Eric Gibot, Directeur de l'Auberge de Jeunesse "Jacques Cœur"

LES AUBERGES, C'EST TOUT UN MONDE !

RESPONSABLES MAIS PAS COUPABLES

Qui fait quoi ou la liste des principaux responsables de l'organisation du Festival

DIRECTION GENERALE

Marcel Lebaron
Pierre Lebrun
Nicolas Verdier

PARC DES EXPOSITIONS SAINT-PAUL

LOGISTIQUE & ANIMATIONS

Pierre-François Mouriaux dit "Pif"

ATELIERS DE CONTROLES ET STANDS DES CLUBS

Raphaël Bréda

CONTROLES FUSEES ET BALLONS EXPERIMENTAUX

Benoît Noguerra
Raphaël Bréda

RELATIONS PRESSE

André Cuisin
Eliane Moreaux
Pierre-François Mouriaux

EXPOSITION

Claude Pinlou

AIRE DE LANCEMENTS JUSSY-CHAMPAGNE

DIRECTEUR DES LANCEMENTS

Vincent Fillion dit "Vince"

DIRECTEUR ETBS

Didier Eymere

SAUVEGARDE CNES

Denis Dilhan

ARTIFICIERS CNES

Henri Laplace dit "Nounours"
Thierry Stillace

MOYENS VIDEO & REGIE

Patrick Brouet
Luc Juin

ENERGIE

Manuel Segarra dit "Manu"

ANIMATEUR AIRE DE LANCEMENTS

Xavier Horion

ATELIERS GRAND PUBLIC

ATELIER MICRO-FUSEES

Association CASTOR

ANIMATION GPS ET PC COURSE

Cosmos club de France

PRIX GIFAS

ORGANISATION GENERALE

Jean Lamoure

MOYENS VIDEO & REGIE

Olivier Garde
Arnaud Colmon

LOGISTIQUE

ACCUEIL

Samia Aït-Mansour
Virginie Jouannin
Christelle Sérafin

CHAUFFEURS

Bruno Vallée
François Jouannin

CUISINIERS

Garance Mouriaux
Nadjet Sam
Johnny Larue
Antonio Mendes
Elodie Verdier

BUFFET

Caroline Rivière et her band

BUVETTE

Association CASTOR

CAMP FUSEES EXPERIMENTALES ANSTJ

DIRECTEUR

Régis Kubli

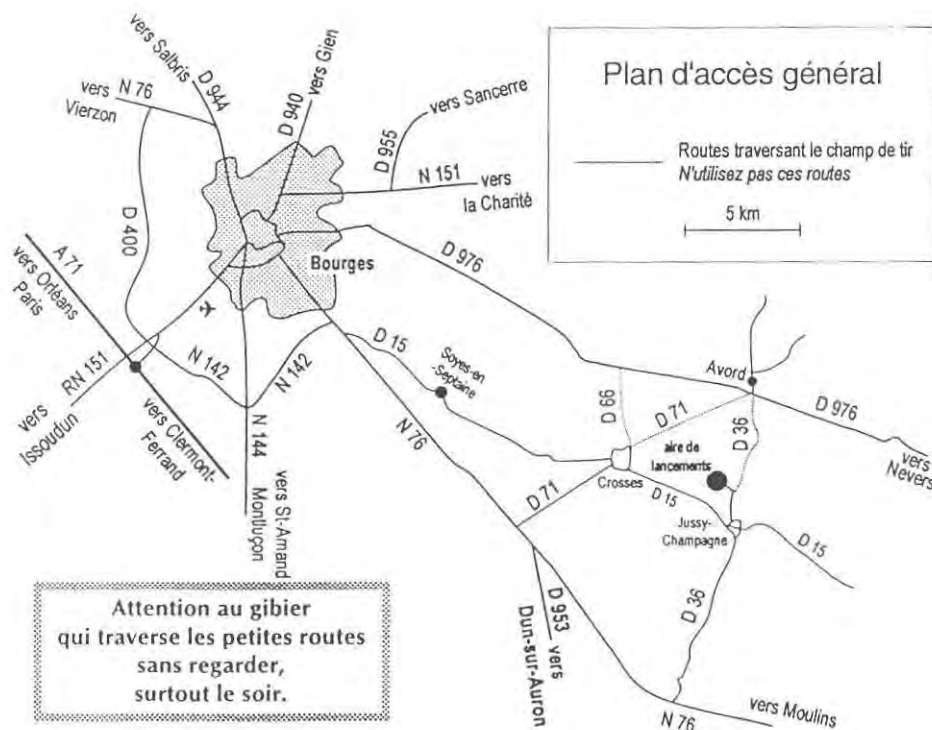
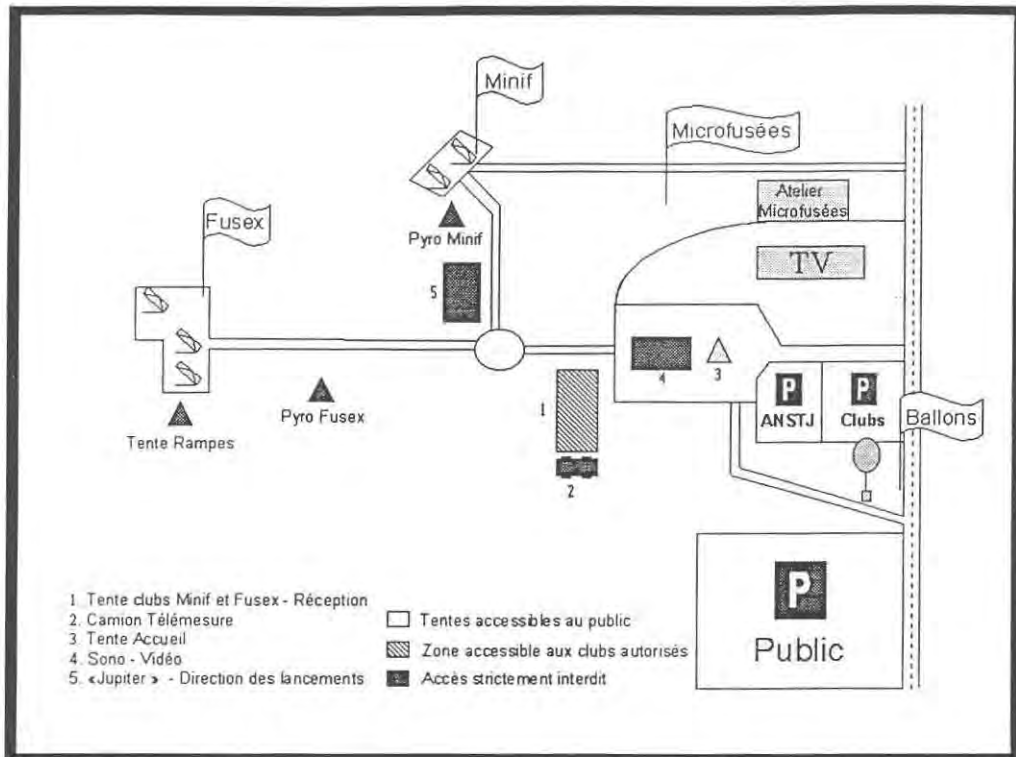
ANIMATEURS

Frédéric Estellon
Rachid Aït Mansour
Guillaume Barry
Laurent Métais
Régis Plateaux
Johan Cardon
Sébastien Hochard

ANIMATRICES EN CUISINES

Pascale et Florence

PLAN DE L'AIRE DE LANCEMENTS



LES LANCEMENTS

(28, 29 ET 30 AOUT)
AIRE DE JUSSY-CHAMPAGNE

41 FUSEES ET BALLONS EXPERIMENTAUX ATTENDUS

(sans compter les 5 fusées équipées de propulseur Isard et le ballon que les participants du camp ANSTJ peuvent réaliser)

Club	Dpt	Projet	Expérience	Vecteur
Aéro-EFREI	94	Assurancetourisk	Mesure de vibrations en fonction de la vitesse et de l'angle de la fusée	Chamois
Aéro-EFREI	94	Orphée	Détermination des causes de décrochage - Largage d'un module vidéo	Chamois
Aéro-EFREI	94	Zeus	Mesure d'accélération avec un capteur maison	Isard
Aéro-IPSA	93	Marguerite	Accélération - Mesure de la perte de vitesse après ouverture d'aérofreins	Chamois
Air-ESIEA	94	Newton-R3	Largage d'un module vidéo	Chamois
Air-ESIEA Laval	53	Mephisto	Mesure d'altitude - Transmission vocale - Airbag à l'atterrissage	Chamois
Aldébaran	34	Onséparéuni	Mesure de vitesse par tube de Pitot	Isard
ASC	28	Pong'Ô	Mesure de pression, température et rotation - Enregistrement phases de vol	Chamois
Bain de Bretagne	35	Gwenn Ha Du	Mesure d'accélération	Chamois
Bain de Bretagne	35	Fuseen 203	Mesure de la force exercée sur la sangle du parachute	Chamois
Barrock	02	Alcyone	Caméra vidéo, tube de Pitot, mesure de rotation, phases de vol	Chamois
CAS	21	Isaac	Contraintes sur l'ogive lors de l'impact, échauffement, vitesse, accélération	Koudou
CAS	21	Excalibur	Mesure de l'échauffement de la pointe de la fusée	Chamois
CLES-FACIL	69	Pauline	Tube de Pitot - Rotation de la fusée par capteurs magnéto-résistifs	Chamois
EIGIPSPACE	59	La Totale	Mesure de pression, température, accélération, hygrométrie et vitesse par éolienne	Isard
ENIMESPACE	57	Étincelle	Tube de Pitôt - Phases de vol - Mesure de contraintes	Chamois
ENIMESPACE	57	Fove 3	Altitude - Accélération - Phases de vol - Système de localisation	Chamois
ESO	92	Arbre	Système de récupération par rotor - Mesure de vitesse	Isard
ESO	92	C.A.Roll	Asservissement de la fusée en rotation	Chamois
Euréka +	78	Volcan	Phases de vol dont la micro-pesanteur - Mesure du choc à l'ouverture	Isard
Euréka +	78	Pee Wee	Capteur de pression	Chamois
PARCE	31	N6Kamikaze	Trajectographie - Tube de Pitot - Accéléromètre - Jauges de contraintes	Chamois
Fusion Aérospatiale	21		Contraintes sur les ailerons	Isard
Galileo	69	Léa	Accéléromètre piezoélectrique - Tube de Pitôt - Phases de vol	Chamois
GSA	62	Némésis	Mesure de pression et d'accélération - Initiation au numérique	Chamois
HITEP	75	P-gaz	Tube de Pitot - Phases de vol, altitude et jauges de contraintes	Chamois
K-zar	35	K-brio	Représentation 3D de la fusée en vol - Détection culmination - Système de localisation	Chamois
K-zar	35	K-zarbis	Détermination du Cx d'une coiffe parabolique - Mesure de vitesse	Chamois
LIB Space	28		Mesure de vitesse, altitude, accélération, température...	Chamois
Rampe	31	Obnixus	Mesure d'accélération, vitesse, de pression - Capteurs à effet Hall	Isard
SASD	59	Deimos	Pression statique et dynamique - Traitement des informations par micro-contrôleur	Chamois
SATE	90	Elite	Etude approfondie d'un gyroscope	Chamois
Technosphère	30		Caméra embarquée filmant la séparation franche de deux étages	Chamois
Venturi	18	Frégate-C	Trajectographie de la fusée en temps réel	Chamois
Air-ESIEA	94	Orion	Caméra vidéo couleur sur servomoteur - GPS - Température - Pression	Ballon
ISO	92		Métrologie thermique	Ballon
Galileo	69	Icare	Simulation du mouvement de la nacelle sur ordinateur, prise de photos...	Ballon
GSA	62	Cyclope	Etude de l'urbanisme de différentes zones géographiques - Photos - GPS	Ballon
Supélec Space	91		GPS embarqué	Ballon

Deux Clubs étrangers devraient également être présents cette année avec leur projet : les maintenant habitués membres du Club québécois GAUL (Groupe aérospatial de l'Université de Laval) et les Japonais du YAC-J (Young Astronaut Club of Japan).

Club	Pays	Projet	Expérience	Vecteur
GAUL	Québec	Miranda	Double mesure d'altitude, gyroscope, caméra vidéo	Chamois
YAC-J	Japon	KHR-96	Prises de vue par appareil photo	Chamois

36 MINI-FUSEES ATTENDUES

Club	Ville	Dpt	Projet	Vecteur
ACA	Rouen	76	Athynéos	Koudou
ACA	Rouen	76	Moustic	Koudou
ACA	Rouen	76	Sapétoku	Koudou
ACA	Rouen	76	Takadécoller	Koudou
ACA	Rouen	76	Trompe la mort	Koudou
AJ-SEP	Saint-Médard-en-Jalles	33	SEPI-1	Koudou
AJ-SEP	Saint-Médard-en-Jalles	33	SEPI-2	Koudou
ASC	Amilly	28	Laurianne	Koudou
ASC	Amilly	28	Oxygène	Koudou
ASTY	Séjour de vacances	78		Koudou
ASTY	Séjour de vacances	78		Koudou
Bain de Bretagne	Bain de Bretagne	35	Minibreizh	Koudou
Bain de Bretagne	Bain de Bretagne	35	Naoned	Koudou
Bain de Bretagne	Bain de Bretagne	35	Triskel	Koudou
CISTEM	Séjour de vacances	22	JOPP	Koudou
CFI	Marseille	13	Aldebaran	Koudou
CFI	Marseille	13	Cassiopeé	Koudou
CSFR	Veneux les Sablons	77	Laïka	Koudou
CSFR	Veneux les Sablons	77	Neptune	Koudou
CSFR	Veneux les Sablons	77	Viper	Koudou
Euréka +	Marly-le-Roi	78	Alpha	Koudou
Euréka +	Marly-le-Roi	78	Alsam	Koudou
Euréka +	Marly-le-Roi	78	Crusader	Koudou
Euréka +	Marly-le-Roi	78	Dune	Koudou
Euréka +	Marly-le-Roi	78	Hercule	Koudou
Euréka +	Marly-le-Roi	78	Objectif Terre	Koudou
Euréka +	Marly-le-Roi	78	Starlette	Koudou
Euréka +	Marly-le-Roi	78	Y'a pas le feu	Koudou
Fusion Aérospatiale	Dijon	21	Big Boum	Koudou
Galiléo	Lyon	69		Koudou
MPT du Plan	Valence	26		Koudou
SASD	Douchy les Mines	59	Shark	Koudou
Sirius	Sauvignon	31	Fun Light	Koudou
Swift-Tuttle Space	Massy	91	Cécile forever	Koudou
Swift-Tuttle Space	Massy	91	Starfire	Koudou
Swift-Tuttle Space	Massy	91	Truck-Muche	Koudou



37

LES PRIX

LA GRANDE NOUVEAUTE DE 1997 : LES PRIX GIFAS A BOURGES

(VENDREDI 29 AOÛT)

Depuis 1969, le Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales (GIFAS) prime des projets de Clubs aérospatiaux. Ces prix sont l'occasion, pour les industriels, de manifester leur intérêt pour les travaux menés par des jeunes au sein de Clubs et de leur apporter un soutien financier.

Remis jusqu'à présent lors du Salon international de l'Aéronautique et de l'Espace du Bourget, les Prix GIFAS, à la demande du GIFAS lui-même, seront décernés pour leur quinzième édition à Bourges, témoignage évident de l'intérêt des professionnels pour le rendez-vous annuel des Clubs aérospatiaux.

Les critères de sélection seront : l'originalité de l'expérience, la qualité de réalisation, l'exploitation des résultats, l'organisation de l'équipe, la gestion du développement du projet, le dynamisme et la présentation du projet.

Cet événement, qui aura lieu le vendredi 29 août, coïncidera avec l'inauguration officielle du Festival et sera donc l'occasion pour le jury et les invités de visiter les stands et l'aire de lancements.

DEROULEMENT DE LA JOURNEE

- 9h30 : accueil du jury au Parc des Expositions
- 10h00 : revue des projets
- 12h00 : accueil des autres invités
- 13h00 : inauguration du Festival
- 13h45 : buffet
- 14h15 : délibération du jury et visite du Parc des expositions
- 15h45 : visite de l'aire de lancements
- 16h45 : remise des Prix

LES PRIX EN JEU

Prix	Montant
Prix GIFAS	8 000,00 F
Prix CNES "Jacques Delaunay"	5 000,00 F
Prix Aérospatiale	5 000,00 F
Prix Dassault Aviation	5 000,00 F
Prix Matra "Marcel Chassagny"	5 000,00 F
Prix ONERA	5 000,00 F
Prix SEP	5 000,00 F
Prix SNPE	5 000,00 F
Prix SODERN	5 000,00 F



LE PRIX JOSEPH MERCIER

(DIMANCHE 31 AOÛT)

Depuis 1985, le CNES et l'ANSTJ remettent chaque année le Prix Joseph Mercier. Ce prix, créé en souvenir de celui qui fut notre pyrotechnicien CNES pendant de très longues années, récompense l'équipe de projet qui, durant toute la campagne, a suivi les procédures de contrôle, de lancement et sécurité avec la plus grande rigueur.

D'un montant de 5 000 F, c'est le CNES qui offrira cette année le prix.

LES CONFERENCES

(28, 29 ET 30 AOUT)
PALAIS DES CONGRES

Trois conférences, gratuites et ouvertes à tous, auront lieu au Palais des Congrès de Bourges, à deux pas du Parc Saint-Paul. Les ateliers de Clubs et les stands de contrôles seront fermés pour permettre aux festivaliers d'assister aux soirées-débat.

Jeudi 28 août, 20h30

« Les ballons stratosphériques ouverts »

par Jean-Michel Guilbert

Chef de la division Ballons du CNES

Depuis plus de 30 ans, le CNES est l'un des spécialistes de la recherche scientifique à l'aide de ballons stratosphériques ouverts. Dans les Landes, la base d'Aire-sur-l'Adour est entièrement dédiée aux lancements de ce type d'engins...

Vendredi 29 août, 20h30

« Les 6 000 yeux de Spot »

par Georges Coste

Chef de projet activité Instruments d'observation "moyenne résolution" et scientifiques à la Sodern

Depuis 1986, les satellites Spot (Satellite pour l'observation de la Terre) scrutent notre planète et récoltent une moisson d'informations dans de nombreux domaines : télédétection, agriculture, urbanisme, environnement,...

Samedi 30 août, 20h30

« Retour sur Mars »

En 37 ans, 28 sondes interplanétaires ont été lancées à l'assaut de Mars par les Etats-Unis et la Russie. Le 4 juillet dernier, 21 ans après l'atterrissage historique des sondes Viking, Mars Pathfinder s'immobilisait à 19 h 07 (heure de Paris) dans l'hémisphère Nord de la planète rouge, après une descente de 5 minutes dans l'atmosphère et trois rebonds sur le sol...

Zoom : les invités du Festival depuis 1994

La première édition du Festival a vu la participation de l'astronaute hollandais Wubbo Ockels, qui s'est exprimé sur les perspectives de la Terre à la Lune, et des ingénieurs du CNES et de l'Aérospatiale Guy Laslandes et Serge Petit, qui ont présenté en avant-première le nouveau lanceur européen Ariane 5.

En 1995, Pascal Lee, chercheur à l'Université de Cornell (Etats-Unis), a effectué un passionnant parallèle entre l'exploration des planètes Mars et Jupiter et celle des régions polaires terrestres. L'historien Jacques Villain, de la SEP, a retracé la formidable histoire des fusées de l'an 300 avant J.-C. jusqu'à nos jours.

L'an passé, ce sont trois conférences de grande qualité qui ont été organisées. Marc Bouchez, de l'Aérospatiale de Bourges, a présenté avec panache et simplicité le propulseur du futur, le statoréacteur ; le journaliste Albert Ducrocq, avec sa verve légendaire, s'est penché sur les retombées de la conquête spatiale ; l'astronaute français Michel Tognini, spécialement revenu de son entraînement aux Etats-Unis, s'est attaché à décrire la construction prochaine de la station orbitale internationale Alpha.

Citons également la liaison exceptionnelle qui a pu être effectuée entre l'aire de lancements et la station orbitale russe Mir. Durant une dizaine de minutes, la cosmonaute française Claudie André-Deshays qui y séjournait a pu répondre aux questions de son collègue Michel Tognini et saluer chaleureusement les jeunes participants du Festival.

**Pour tout savoir
sur la plus grande aventure humaine
et technologique du XX^e siècle,
abonnez-vous dès aujourd'hui à**

SPOUTNIK Magazine



Pour la France, 4 numéros exceptionnels 160F au lieu de 240F*
Pour le Canada, 4 numéros exceptionnels 40\$ canadiens au lieu de 60\$*

Bulletin d'abonnement à photocopier ou à renvoyer à:
Explorer Revue SPOUTNIK - Prologue | Voie n°1 - BP 27/01 - 31312 Labège Cedex - FRANCE
ou, pour le Canada, à Explorer Revue SPOUTNIK - 476 St Charles, Suite 203, Vaudreuil, Qc CANADA, J7V2N6

OUI, je souhaite m'abonner à la revue SPOUTNIK, en France, au tarif de 160 F pour 4 numéros (au lieu de ~~240 F~~) ;
au Canada, au tarif de 40 \$ Canadien (au lieu de ~~60 \$ Can.~~).

Nom et Prénom : M. Mme Melle
 Entreprise (éventuellement) :
 Adresse :
 Code Postal : Ville :

Je joins un chèque de 160 F à l'ordre d'Explorer Revue SPOUTNIK
je souhaite recevoir une facture Oui Non

Signature : (impérative)

Pour tous les autres pays (autres que la France et le Canada), le prix de l'abonnement est de 160F + 40F (frais d'envoi et de gestion). Le règlement doit s'effectuer par mandat, carte de crédit ou virement bancaire. Pour tout renseignement, contacter Laurent Husson au 05 61 00 48 48.

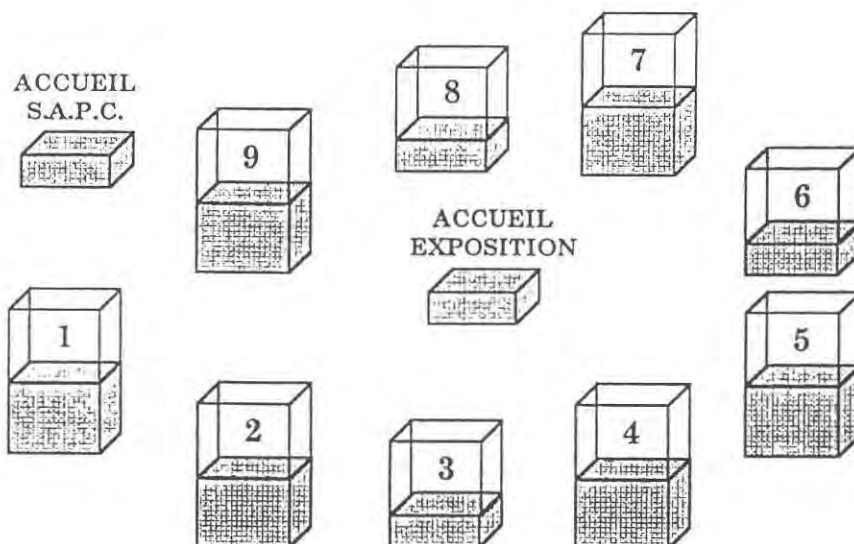
L'EXPOSITION

(28, 29 ET 30 AOUT)

Durant trois jours, le Parc des Expositions Saint-Paul sera ouvert l'après-midi au grand public (ainsi que le vendredi matin pour les Prix GIFAS). Les visiteurs pourront gratuitement admirer une superbe exposition présentée pour la première fois à l'occasion du Festival des Clubs Espace.

« LES INSECTES ASTRONOMES »

Fêtons le 40^{ème} anniversaire du lancement du satellite Spoutnik-1 avec la Société astronomique populaire du Centre. Son exposition unique, de près de 70 m², comprend une quinzaine de maquettes remarquables sur les satellites d'observation ou les sondes spatiales souvent présentées à côté de leur lanceur. L'échelle retenue a été le 1/25^e dans la majeure partie des cas.



- | | |
|--|------------|
| 1 : 1 ^o fusée à propergols liquides - GODDARD | (1/10°) |
| Fusée V2 - USA 1946 | (1/35°) |
| 2 : SPOUTNIK 1 - URSS 1957 <i>premier satellite</i> | (1/6°) |
| EXPLORER 1 - USA 1958 <i>étude de l'atmosphère</i> | (1/6°) |
| 3 : THOR ABLE 1 - USA 1958 <i>première tentative lunaire</i> | (1/48°) |
| RANGER 7 - USA 1964 <i>photographie de la lune</i> | (1/25°) |
| DELTA E - USA 1966 <i>sonde lunaire Explorer 33</i> | (1/48°) |
| 4 : PIONEER 10 - USA 1972 <i>sonde vers Jupiter</i> | (1/25°) |
| 5 : GIOTTO - ESA 1985 <i>survol de la comète de Halley</i> | (1/25°) |
| HIPPARCOS - ESA 1989 <i>satellite d'astrométrie</i> | (1/25°) |
| 6 : MAGELLAN - USA 1989 <i>radiographie de Vénus</i> | (1/25°) |
| 7 : TOPEX POSEIDON - USA/ESA 1992 <i>océanographie</i> | (1/25°) |
| 8 : HUBBLE - USA 1993 <i>réparation du télescope</i> | (1/72°) |
| 9 : SOHO - ESA 1995 <i>étude de la couronne solaire</i> | (1/25°) |
| ARIANE 5/CLUSTER - ESA 1996 <i>premier vol</i> | (1/125°) |

PLAN DE L'EXPOSITION

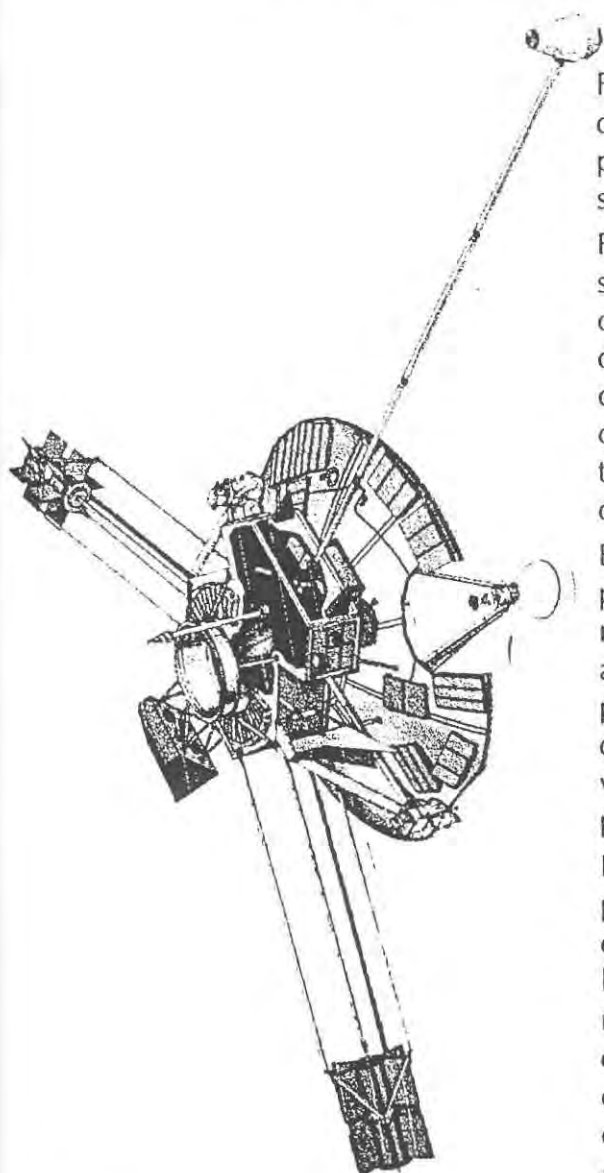


présente :

l'exposition

Les insectes astronomes

Sondes spatiales et satellites d'observation



Fondée en 1986, la Société astronomique populaire du Centre a pour but de rassembler toutes les personnes, amateurs chevronnés ou débutants, qui s'intéressent à l'Astronomie.

Formée d'une équipe dynamique, la SAPC donne à ses membres adhérents les moyens nécessaires pour observer et comprendre notre Univers. L'Association dispose d'un télescope de 400 mm de diamètre sous coupole au sommet d'un château d'eau transformé en observatoire, ainsi que plusieurs instruments transportables (lunettes et télescopes de 80 à 200 mm d'ouverture).

Elle organise des observations du Ciel (une semaine par mois à l'observatoire d'Arçay), des exposés mensuels (le premier mardi de chaque mois à Bourges au centre de loisirs des Bouloises, chemin Tortiot, à partir de 20 h30) ou des ateliers d'études conduits par des animateurs sur des thèmes choisis (le troisième vendredi de chaque mois, à l'observatoire d'Arçay, à partir de 20h30).

De plus, la SAPC mène diverses animations publiques : conférences, stages d'été pour les jeunes, organisation d'observations auprès des collectivités locales et de groupes scolaires. Elle participe à des manifestations d'envergure nationale comme la Nuit des étoiles, les journées Science en fête,... et mène des actions culturelles : visites d'observatoires, d'expositions.

La SAPC participe enfin aux activités de recherche des principales commissions de la Société astronomique de France (Planètes, étoiles doubles, comètes,...).

LES ANIMATIONS GRAND PUBLIC

(28, 29, 30 ET 31 AOUT)

CONSTRUCTION DE MICRO-FUSEES

Les plus jeunes aussi pourront participer au Festival des Clubs Espace ! Encadrés par des animateurs qualifiés, ils vont en effet fabriquer et lancer leur première fusée : une micro-fusée, construite à partir de carton et de balsa.

Le jeudi 28 et le vendredi 29 août, les enfants participant à l'atelier (pour la modique somme de 25 francs) construiront leur engin au Parc Saint-Paul, à côté des ateliers des "grands".

Les lancements auront eu lieu sans public depuis le plateau agricole, aux abords du Palais des Congrès. L'atelier sera transféré sur l'aire de lancements de Jussy-Champagne durant le week-end.

COURSE D'ORIENTATION GPS ET SUIVI DE LA STATION MIR

Guidés comme les marins des temps modernes, les participants, jeunes et adultes, pourront effectuer une course d'orientation par satellite à travers les rues de la vieille ville de Bourges. En outre, un logiciel de trajectographie permettra de suivre en direct la station orbitale russe Mir.

Cette animation sera proposée par le Cosmos Club de France les après-midi des jeudi 28, vendredi 29 et samedi 30 août.

PLANETARIUM

Lors de séances de 20 minutes, un planétarium gonflable haut de 2,5 m permettra à des groupes de 15 personnes de découvrir la voûte céleste. Dépaysement garanti !

VISITES GUIDEES ET RETRANSMISSIONS VIDEO

Les après-midi des jeudi 28, vendredi 29 et samedi 30 août, le Parc des Expositions Saint-Paul sera ouvert au public. Des visites à travers les stands de clubs et les expositions seront organisées avec des guides bénévoles.

Le samedi 30 et le dimanche 31 août, des visites seront également organisées sur l'aire de lancements de Jussy-Champagne. Un animateur équipé d'un micro portable commentera les images vidéo retransmises sur des écrans répartis sur l'aire de lancements. Des documentaires sur l'Espace s'intercaleront avec les images de préparatifs d'une fusée ou d'un lancement.



RECAPITULATIF DES PRINCIPAUX EVENEMENTS DU FESTIVAL

	Matin	Après-midi	Soir
Lundi 25/08	Arrivée des précurseurs Installation des ateliers	Affichage en ville Installation des ateliers	Montage de l'aire de lancements Contrôles Installation des ateliers
Mardi 26/08	Installation des ateliers Contrôles Montage de l'aire de lancements	Installation ateliers Contrôles Montage de l'aire de lancements	Montage de l'aire de lancements Contrôles Installation des ateliers
Mercredi 27/08	Installation des ateliers Contrôles Montage de l'aire de lancements Conférence de presse	Visite de sécurité Contrôles Montage de l'aire de lancements	Débat Montage de l'aire de lancements Contrôles
Jeudi 28/08	Contrôles Montage de l'aire de lancements	Contrôles Montage de l'aire de lancements Public au Parc Saint-Paul	Conférence sur les ballons Montage de l'aire de lancements Contrôles
Vendredi 29/08	Contrôles Public au Parc Saint-Paul Revue des Prix GIFAS Lancements	Contrôles Public au Parc Saint-Paul Visite VIP au Parc Saint-Paul VIP sur l'aire de lancements Remise des Prix GIFAS Lancements	Conférence sur Spot Contrôles
Samedi 30/08	Contrôles Public au Parc Saint-Paul Lancements	Contrôles Public au Parc Saint-Paul Lancements	Conférence sur Mars Fin des contrôles
Dimanche 31/08	Lancements	Lancements	Repli Remise du Prix Mercier Buffet-fête
Lundi 1 ^{er} /09	Repli	Repli	Repli
Mardi 2/09	Repli	Repli	Départ des postcurseurs

MANIFESTATIONS PUBLIQUES AU PARC DES EXPOSITIONS SAINT-PAUL

	Jeudi 28/08	Vendredi 29/08	Samedi 30/08 *	Dimanche 31/08
10h-12h		Prix GIFAS Exposition		
14h-18h	Exposition Atelier micro-fusées* Atelier GPS et suivi Mir Planétarium	Exposition Atelier micro-fusées* Atelier GPS et suivi Mir Planétarium	Exposition Atelier GPS et suivi Mir Planétarium	

* Il n'y aura pas de construction ni de lancement de micro-fusées au Parc Saint-Paul le week-end. L'atelier sera en effet transféré sur l'aire de lancements à Jussy-Champagne. Les lancements de micro-fusées au Parc Saint-Paul n'accueilleront pas de public.

MANIFESTATIONS PUBLIQUES SUR L'AIRE DE LANCEMENTS DE JUSSY-CHAMPAGNE

	Jeudi 28/08	Vendredi 29/08	Samedi 30/08	Dimanche 31/08
10h-12h			Lancements Atelier micro-fusées	Lancements Atelier micro-fusées
14h-18h		Lancements Prix GIFAS	Lancements Atelier micro-fusées	Lancements Atelier micro-fusées

CONFERENCES PUBLIQUES AU PALAIS DES CONGRES

	Jeudi 28/08	Vendredi 29/08	Samedi 30/08	Dimanche 31/08
20h30-22h00	Les ballons stratosphériques ouverts	Les 6 000 yeux de Spot	Retour sur Mars	

La face cachée de la Seconde Guerre mondiale et de la conquête spatiale

La Coupole, centre d'histoire de la guerre et des fusées, a ouvert ses portes au public le 10 mai dernier à Helfaut-Wizernes, dans le Pas-de-Calais, à 5 km de Saint-Omer.

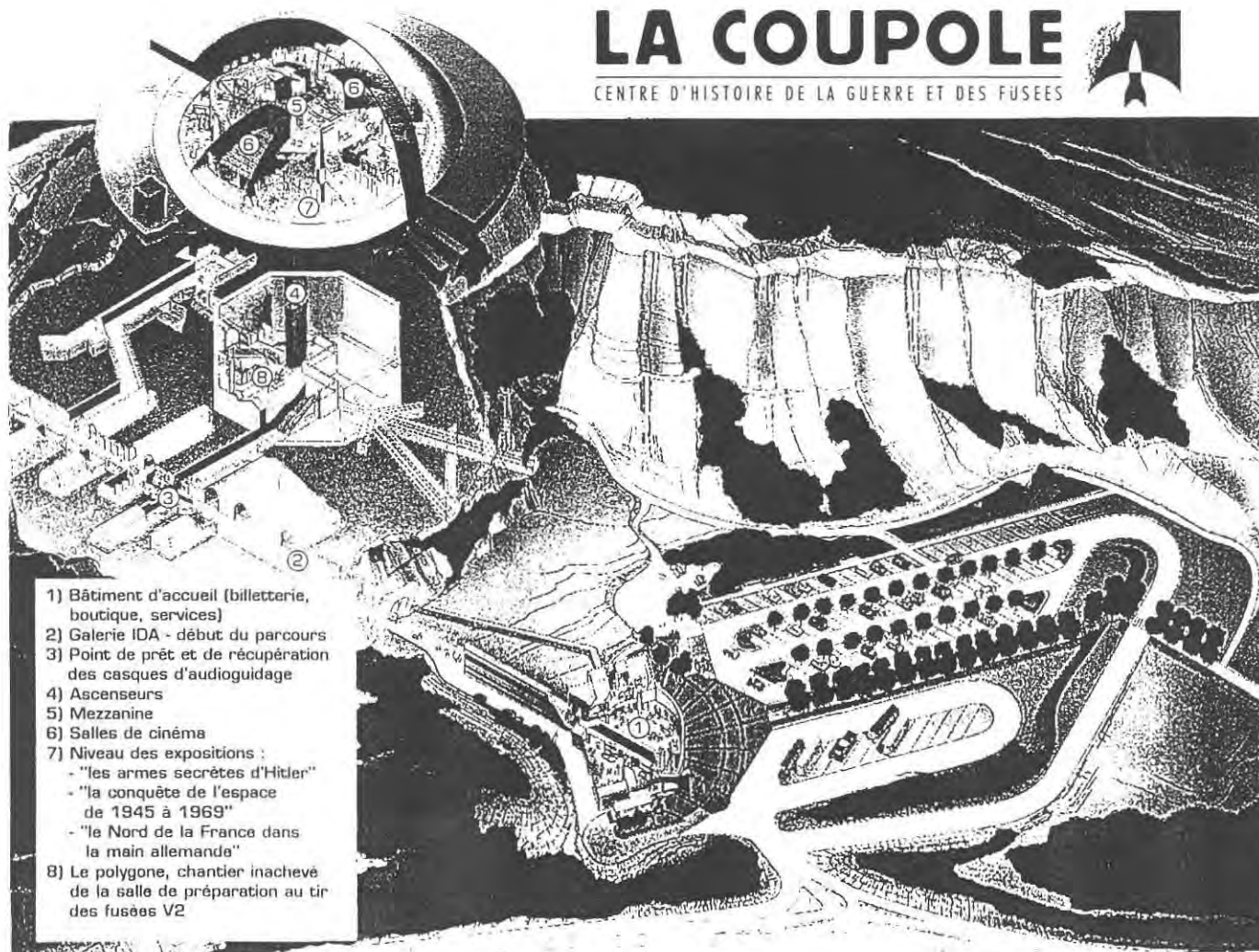
La Coupole, vaste site de tir de fusées V2 conçu par les Nazis en 1943, a été réaménagé en centre d'histoire à l'initiative du Conseil général du Pas-de-Calais, en partenariat avec le district de la Région de Saint-Omer, le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais, l'Etat et la Communauté européenne.

Le grand public peut découvrir dans la plus imposante base souterraine de V2 la face cachée de la guerre 1939-1945 et la conquête spatiale, à travers deux thèmes majeurs :

- les armes secrètes allemandes (V1 et V2) et l'évolution plus pacifique de la conquête spatiale, de 1945 à 1969 (l'Homme sur la Lune),
- l'occupation particulièrement sévère subie par le Nord de la France, de 1940 à 1944.

LA COUPOLE

CENTRE D'HISTOIRE DE LA GUERRE ET DES FUSÉES



- 1) Bâtiment d'accueil (billetterie, boutique, services)
- 2) Galerie IDA - début du parcours
- 3) Point de prêt et de récupération des casques d'audioguidage
- 4) Ascenseurs
- 5) Mezzanine
- 6) Salles de cinéma
- 7) Niveau des expositions :
 - "les armes secrètes d'Hitler"
 - "la conquête de l'espace de 1945 à 1969"
 - "le Nord de la France dans la main allemande"
- 8) Le polygone, chantier inachevé de la salle de préparation au tir des fusées V2

INFORMATION ET RESERVATION
03 21 93 07 07

UN FESTIVAL ANNONCÉ

PETITE REVUE DE PRESSE AU 1^{er} AOUT 1997

La fuséologie pour les 8-18 ans

L'action menée par l'ANSTJ à l'égard des clubs aérospatiaux de jeunes est unique en son genre. Le Festival de l'Espace qui se tient chaque année à Bourges en est le premier témoignage.

Rendez-vous du 28 au 31 août 1997,
pour partager avec nous ces moments intenses et
inoubliables !

Festival de l'espace : La tête dans les étoiles

En France, près de 150 clubs aérospatiaux travaillent sur des projets d'engins volants bien identifiés (fusées, ballons, avions...). Une fois par an, ils se retrouvent pour des lancements, des confrontations, des conférences... et c'est à Bourges et à Jussy-Champagne.

Le rendez-vous est important, pour les quelque 350 jeunes qui participent et pour les Berruyers qui peuvent s'approcher un peu plus près des étoiles. Les néophytes s'attarderont avec plaisir sur les conférences des cosmonautes du CNES (Claudie André-Deshays ou Jean-Jacques Favier), les photos satellites de SPOT, l'exposition de la Société astronomique du Centre sur les satellites d'observation, les ateliers de construction de micro-fusées ou de météorologie, le planétarium gonflable... De quoi rêver tout en gardant les pieds sur terre !

■ Du 28 au 31 août Parc Saint-Paul,
Palais des Congrès et Aire de lance-
ment de Jussy-Champagne.

Bourges

FESTIVAL DES CLUBS ESPACE

Lancement de fusées sur le terrain militaire de la DGA, du 29 au 31 août ; exposition des ateliers des clubs, conférences, planétarium au parc des expositions Saint-Paul, du 28 au 30 août. Manifestation organisée par l'Association nationale science et technique jeunesse.
Tél. 01.69.02.76.10

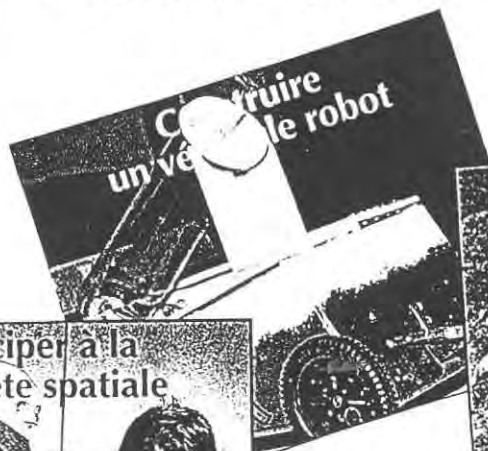


Le Festival des Clubs Espace se tiendra, du 25 août au 2 septembre, au parc des expositions Saint-Paul à Bourges et sur le polygone d'essais de l'ETBS à Jussy-Champagne à une vingtaine de kilomètres de la capitale berrichonne. L'exposition mettra en valeur les travaux réalisés par chacun des clubs participants. Elle accueillera également des conférenciers tandis qu'à l'ETBS seront lancés les fusées expérimentales, mini-fusées, micro-fusées et ballons.
Tél. : 33 (0) 1 69 02 76 10.



Articles parus dans *Sputnik Magazine* n°1 (décembre 1996), *Le guide de l'été 1997 en Berry* (Cher-Indre) de *La Nouvelle République du Centre Ouest* (juillet 1997), *Les Nouvelles de Bourges* n°16 (juillet/août 1997) et *Air&Cosmos/Aviation International* n°1621/22 du 11 juillet 1997.

Votre enfant rêve de...



...offrez-lui des vacances de rêve !

Sciences, aventure et détente : le cocktail passion !

L'Association nationale sciences techniques jeunesse et ses délégations régionales vous proposent 40 séjours à dominante scientifique pour des jeunes de 8 à 18 ans en France et à l'étranger

Des activités passionnantes

Fusées - Environnement - Informatique - Robotique - Astronomie - Energies - Ballons

Un objectif

Susciter la passion des sciences par une approche expérimentale et le développement de projets scientifiques et techniques en petits groupes

Des équipes d'animation compétentes

Dans chaque séjour, l'équipe d'animation est constituée d'un animateur spécialisé pour cinq jeunes

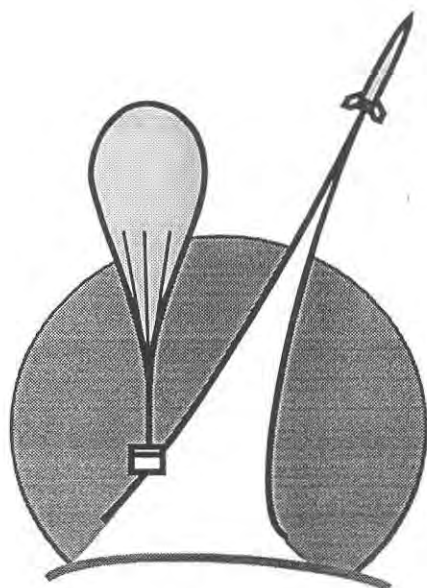
Des séjours de vacances dynamiques dans un environnement agréable

Des séjours de 10 à 21 jours qui accueillent entre 15 et 60 jeunes.
Des locaux adaptés à la pratique de nombreuses activités scientifiques, culturelles et sportives.

Aujourd'hui, ce sont nos trente ans d'expérience dans les vacances scientifiques que nous mettons à votre disposition et le témoignage de plus de 15 000 jeunes partis avec nous.

Aventure scientifique, embarquement immédiat !

Pour recevoir gratuitement le catalogue "Sciences Passion" Pâques-Eté,
téléphonez à l'ANSTJ au 01-69-02-76-16



**4^{ème} FESTIVAL
DES CLUBS ESPACE
BOURGES 97**

**QUELQUES FICHES DE PRESENTATION
DE PROJETS DE CLUBS PARTICIPANT AU FESTIVAL**

Club	Nom du projet	Type de projet
Aéro-EFREI	Assurancetourisk	Fusée expérimentale
Aéro-EFREI	Orphée	Fusée expérimentale
Aéro-EFREI	Zeus	Fusée expérimentale
Aéro-IPSA	Marguerite	Fusée expérimentale
ASC	Pong'Ô	Fusée expérimentale
CLES FACIL	Pauline	Fusée expérimentale
Euréka +	Pee Wee	Fusée expérimentale
ESO	C.A. Roll	Fusée expérimentale
IFITEP	P-gaz	Fusée expérimentale
K-zar	K-brio	Fusée expérimentale
Venturi	Frégate-C	Fusée expérimentale
AJSEP	Sepi 1 et 2	Mini-fusée
CSFR	Laïka	Mini-fusée
CSFR	Neptune	Mini-fusée
CSFR	Viper	Mini-fusée
Euréka +	Alpha	Mini-fusée
Euréka +	Alsam	Mini-fusée
Euréka +	Crusader	Mini-fusée
Euréka +	Dune	Mini-fusée
Euréka +	Hercule	Mini-fusée
Euréka +	Objectif Terre	Mini-fusée
Euréka +	Starlette	Mini-fusée
Euréka +	Y'a pas le feu !	Mini-fusée
Swift-Tuttle Space	Cécile Forever	Mini-fusée
Swift-Tuttle Space	Starfire	Mini-fusée
Swift-Tuttle Space	Truck-Muche	Mini-fusée



L'AERO-EFREI fut créée en 1990 par des élèves de l'EFREI (Ecole Française d'Electronique et d'Informatique), afin de réaliser des fusées et des ballons sondes. Le club est actuellement composé de 80 membres.

34, Av. de la République
94800 VILLEJUIF

Responsable du club: Benoît RELIQUET

ASSURANCETOURISK

CHAMOIS

Masse 12 Kg
Diamètre 100 mm
Longueur 2,02 m

Responsable du projet:

Frédéric STEFAN

Participants: 10

Expériences:

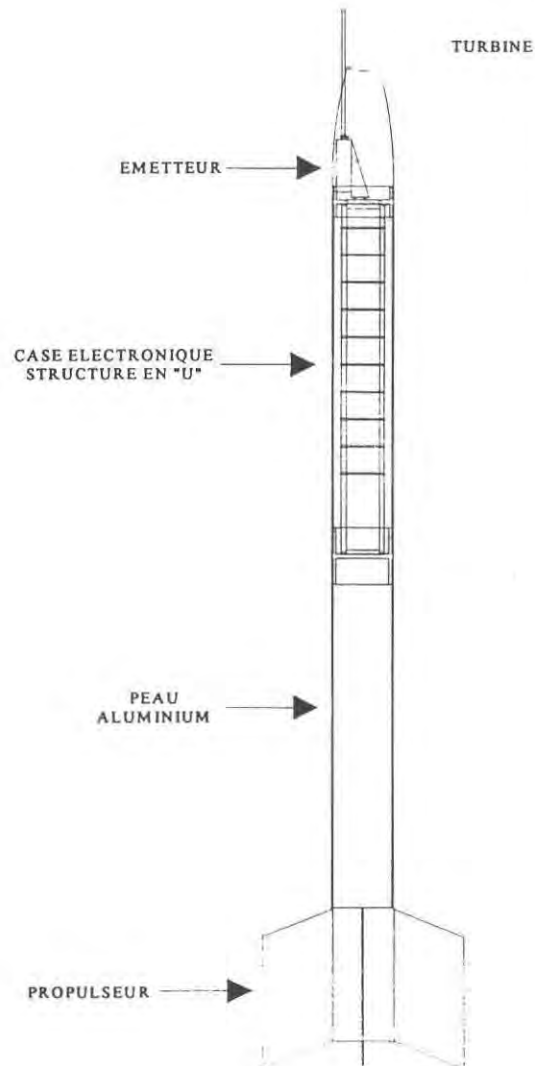
- Mesures des contraintes mécanique sur la structure en U
- Détection d'Apogée pour l'ouverture du parachute

Télémesure:

Analogique 3 voies

Système de récupération:

Porte latérale actionnée par servomoteur





L'AERO-EFREI est une association loi 1901 ayant pour objectif la conception et la réalisation de fusées et de ballons expérimentaux. Elle regroupe 80 élèves de l'EFREI (Ecole Française d'Electronique et d'Informatique)

ORPHEE

CHAMOIS

Masse : 12kg
 Diamètre : 125mm
 Longueur : 2m 30

Responsable du projet:

Benoît Reliquet
 9 participants

Partenaires du projets

ANSTJ	NEWTEK
ATMEL	SAFT
MICROCHIP	SCAIB
MOTOROLA	SOFRER

Expériences:

- Etude de la qualité de transmission en fonction de la position de la fusée
- Transmission des phases de vol en audio
- Ejection d'un module vidéo avant l'apogée

Télémesure numérique maison à 250kbit/s

capteur pression
 2 x capteurs magnéto-résistifs
 caméra ccd



FUSEE D'INITIATION

ZEUS

Club :

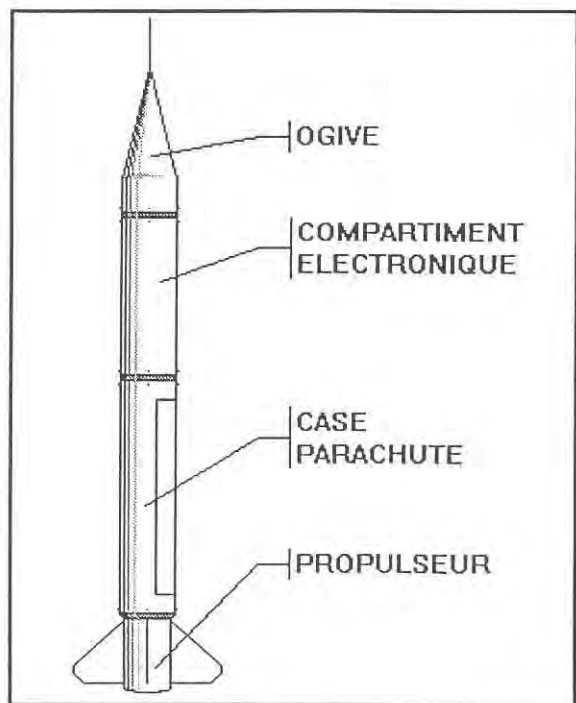
AERO EFREI

Membres :

Christopher DECKERS
Sébastien FAU
Cyril GRIRA
David TURGIS

Expérience embarquée :

Validation d'un capteur d'accélération artisanal par comparaison avec un capteur industriel



Le capteur d'accélération artisanal :

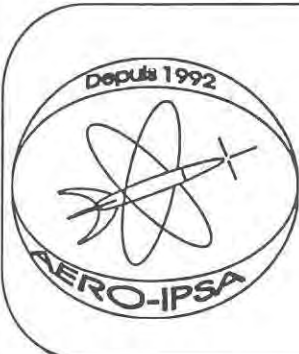
Il consiste en un montage de deux bobines parcourues par un courant électrique au travers desquelles peut osciller un barreau de fer doux. L'ensemble du montage est orienté dans l'axe de la fusée. Les oscillations, conséquence de l'accélération de la fusée, vont donc modifier les propriétés des bobines. En mesurant les variations de l'inductance, il est possible d'en déduire l'accélération.

Longueur approximative : 165 cm.

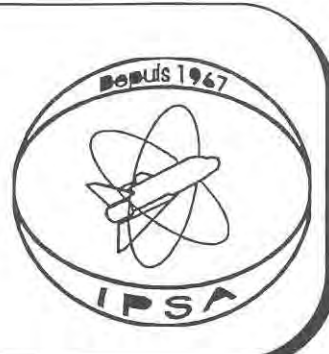
Propulseur : ISARD.

Principe :

La fusée est constituée de trois étages en plus du propulseur. Le premier contient le parachute ainsi que son système d'ouverture, par compte à rebours. Le deuxième étage est le compartiment accueillant l'expérience embarquée (les deux capteurs d'accélération) et toute l'électronique nécessaire à son fonctionnement et à celui de la fusée : séquenceur, commandes servo, VCO, alimentation. L'ensemble est disposé sur une structure verticale en T. Le troisième étage, enfin, situé dans l'ogive, supporte l'émetteur, chargé de transmettre au sol les données recueillies par les capteurs.



Association de Recherche Expérimentale
Spatiale de l'Institut Polytechnique des
Sciences Appliquées



"les Mercuriales"
40 rue J.Jaurès
93176 BAGNOLET
Tél.: 01 49 72 10 22

M A R C U R I T E

Moteur chamois
Masse 14kg
Diamètre 90 mm
Longueur 2m.

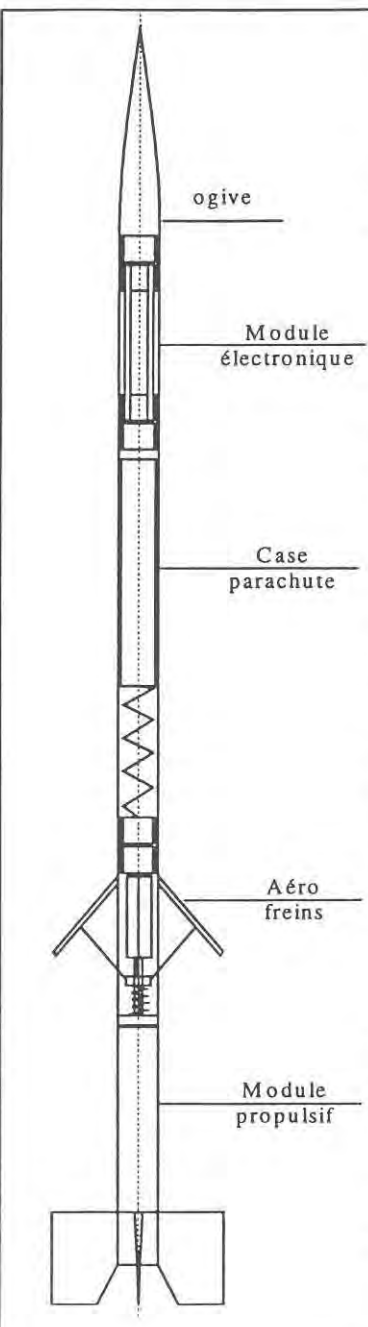
Responsable du club :
Laurent Gonin

Responsable du projet :
Christophe Vidal
12 Participants

Expériences :
Mesure de l'accélération
longitudinale.
Effets aérodynamiques
des aérofreins

Télémesure :
Analogique

Système de récupération :
Un parachute cruciforme se
déploiera quand la fusée aura
dégradé son Cx par l'ouverture
de 4 aérofreins.



Partenaires associés au projet :

IPSA
(BAGNOLET)

Air France Industrie
M. Hertert

Boullier
Mécanique et Chaudronnerie
(LAVAL)

S.N.P.E.
Société Nationale des Poudres et
Explosifs
(PARIS)

A.N.S.T.J.
Association Nationale des Sciences
Techniques Jeunesse
(RIS ORANGIS)

C.N.E.S.
Centre National d'Études Spatiales
(TOULOUSE)

ANVAR
Aide à l'innovation technologique

Menuiseries Raffin
(COUBLEVIE)

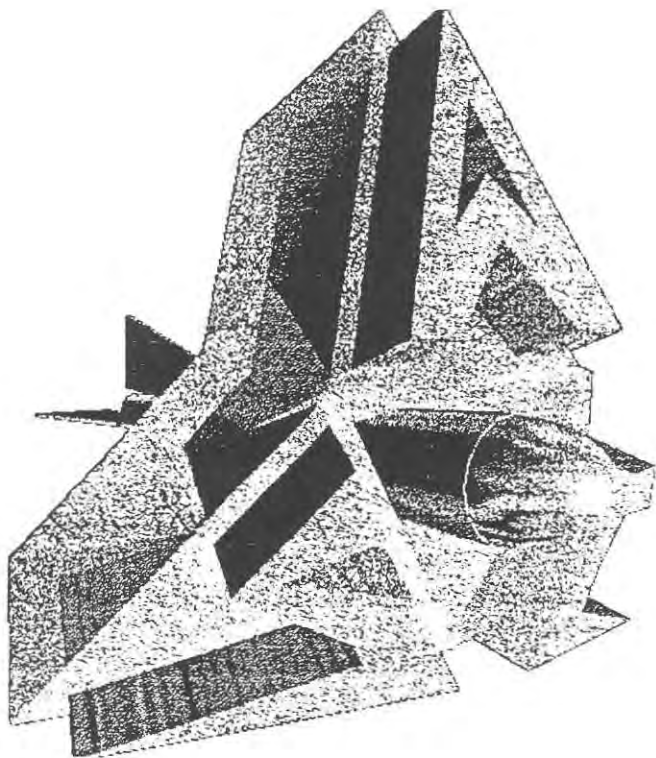
Honeywell
Composants électroniques
(Gif sur Yvette)

Amilly Space Club

11 rue de la république

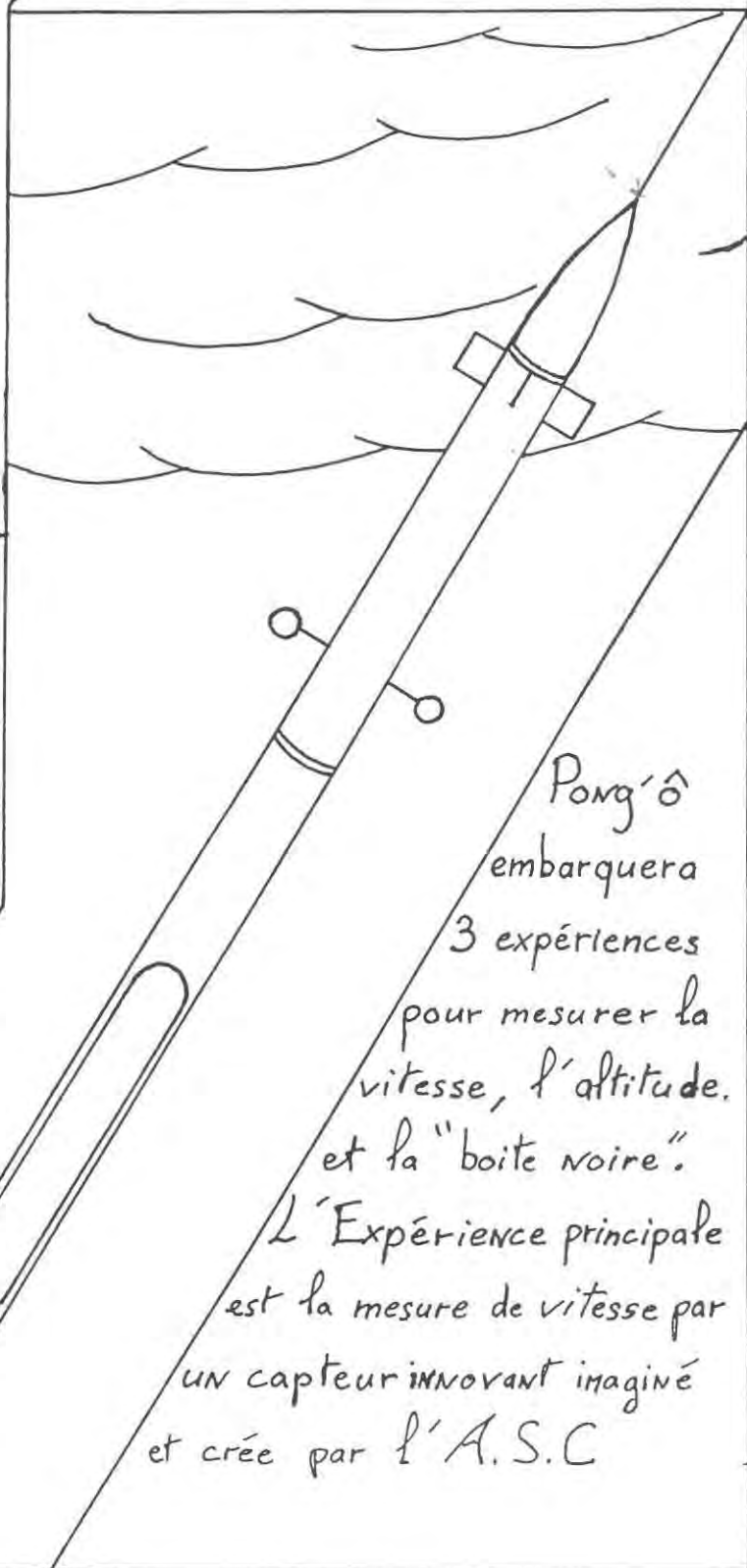
28300 Amilly

L'A.S.C compte 6 membres se
prénomant Mana, Guillaume,
Mathieu, Mickaël, Félicien et
Olivier.



PONG'Ô

Pong'ô est une fusée
expérimentale mise en oeuvre
par Mana pour la partie
électronique, Félicien
pour la partie informatique
et Olivier pour la
partie mécanique.



Pong'ô
embarquera
3 expériences
pour mesurer la
vitesse, l'altitude.
et la "boite noire".
L'Expérience principale
est la mesure de vitesse par
un capteur innovant imaginé
et crée par l'A.S.C



CLES-FACIL

Club Lyonnais d'Expérimentation Spatiale
Fédération Astronautique Club de l'INSA de Lyon



Le CLES-FACIL, club aérospatial de l'INSA de Lyon, fête ses 30 ans. L'équipe d'une dizaine de personnes a réalisé, en 9 mois, ce projet qui allie électronique, informatique et mécanique.

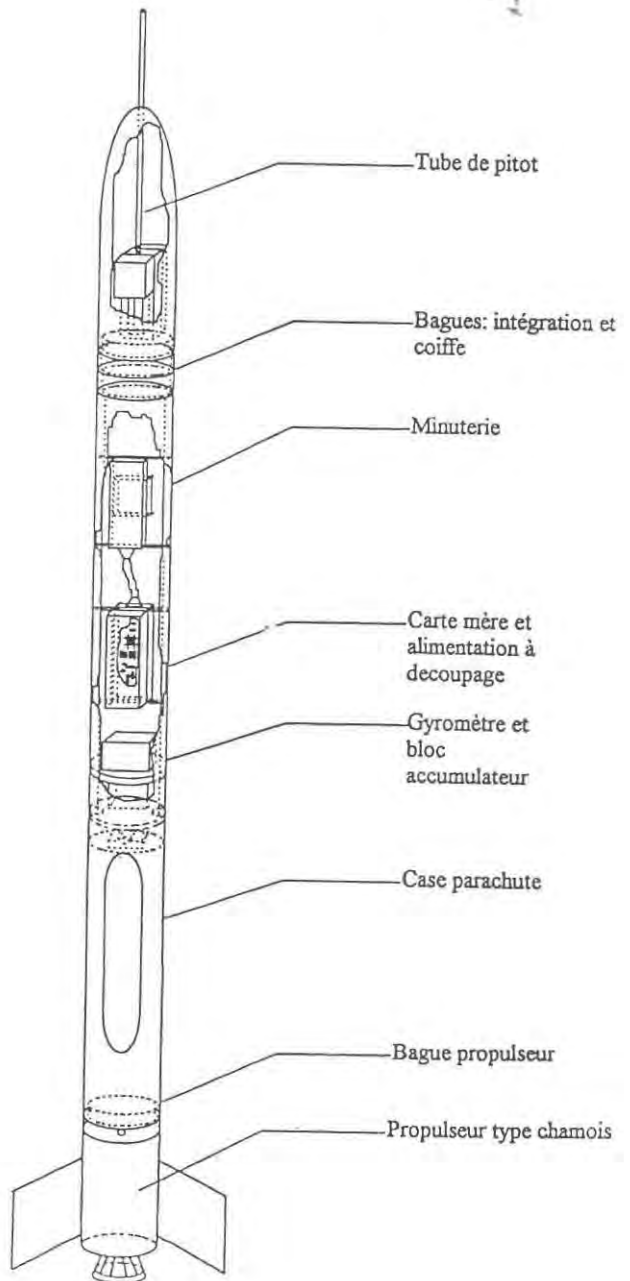
PAULINE

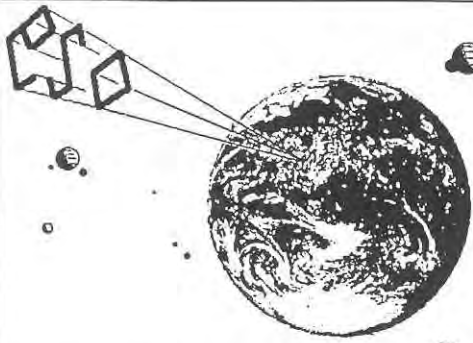
Culmination : 1000 m

Vitesse max. : 150 m/s

Expérience :

- mesure des 3 rotations par gyromètres
- Visualisation 3D temps-réel au sol de l'attitude de la fusée





ESO: L'ESTACA SPACE ODYSSEY est le club aérospatial de l'Ecole Supérieure des Techniques Aéronautiques et de Construction Automobile. C'est une association loi 1901 fondée en 1992. Ses membres ont reçu une formation spécialisée en mécanique générale, mécanique des fluides et thermodynamique.

ESTACA SPACE ODYSSEY

ESTACA SPACE ODYSSEY
34 rue Victor Hugo 92300 LEVALLOIS-PERRET
Tél/Fax: 01-47-31-73-29
président: JeanBaptiste GRATADOUR

C.A.Roll

(Contrôle Actif du Roulis)

Responsable du projet:
Antoine LEMAIRE
15 participants

Caractéristiques :

- hauteur : 2m70
- diamètre : 110mm
- poids : 13,5 kg
- propulseur : CHAMOIS

Objectif :

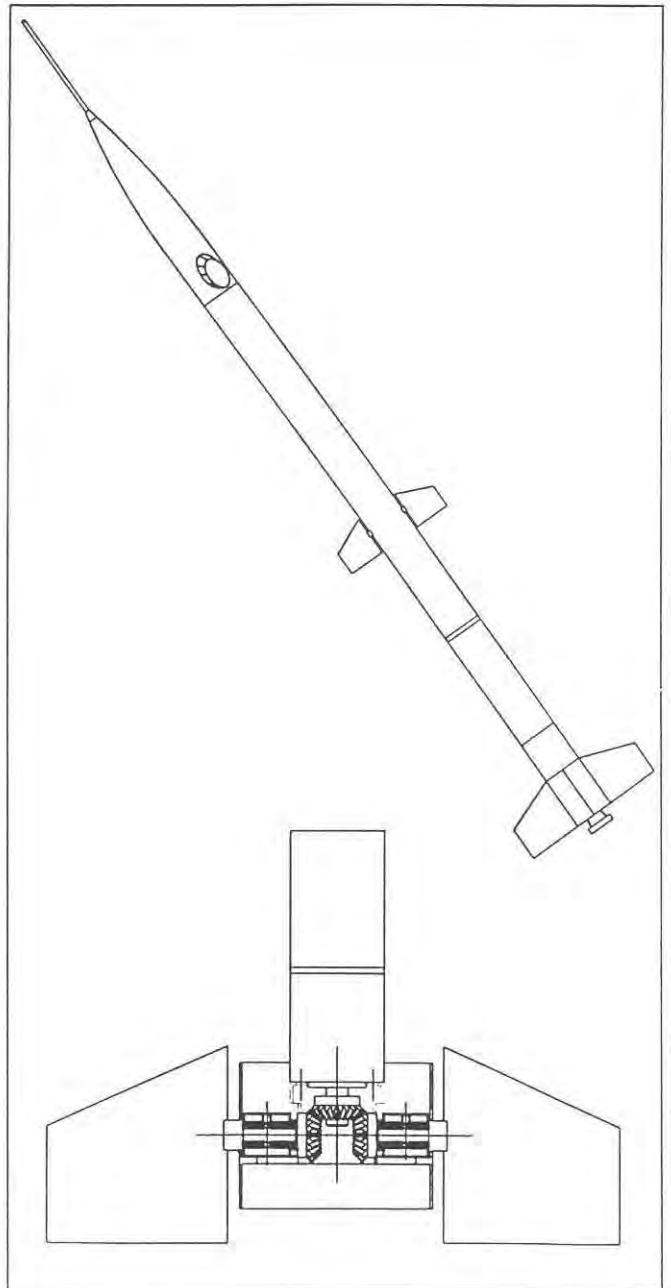
- prise de vues photographiques
- contrôle de la rotation autour de l'axe longitudinal

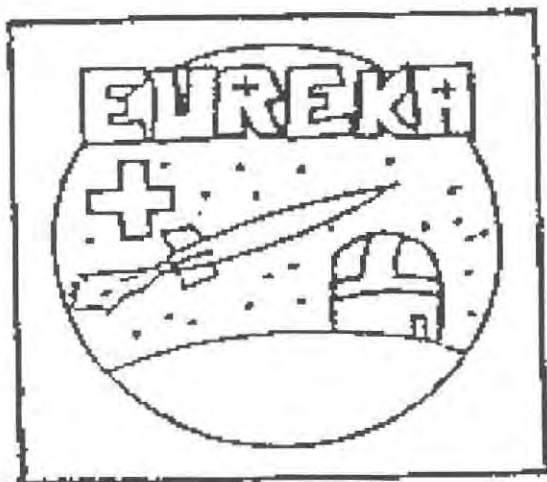
Acquisition des mesures :

- vitesse d'avance et altitude par tube Pitot
- vitesse de rotation par gyroscope vibrant

Récupération des données :

- pendant le vol par télémessure analogique (Colibri)
- après le vol sur RAM





Eurêka + : Le club comporte cinq sections : fusées, astronomie, électronique, informatique et Internet.

La section fusée comporte 27 membres âgés de 9 à 18 ans qui fabriquent des micro-fusées, des mini-fusées et des fusées expérimentales.

Adresse :

Eurêka +
maison des associations
3 avenue de l'amiral Lemonnier
78160 - Marly le roi.

Responsables du club : Barreau Michaël,
Pignot Christelle

Pee Wee

Propulseur : Isard

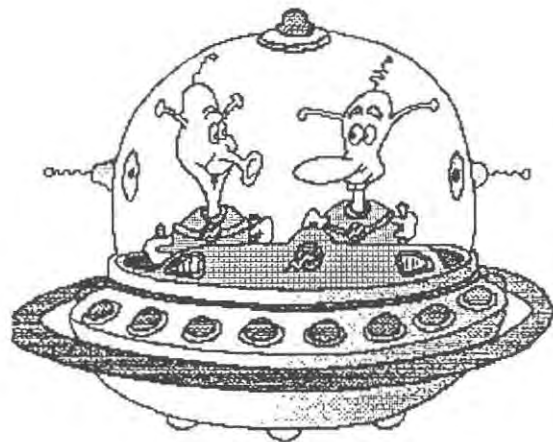
Type : Fusée expérimentale

Diamètre : 63mm

Expériences : Mesure de l'altitude.
Le système de récupération est une minuterie qui commande l'explosion d'un gévelot, ce qui permet l'ouverture d'une porte latérale libérant un parachute cruciforme.

Responsable du projet : Dylan Ness

Participants : Dylan Ness



Institut de
Formation
d'Ingénieurs
en Techniques
Electroniques
de Paris



Une école d'ingénieur comme l'IFITEP a toujours besoin de montrer ses compétences. Nous nous sommes déjà distingués dans le secteur de la robotique, en remportant la coupe E=M6. Il est temps pour nous, de nous faire connaître dans d'autres secteurs. Dans ce but, et durant notre quatrième année, nous avons choisi de réaliser une fusée expérimentale dans le cadre des projets académiques.

P-GAZ

Propulseur : Chamois

Type : Fusée expérimentale

Masse : 12 Kg

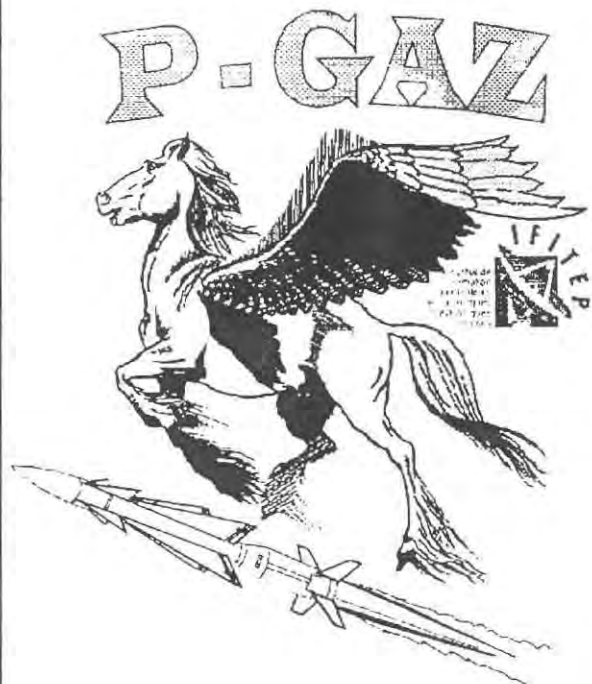
Diamètre : 100 mm

Récupération : Le parachute cruciforme est libéré à culmination par une porte latérale. Cette porte est déverrouillée par une goupille mue par un gévelot.

Responsable du projet : Vincent LAPORTE

Participants : Vincent LAPORTE
Frédéric ASPRO
Pascal ANTONIO
Thierry PLEDEL
Anne GABILLAUD
Frédéric METZ
Nicolas LANNIEL
Michaël BARREAU

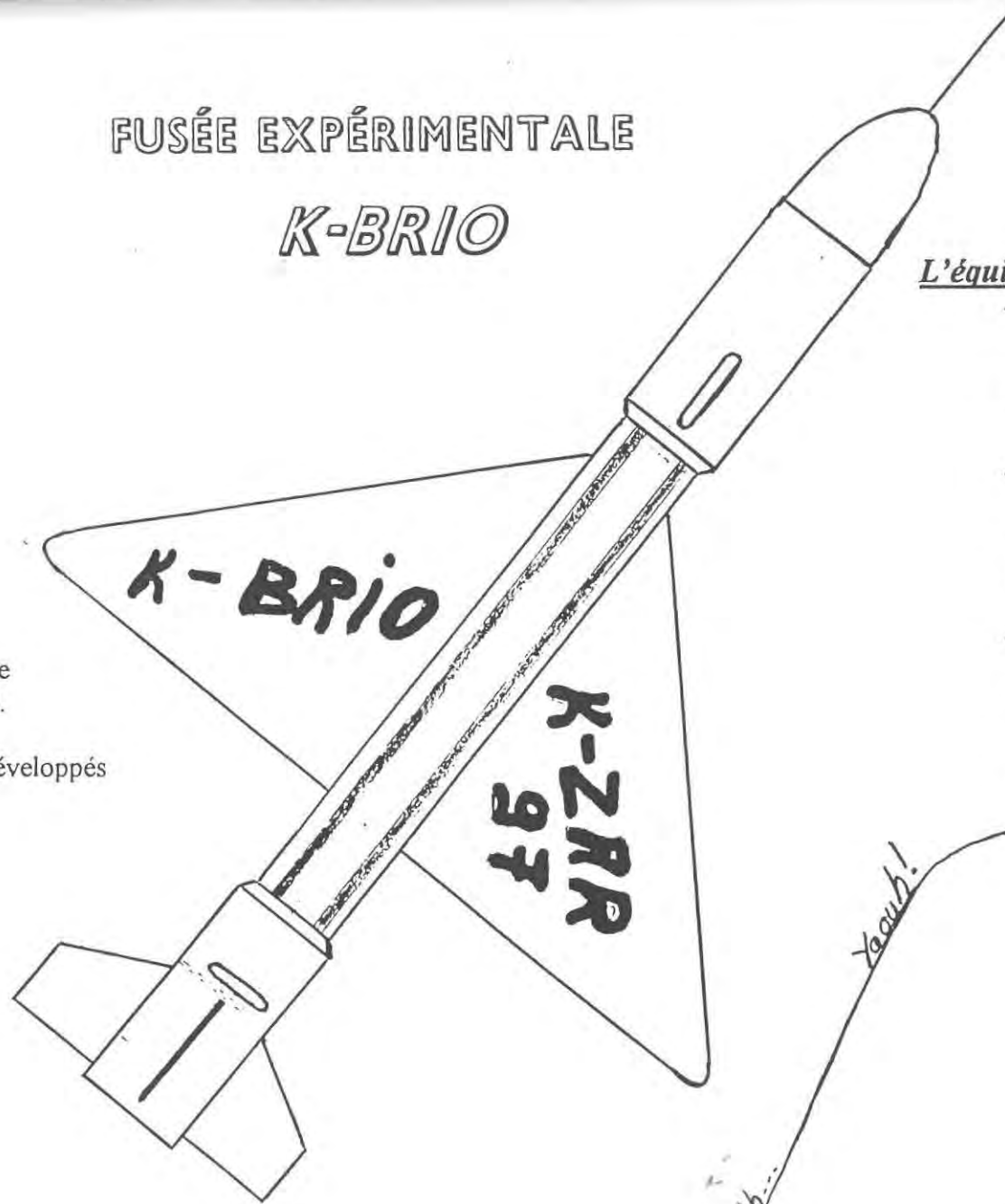
Expériences : P-GAZ comprend six expériences, transmises par liaison hertziennes. Ces expériences sont les suivantes : effort sur le parachute, vitesse (par tube de Pitot et par débit d'air), altitude, phases de vol et la rotation de la fusée.





FUSÉE EXPÉRIMENTALE

K-BRIO



L'équipe :

- **Cédric BRIAND :**
responsable du projet.
Conception et réalisation de la mécanique.
- **Gaël LE GUERROUE :**
Responsable électronique.
Conception et réalisation de l'électronique embarquée.
- **Sébastien POUPLARD :**
Conception et réalisation de l'expérience de localisation.
Mise au point des capteurs d'inclinaison.

Expériences embarquées :

- Parachute en forme d'aile delta (structure carbone, aile souple en toile de parachute).
- Balise de localisation radio.
- Qualification de capteurs d'inclinaison développés par le K-ZAR.
- Phases de vol.

Caractéristiques techniques :

- Hauteur sans antenne : 2,05 m.
- Masse au décollage : 6 kg.
- Diamètre : $\phi_{\text{maxi}}=80\text{mm}$ $\phi_{\text{mini}}=63\text{mm}$
- Structure à peau porteuse en PVC, renforcée par des tubes carbonés.
- Propulseur ISARD.

Quelques chiffres :

- Accélération maximale : 110 m/s²
- Vitesse maximale : 125 m/s (450 km/h) (Mach 0.4)
- Vitesse de descente sous parachute : 15m/s

3e, 1 Mise à Feu...

Bip. Bip.

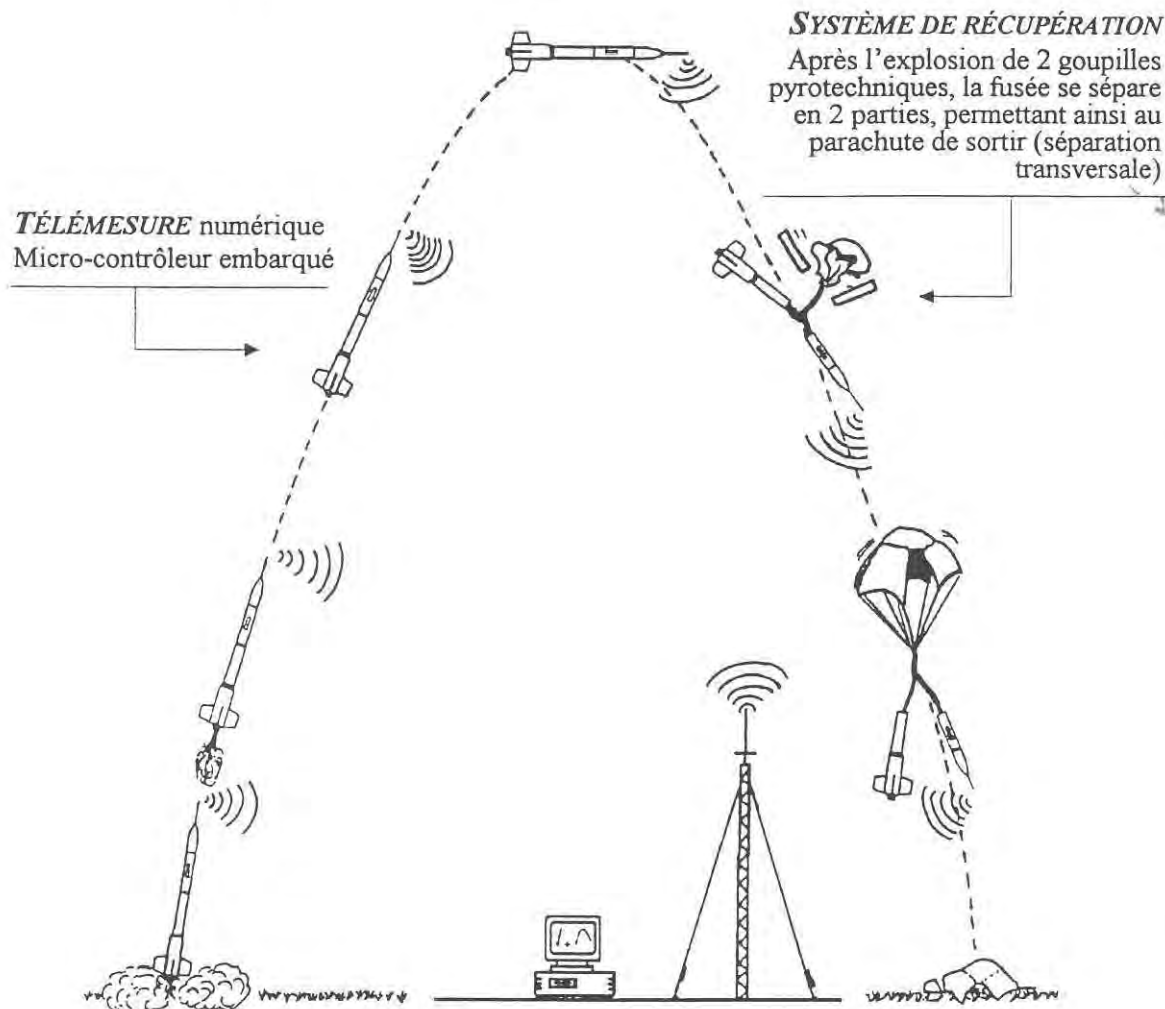
[VENTURI]

association de la Région Centre



VA LANCER CETTE ANNEE SA **TROISIEME** FUSEE

[FREGATE-C]



CARACTÉRISTIQUES

- Propulseur CHAMOIS
- Masse : 7,8 kg
- Diamètre : 90 à 106 mm
- Longueur : 1,6 m
- Vitesse max : 190 m/s
- Altitude : 1200 m
- Accélération max : 9 g

EXPÉRIENCES

- Mesure de l'altitude
- Mesure de l'inclinaison suivant 3 axes
- Phases de vol
- Reconstitution de la trajectoire en temps réel sur ordinateur

Responsable du projet : **Matthieu Paillot**
VENTURI : « Les Brangers » 18510 MENETOU-SALON ☎ 02 48 64 87 01

Association Jeunesse Sciences Espace Passion (AJ-SEP)

33165 ST. MEDARD en JALLES

PROJET : **Sepi 1 et 2**

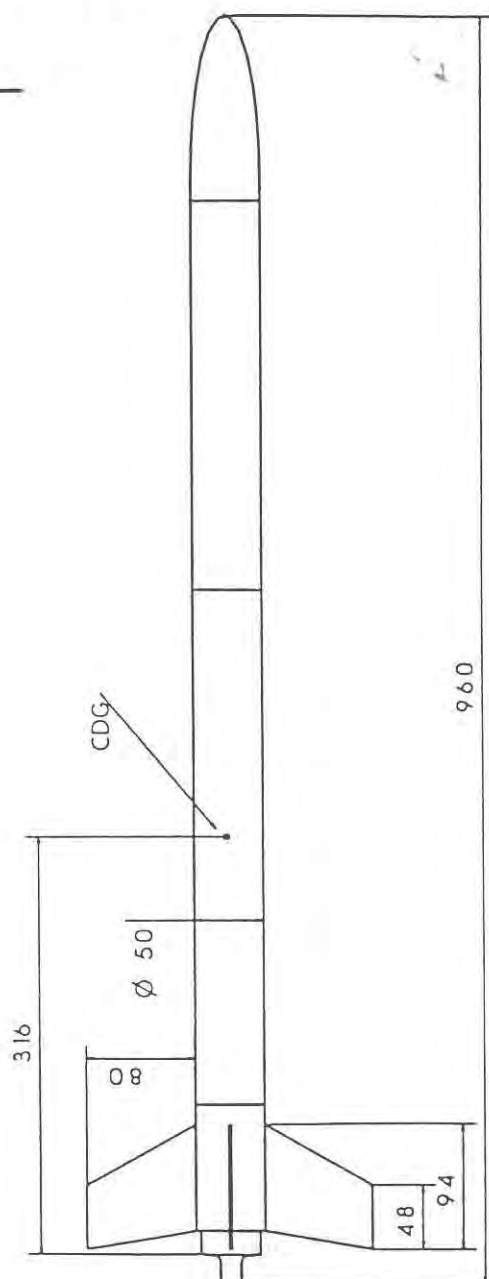
Projets réalisés par les animateurs SEP BORDEAUX avec la participation des élèves des communes environnantes ayant fait les micro-fusées en 1997.

Caractéristiques Techniques :

Masse totale : 725 gr
Masse propergol : 65 gr
Indice constructif : ~ 0.86
(masse seche/masse totale)
Longueur totale : 960 mm
Nombre d'ailerons : 4
Surface ailerons : 22700 mm²
Maître couple : 2603 "
Propulseur : type KOUDOU
Altitude estimée : 600 ~ 700 m

Dispositif d'ouverture du parachute :

système pyromécanique commandé par minuterie électronique initialisée par un top départ au décollage.





78160 Marly-le-roi

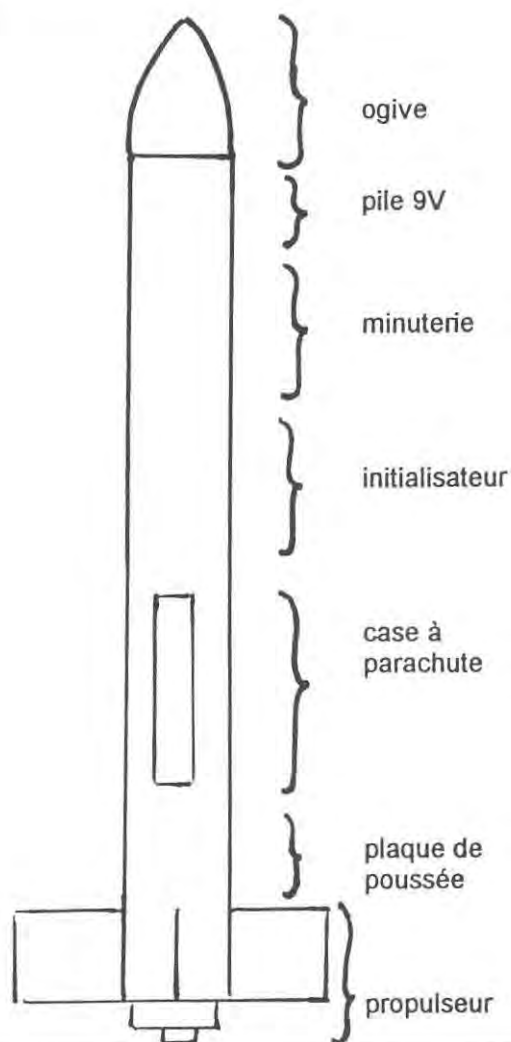
EUREKA + : Le club comporte 5 sections : fusées, électronique, astronomie, informatique et internet. La section fusée est forte de 27 membres, agés de 9 à 18 ans qui fabriquent des microfusées, des minifusées et des fusées expérimentales.

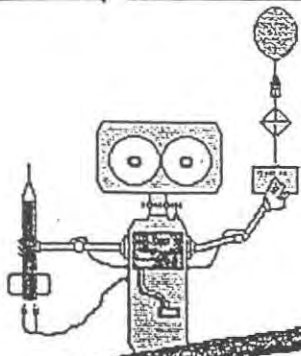
Adresse : Maison des associations,
3 avenue de l'Amiral Lemonnier,
78160 MARLY - LE - ROI

Responsable du club : Mickaël BARREAU

ALPHA

propulseur : Koudou
type : minifusée
masse : 1 kg
longueur : 700 mm
diamètre : 50 mm
recupération : une minuterie commande l'explosion d'un gévelot qui permet l'ouverture d'une porte latérale libérant un parachute cruciforme
responsable du projet : Edouard BUCHDAHL
participants : Laure THIBERGE
Edouard BUCHDAHL





Bourges 97

CSFR

Club Scientifique Fusées Robotique

77250 Veneux
Responsable du club :
Charles RINCHEVAL

Cette année "CSFR"
fête ses 1 an avec 2
minis fusées + 1 m.fusex

il ya
40ans
...

LAÏKA

...était le
premier
être dans
l'espace.

PROPULSEUR: Koudou

MASSE: $\approx 1,2$ KG

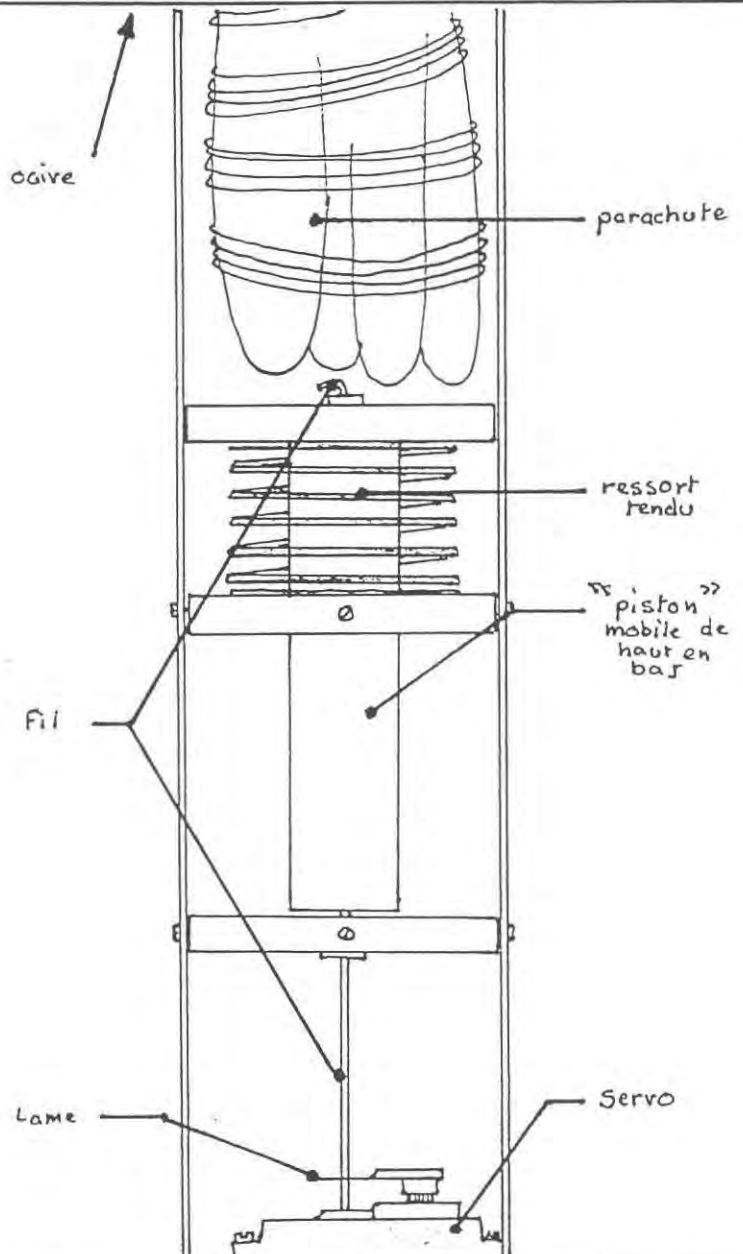
DIAMETRE: 80 mm

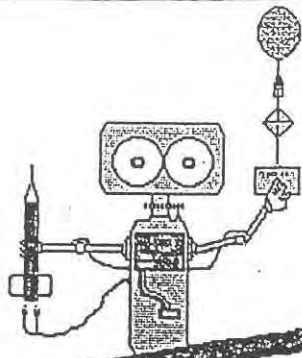
LONGUEUR: 1 m

RESPONSABLE DU PROJET :
Charles RINCHEVAL

SYSTEME DE RECUPERATION :
Le parachute sort par
l'ogive grâce à un
ressort qui le pousse
brutalement.

EXPERIENCES :
Test de résistance de
matériaux.





Bourges 97

CSFR

Club Scientifique Fusées Robotique

77250 Veneux
Responsable du club :
Charles RINCHEVAL

Cette année "CSFR"
fête ses 1 an avec 2
minis fusées + 1 m. fusex

NEPTUNE

PROPULSEUR: Koudou

MASSE: $\approx 1,5$ KG

DIAMETRE: 70 mm

LONGUEUR: 1,1 m

RESPONSABLE DU PROJET:

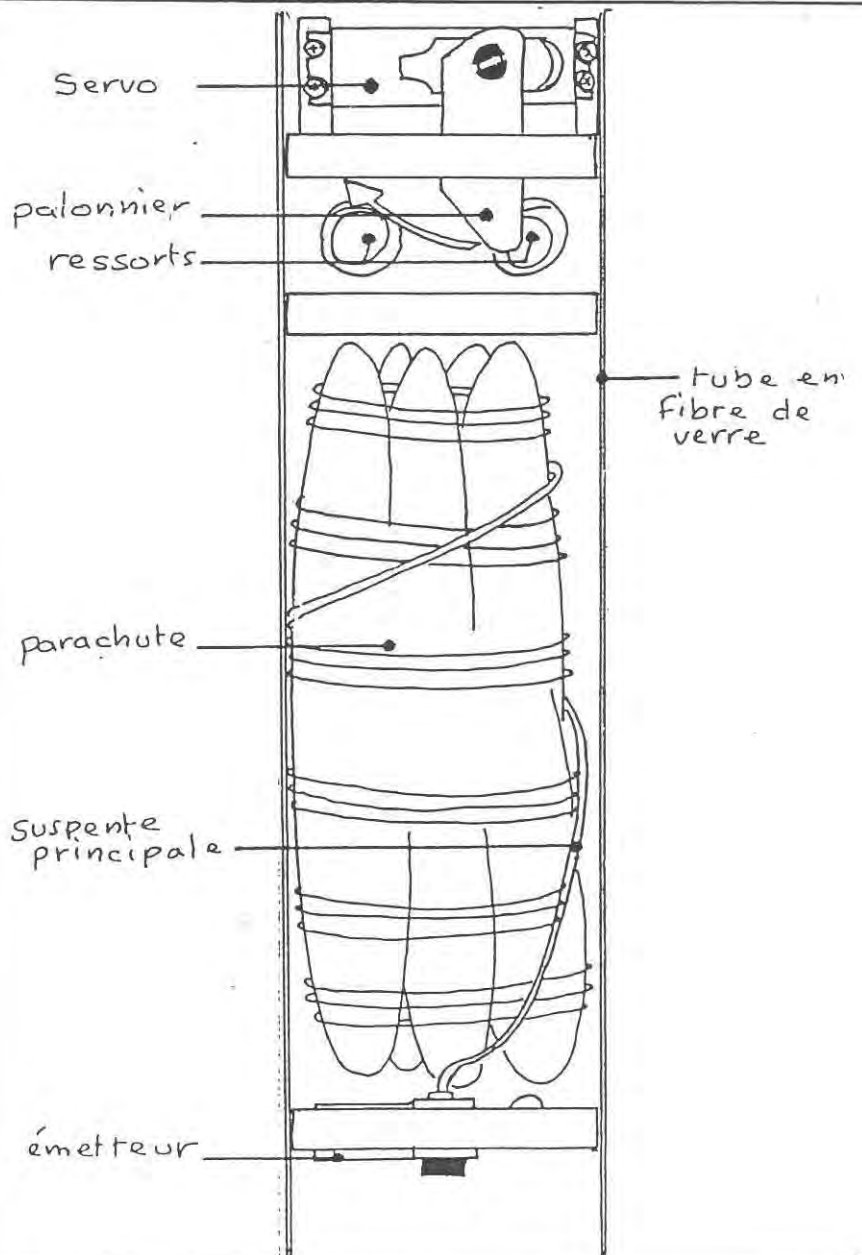
Charles RINCHEVAL
Sylvain OLIVER

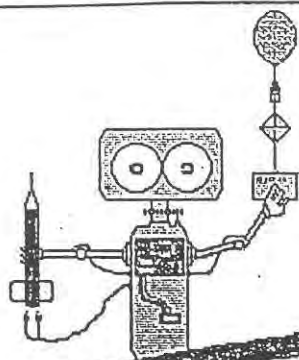
SYSTEME DE RECUPERATION:

La trappe s'ouvre
grâce à un servo
qui la déverrouille

EXPERIENCES:

Enregistrement de la
vitesse sur bande
magnétique et
chronométrage.
(et altitude atteinte)





Bourges 97

CSFR

Club Scientifique Fusées Robotique

77250 Veneux
Responsable du club:
Charles RINCHEVAL

Cette année "CSFR"
fête ses 1 an avec 2
minis fusées + 1 m.fusex

VIPER

PROPULSEUR : KOUDOU

MASSE : $\approx 1,5\text{Kg}$

DIAMETRE : 70 mm

LONGUEUR : 1,05 m

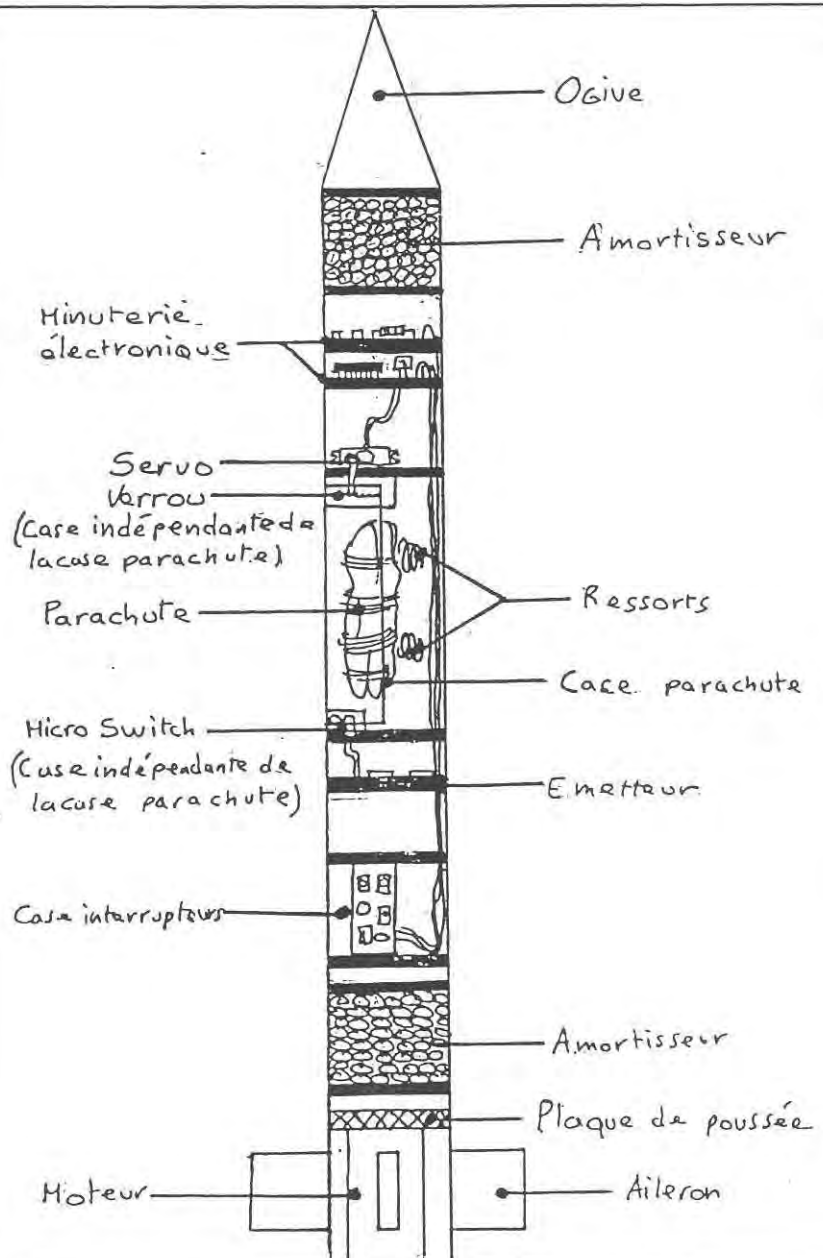
RESPONSABLE DU PROJET :

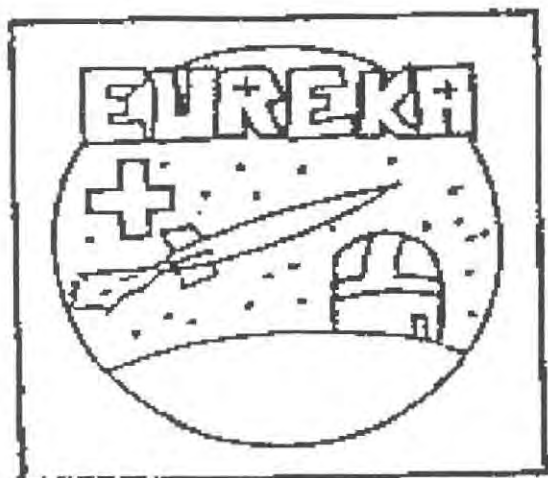
CHASTREY Thomas

SYSTEME DE RECUPERATION :

Un servo déverrouille la trappe de la case parachute, la parachute est propulsé hors de la case à l'aide de deux puissants ressorts.

EXPERIENCES :





Eurêka + : Le club comporte cinq sections : fusées, astronomie, électronique, informatique et Internet.

La section fusée comporte 27 membres âgés de 9 à 18 ans qui fabriquent des micro-fusées, des mini-fusées et des fusées expérimentales.

Adresse :

Eurêka +
maison des associations
3 avenue de l'amiral Lemonnier
78160 - Marly le roi.

Responsables du club : Barreau Michaël,
Pignot Christelle

Alsam

Propulseur : koudou

Type : mini-fusée

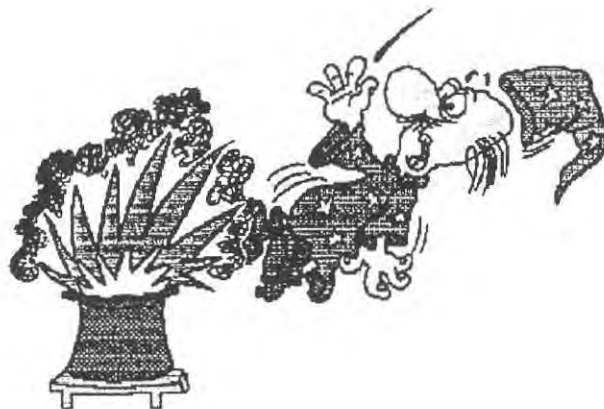
Masse : 1 kg

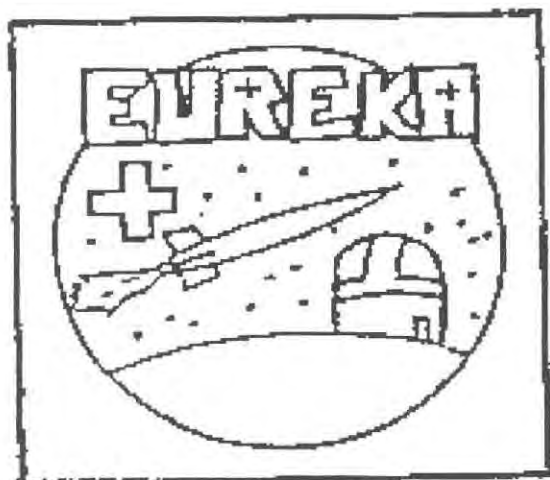
Diamètre : 50mm

Récupération : une minuterie commande l'explosion d'un gévelot qui permet l'ouverture d'une porte latérale libérant un parachute cruciforme.

Responsable du projet : Alexandre DEVOS

Participants : Samuel Retailleau
Alexandre Devos





Eurêka + : Le club comporte cinq sections : fusées, astronomie, électronique, informatique et Internet.

La section fusée comporte 27 membres âgés de 9 à 18 ans qui fabriquent des micro-fusées, des mini-fusées et des fusées expérimentales.

Adresse :

Eurêka +
maison des associations
3 avenue de l'amiral Lemonnier
78160 - Marly le roi.

Responsables du club : Barreau Michaël,
Pignot Christelle

Crusader

Propulseur : koudou

Type : mini-fusée

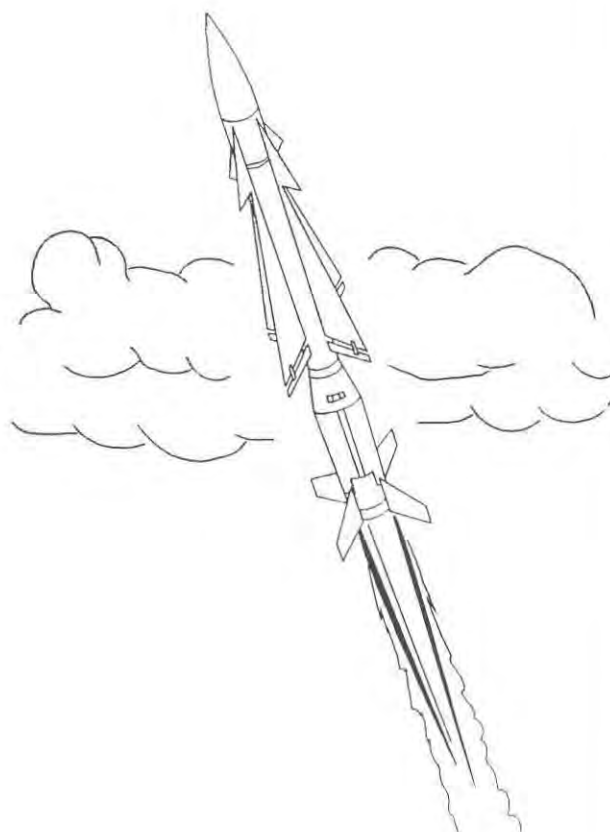
Masse : 1 kg

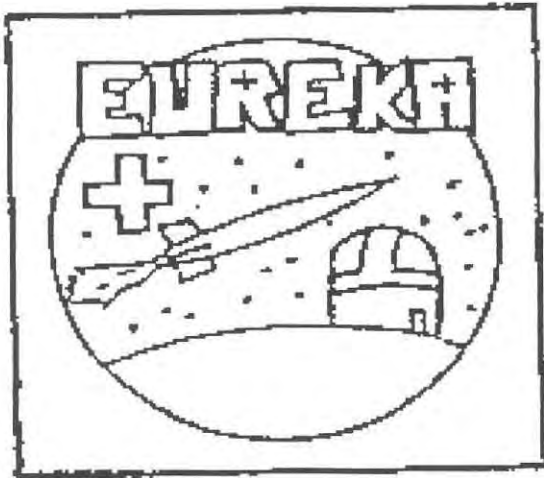
Diamètre : 50mm

Récupération : une ficelle maintenant une porte latérale est sectionnée par une lame mise en mouvement par un moteur électrique.

Responsable du projet : Elvis Gosselin

Participants : Elvis Gosselin
Franck Thomas





Eurêka + : Le club comporte cinq sections : fusées, astronomie, électronique, informatique et Internet.

La section fusée comporte 27 membres âgés de 9 à 18 ans qui fabriquent des micro-fusées, des mini-fusées et des fusées expérimentales.

Adresse :

Eurêka +
maison des associations
3 avenue de l'amiral Lemonnier
78160 - Marly le roi.

Responsables du club : Barreau Michaël,
Pignot Christelle

DUNE

Propulseur : koudou

Type : mini-fusée

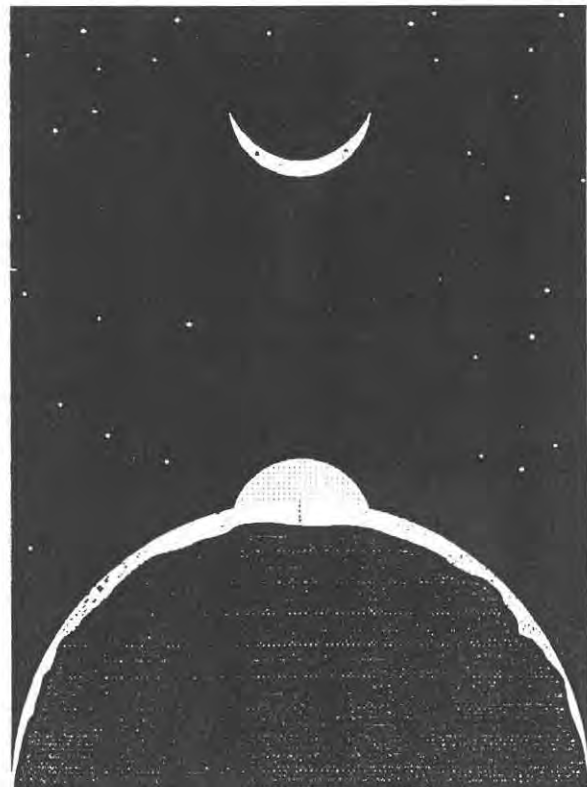
Masse : 1 kg

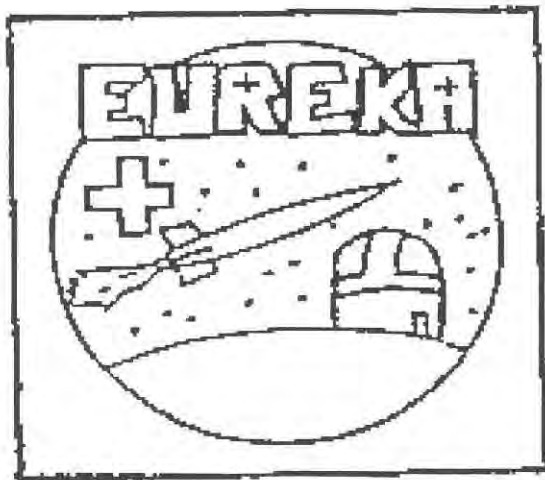
Diamètre : 50mm

Récupération : un moteur tire la goupille maintenant une porte latérale fermée ce qui permet l'extraction d'un parachute cruciforme.

Responsable du projet : Frankie Gosselin

Participants : Poupy
Frankie Gosselin





Eurêka + : Le club comporte cinq sections : fusées, astronomie, électronique, informatique et Internet.

La section fusée comporte 27 membres âgés de 9 à 18 ans qui fabriquent des micro-fusées, des mini-fusées et des fusées expérimentales.

Adresse :

Eurêka +
maison des associations
3 avenue de l'amiral Lemonnier
78160 - Marly le roi.

Responsables du club : Barreau Michaël,
Pignot Christelle

HERCULE

Propulseur : koudou

Type : mini-fusée

Masse : 1 kg

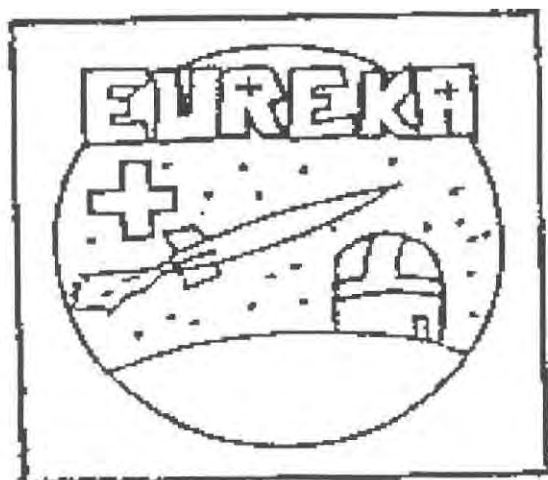
Diamètre : 50mm

Récupération : une minuterie commande l'explosion d'un gévelot qui permet l'ouverture d'une porte latérale libérant un parachute cruciforme.

Responsable du projet : Maximilien Sebbag

Participants : Marion Lacheteau
Sylvain Lacheteau
Maximilien Sebbag





Eurêka + : Le club comporte cinq sections : fusées, astronomie, électronique, informatique et Internet.

La section fusée comporte 27 membres âgés de 9 à 18 ans qui fabriquent des micro-fusées, des mini-fusées et des fusées expérimentales.

Adresse :

Eurêka +
maison des associations
3 avenue de l'amiral Lemonnier
78160 - Marly le roi.

Responsables du club : Barreau Michaël
Pignot Christelle

Objectif terre

Propulseur : koudou

Type : mini-fusée

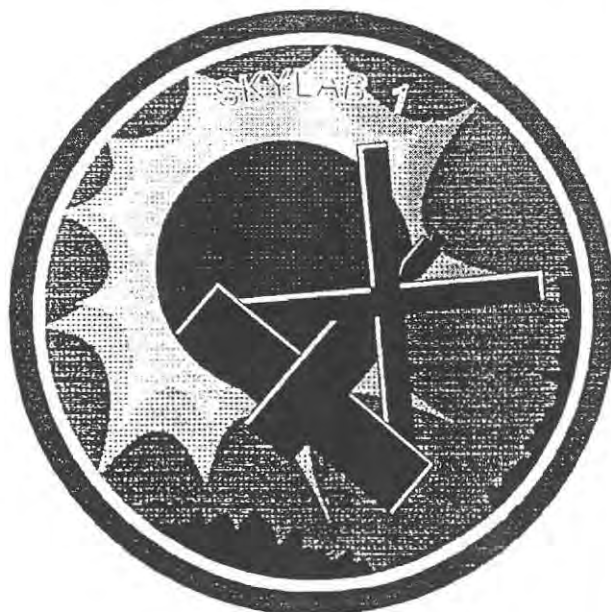
Masse : 1 kg

Diamètre : 50mm

Récupération : Une minuterie commande l'explosion d'un gévelot qui permet l'ouverture d'une porte latérale libérant un parachute cruciforme.

Responsable du projet : Florian Broekaert
Nicolas Lecocq

Participants : Florian Broekaert
Nicolas Lecocq

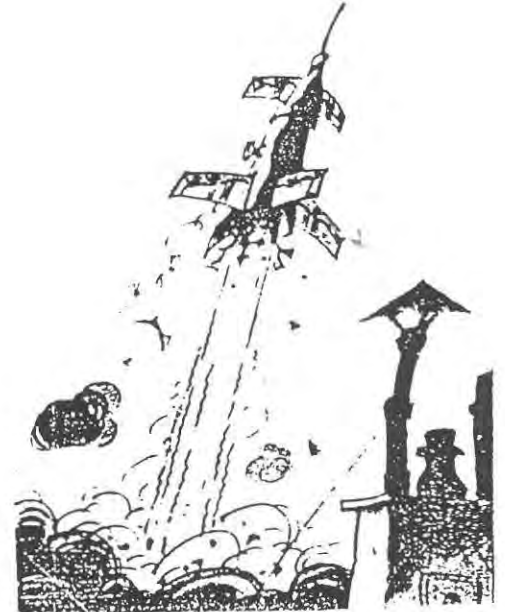




STARLETTE



Type: minifusée
Propulseur: KOUDOU
Masse: 750g
Diamètre: 50mm
Longueur: 80cm
Système de récupération: une minuterie à 4060 déclenche à culmination une charge explosive (gévelot). Lors de l'explosion du gévelot une porte latérale s'ouvre et libère le parachute.
Nombre de participants: 3
Responsable du projet: BISSON Christophe
Participants: -RABOISSON Thibault
 -BUCHDAHL Marc
Culmination: 500m
Vitesse maximale: 170 m.s⁻¹



cnès

L'AGENCE FRANÇAISE DE L'ESPACE

anstj

Sciences Techniques Jeunesse



EUREKA+: Le club comporte 5 sections: fusée, électronique, astronomie, informatique et internet existe depuis 11 ans. La section fusée forte de ses 27 membres de 9 à 18 ans construit aussi bien des micro- fusées, mini-fusées et des fusex.

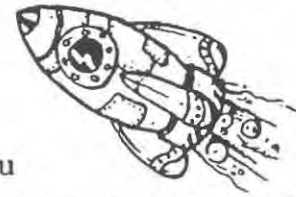
Maison des associations, 3 avenue de l'amiral Lemonnier, 78160 Marly-Le-Roi
tel: 01-39-58-87-92

Responsable du club: BARREAU Mickaël et PIGNOT Christelle



Le club comporte 5 sections : fusée, astronomie, électronique, informatique et internet.

27 jeunes de 9 à 18 ans font des micros, mini et fusex.



Responsable du club: Michaël Barreau

Y'A PAS LE FEU!

Koudou

Diamètre 63 mm
Masse : 2 kg
Longueur 1 m 10

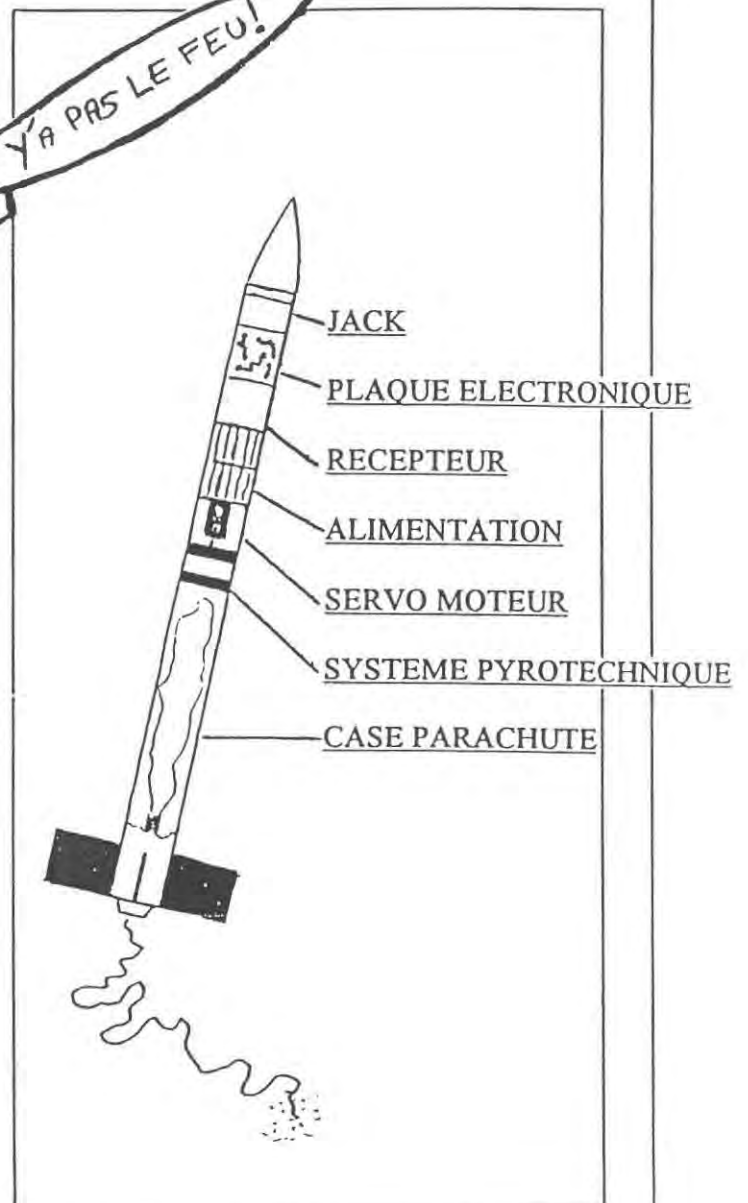
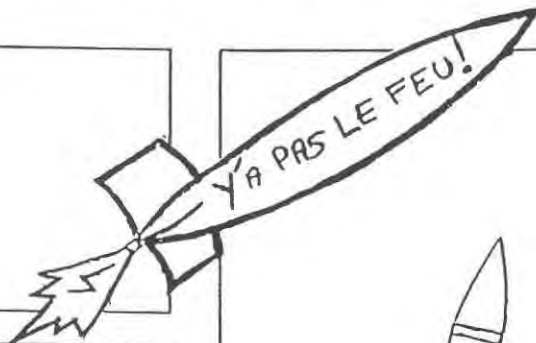
Responsable du projet :
Thibault Raboisson
2 participants

But :

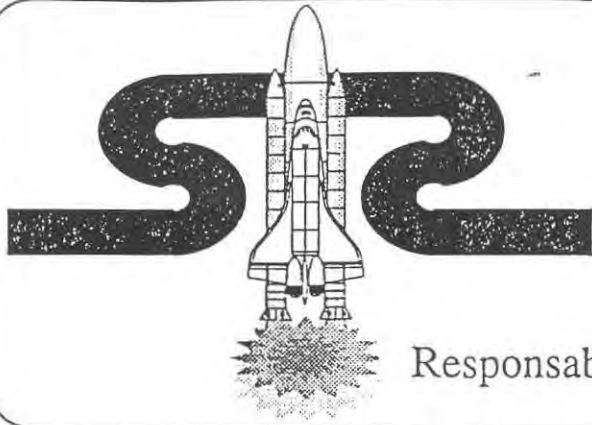
Ouverture du parachute à
culmination.

Système de récupération :

Ouverture du parachute radiocommandée depuis le sol, un second système de récupération est prévu en secours dans le cas où le premier ne fonctionnerait pas.

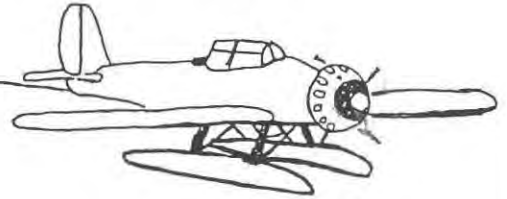


91300 MASSY



Swift-Tuttle-Space

Responsable du club : Benjamin SILVESTRE



STARFIRE

(alias Boxing II)

KOUDOU

Masse : 1.2 Kg

Diamètre : 60 mm

Longueur : 80 cm

Responsable du projet

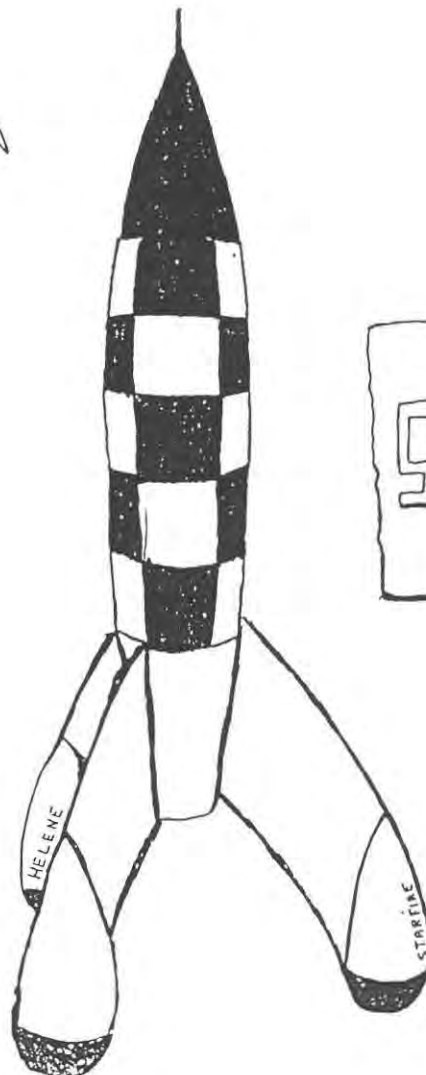
LAMEGER Sébastien

Expérience :

Récupération sous préservatif géant.

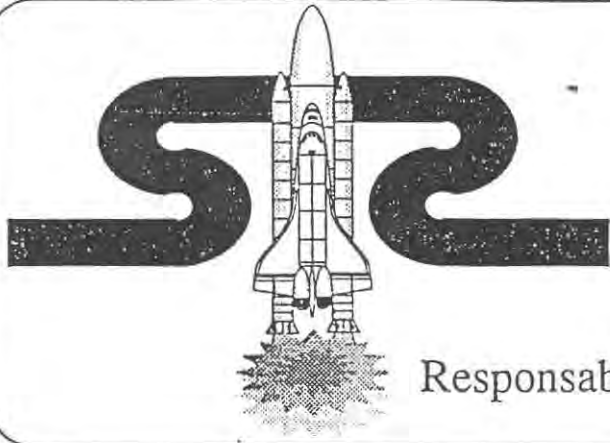
Système de récupération :

Ejéction du parachute par porte latérale
actionnée par servo-moteur



LAMEGER

91300 MASSY



Swift-Tuttle-Space

Responsable du club : Benjamin SILVESTRE

TRUCK-MUCHE

MINI-FUSEX

Propulseur : KOUDOU

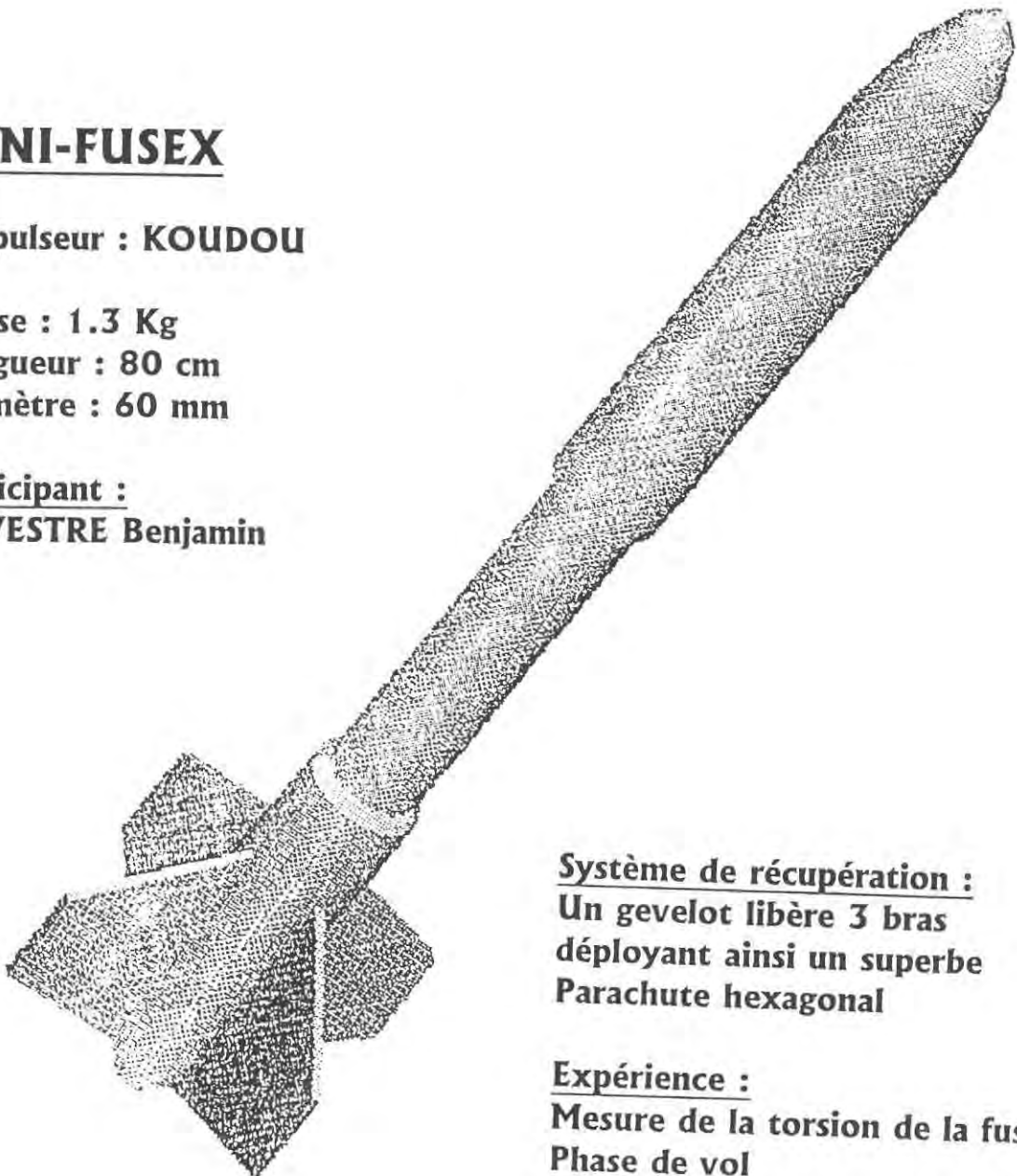
Masse : 1.3 Kg

Longueur : 80 cm

Diamètre : 60 mm

Participant :

SILVESTRE Benjamin

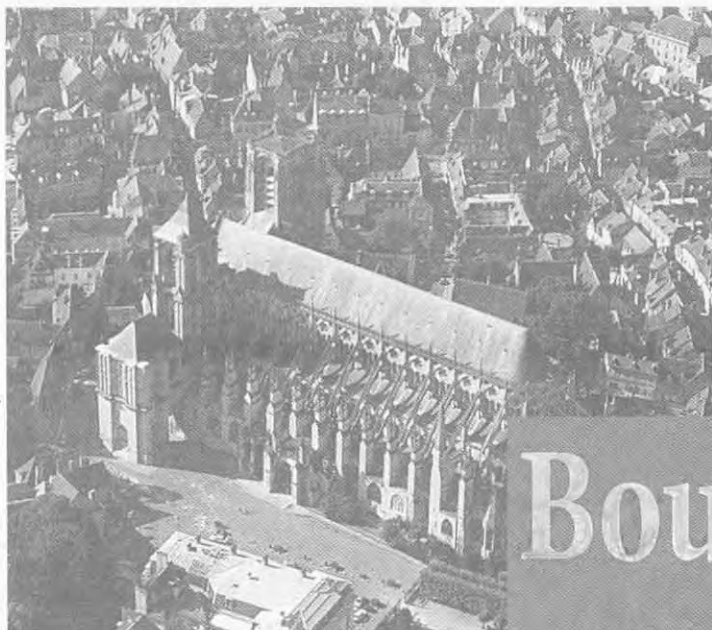


Système de récupération :

**Un gevelot libère 3 bras
déployant ainsi un superbe
Parachute hexagonal**

Expérience :

**Mesure de la torsion de la fusée
Phase de vol
enregistrement des expériences
sur un ISD**



Bourges
*découvrez
 l'authentique*
 ...

De Bourges ville d'Art et d'histoire, on connaît le plus souvent la cathédrale St Etienne, un des plus beaux édifices de France, inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. En revanche, on ignore la plupart du temps qu'au pied de la cathédrale s'étend sur 62 hectares, un patrimoine médiéval, prestigieux héritage de l'histoire.

La ville aux musées gratuits

Bourges offre la gratuité de quatre musées prestigieux : l'Hôtel Lallemant qui abrite le Musée des Art décoratifs, l'Hôtel Cujas, celui des Arts et Traditions Populaires, l'Hôtel des Echevins qui abrite le musée Estève et enfin, le Musée des Meilleurs Ouvriers de France. Le Muséum d'Histoire Naturelle, le Musée de la Résistance et de la Déportation de Bourges et du Cher sont eux aussi autant de lieux à découvrir.

C'est avec joie que tous les Bourguignons vous accueillent dans notre ville.

Bienvenue à Bourges !

Serge LEPELTIER
 Député du Cher
 Maire de Bourges

140 hectares de verdure

Bourges est aussi une ville de verdure qui a reçu le grand prix National du Fleurissement.

Les marais ont été transformés en une immense réserve de jardins, parcourus de cours d'eau, toute proche de la ville ancienne.

Bourges a perpétué sa vocation culturelle en étant le théâtre de grands événements comme «Le Printemps de Bourges», qui accueille chaque année les plus grands artistes, mais aussi le Festival de Musique expérimentale ou «Un été à Bourges», animation estivale qui présente concerts et spectacles dans les monuments et sites prestigieux de la vieille ville.

A Bourges...Venez découvrir l'authentique !...



BOURGES