

## Festival de l'Espace

Faites circuler !

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

Dans ce numéro, vous trouverez toutes les informations utiles à votre participation au Festival de l'Espace.

Lisez-le attentivement et faites-le circuler.

***Vous ne recevrez pas d'autre document pendant l'été.***

Inscrivez dans ce cadre la liste des membres du club, et faites tourner le journal parmi eux.

**n° 57 • juillet 96  
spécial Festival de l'Espace**

Où ? Quand ? Quoi ? Comment ? ..... 2  
 Le programme ..... 3  
 Plan de Bourges, stand, hébergement 4  
 Plan d'accès, contrôles, fusées ..... 5  
 Lancements, plan d'opération ..... 6

*Ce numéro est accompagné des formulaires :*

- d'adhésion à l'ANSTJ (orange)
- de pré-inscription au Festival (jaune)
- de participation au plan d'opération (vert)

## Où ?

### À Bourges !

Prenez un récepteur GPS et une carte de France, c'est juste au milieu, par 47°3" N et 2°22" E, vous ne pouvez pas vous tromper.

Le Festival de l'Espace se déroule en plusieurs endroits :

- le **Parc des Expositions Saint-Paul**, au centre de la ville de Bourges, abrite l'accueil (inscriptions...), les ateliers de préparation et de contrôle des fusées, la cantine et les expositions ;
- le polygone d'essais de l'ETBS permet le lancement des fusées : l'aire de lancement se trouve au lieu dit Croix-Sadon, près du village de **Jussy-Champagne**, à 20 km au Sud-Est de Bourges ;
- le Palais des Congrès, situé tout près du Parc Saint-Paul, recevra les conférences ;
- les dortoirs de l'internat du **Lycée Jacques Cœur**, et ceux du **Centre de Formation des Apprentis**, vous abriteront pour la nuit.

Des navettes gratuites par autobus seront organisées pour vous transporter d'un endroit à l'autre.

## Que faire en arrivant ?

Si vous arrivez en train, prenez l'autobus **Ligne 1** direction Val d'Auron / Golf et descendez à l'arrêt **Condé**. Il y a un autobus toutes les 20 minutes de 6h24 à 20h19, du lundi au samedi.

Si vous arrivez en groupe, ou en dehors des heures de fonctionnement des bus, téléphonez à l'accueil du festival au **48 02 04 62** pour obtenir une navette.

En arrivant au Parc Saint-Paul, présentez-vous à l'accueil où Agnès, Stéphanie et Corinne...

- vous inscriront ;
- vous remettrons les tickets pour les repas ;
- vous indiqueront où se trouve votre hébergement ;
- vous remettront un badge et des documents explicatifs.

Vous pourrez ensuite installer le matériel de votre stand.

## Qui fait quoi ?

Le Festival de l'Espace est une grosse opération qui ne peut être montée que si chacun y apporte sa petite brique.

En tant que membre d'un club spatial, vous serez amené à prêter main-forte au montage et au démontage des ateliers, des expositions et de l'aire de lancement.

Les lancements de fusées nécessitent un personnel nombreux réparti dans les postes de ce que l'on appelle **Plan d'Opération**. Vous pourrez en faire partie également (un formulaire d'inscription se trouve dans cet envoi).

Comme toutes les activités de l'ANSTJ, le Festival de l'Espace fonctionne sur un mode de coopération associative, où chacun participe, sous l'encadrement de :

- logistique : Pierre-François Mouriaux (Pif) ;
- contrôles techniques : Olivier Boireau (Titi) ;
- aire de lancement : Alain Dartigalongue et Raphaël Bréda ;
- relations publiques : Arnaud Colmon et P.-F. Mouriaux.

## Quand ?

Le Festival vous accueillera à partir du **Lundi 19 août à 14h**, grâce aux équipes d'organisation qui seront sur place depuis les jours précédents.

Des tableaux (page 3) indiquent l'emploi du temps précis. Voici un petit résumé :

Les contrôles techniques pour le lancement des fusées débuteront le soir du Lundi 19. Les lancements auront lieu du Vendredi 23 au Dimanche 25.

Le Parc Saint-Paul sera ouvert au public dans l'après-midi du Jeudi 22, l'après-midi du Vendredi 23 et toute la journée du Samedi 24.

Des conférences auront lieu le soir des Jeudi 22, Vendredi 23 et Samedi 24.

Le Lundi 26 et le Mardi 27, on repliera, on démontera et on rangera.

Si vous avez une fusée à lancer, il vous est recommandé d'arriver le plus tôt possible.

## Et le prix... ?

L'hébergement coûte **70 F par jour**, comprenant le petit-déjeuner, le déjeuner et le dîner (ou bien le déjeuner, le dîner et le souper, si vous préférez) et une nuit.

L'hébergement pour la durée totale du Festival (du Lundi 19 au Lundi 26 inclus) coûte forfaitairement **500 F**. La journée du Mardi 27 est gratuite si vous participez au repli.

Si vous souhaitez manger et dormir ailleurs qu'au Festival, il suffira de vous inscrire gratuitement.

Vous trouverez dans ce journal un bulletin de pré-inscription à compléter et à renvoyer à l'ANSTJ, ainsi qu'un bulletin d'adhésion (comme indiqué dans le 32Info n°54, **l'adhésion de votre club est**

**nécessaire** à sa participation au Festival).

En utilisant le formulaire de pré-inscription, vous vous assurez d'avoir un lit à coup sûr, et vous gagnerez du temps



# Sur votre agenda

Les informations de ce numéro vous sont données avec le maximum d'avance, mais à titre indicatif : des changements peuvent intervenir.

## Bourges

## Parc Saint-Paul

	Lundi 19	Mardi 20	Mercredi 21	Jeudi 22	Vendredi 23	Samedi 24	Dimanche 25	Lundi 26	Mardi 27
Matin	terme					VIP	tout le monde sur l'aire de lancement		repas
repas						sandwich			sandwich
Après-midi								repas	
repas									repas
Soir				conférence	conférence	conférence	banquet	repas	

contrôles techniques    ouverture au public    animations

## Jussy-Champagne

## Aire de lancement

	Lundi 19	Mardi 20	Mercredi 21	Jeudi 22	Vendredi 23	Samedi 24	Dimanche 25	Lundi 26	Mardi 27
Matin					tusées supersoniques (accès restreint)				
repas		installation	installation	répétition		sandwich	merguez	repas	repas
Après-midi						VIP			

lancements, lancers    ouverture au public    animations

## Les conférences

Les conférences ont lieu au Palais des Congrès, à deux pas du Parc Saint-Paul. Elles sont gratuites et ouvertes à tous.

- **Jeudi 22 : le statoréacteur** par Alain Chevalier (Aérospatiale).
- **Vendredi 23 : l'Espace utile** par Albert Ducrocq, journaliste.
- **Samedi 24 : profession cosmonaute** par Michel Tognini, cosmonaute (CNES). Liaison avec Claudie André-Deshays depuis la station Mir.

Notez que les contrôles techniques

## Les animations

Les animations sont destinées à la fois au public de Bourges et aux participants à la campagne.

- construction de micro-fusées : *au Parc Saint-Paul*, et lancement sur un terrain proche, Jeudi 22 et Vendredi 23 ; *sur l'aire de lancement*, Samedi 24 et Dimanche 25.
- course d'orientation GPS, planétarium, Cassiopée : *au Parc Saint-Paul*, de Jeudi 22 à Samedi 24 (répétition le 21).
- atelier Météo-France : *sur l'aire de lancement*, Samedi 24 et Dimanche 25.

À l'exception des micro-fusées, les animations sont gratuites !

## Les expositions

Il n'y aura pas cette année ces imposantes expositions des industriels de l'Espace posées sur l'habituelle moquette bleue.

On devrait pouvoir admirer des objets en provenance de la Cité des Sciences et de l'Industrie :

- le prototype d'un moteur à ergols liquides ;
- le double d'une expérience embarquée sur *Sputnik* ;
- une maquette de l'ensemble *Saliut-Progress-Soyouz* ;
- une maquette des installations de lancement de Baïkonour.

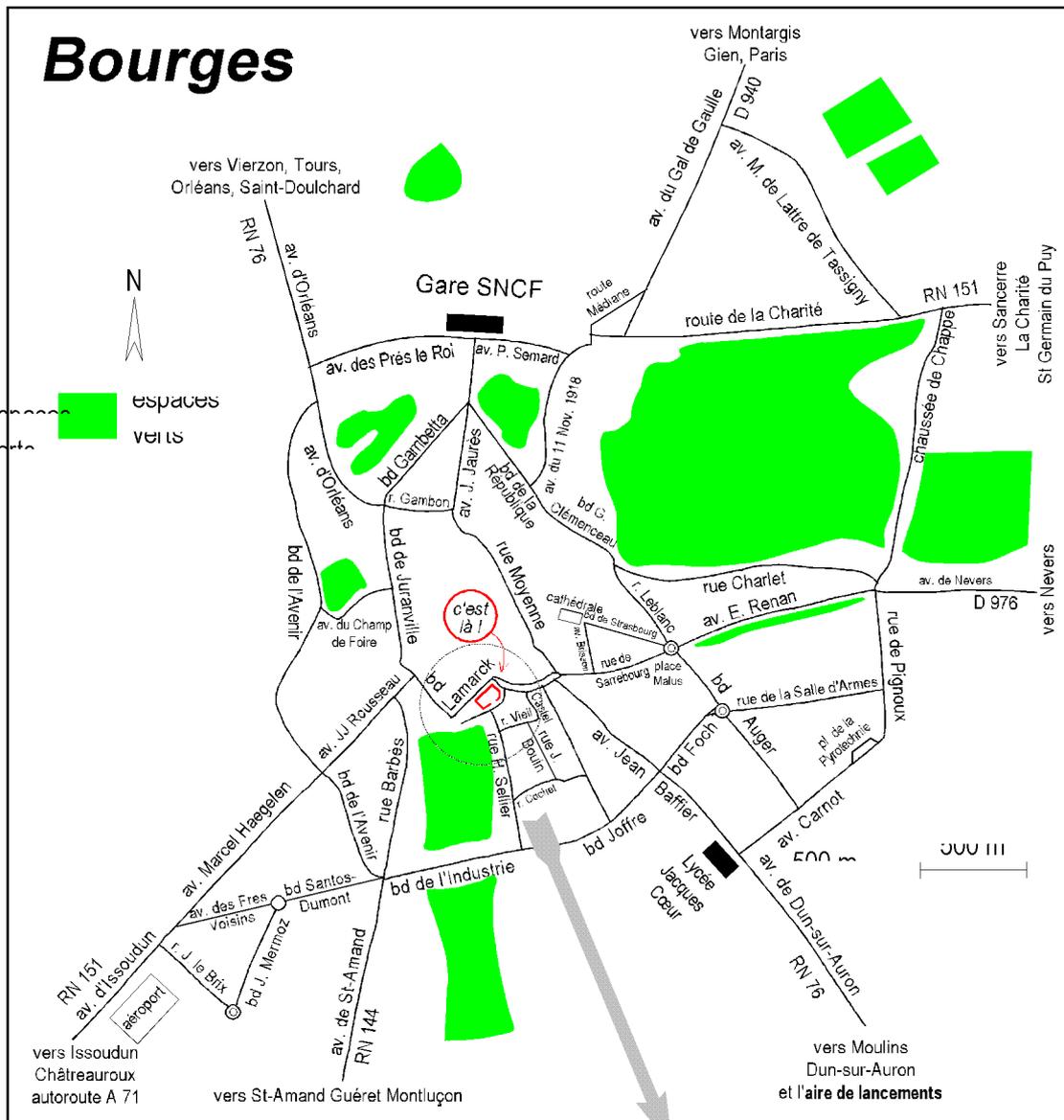
Il y aura aussi des expositions de l'ANSTJ sur les satellites *ISO* et *Hipparcos*, et une exposition d'Aloïse sur *Ariane 5* (en panneaux).

## Soit

L'association berruyère Castor tiendra une cafétéria au Parc Saint-Paul, et une autre sur l'aire de lancement.

On y trouvera, suivant les heures et la météo, des boissons et des sand-

# Bourges



## L'hébergement

Deux sites d'hébergement seront en activité. Les hôtes de l'accueil vous indiqueront votre dortoir.

- lycée Jacques Cœur : situé rue Jean Baffier, non loin du centre-ville, accessible de 18h à 2h et de 8h à 10h.
- Centre de Formation des Apprentis : situé à l'autre bout de la ville, accessible uniquement de 18h à 2h et de 8h à 10h.

Ne laissez pas d'objets de valeur dans les chambres.

Vous devrez apporter votre **sac de couchage** : il n'y a ni drap ni couverture ! Et pendant que vous faites vos bagages, emportez aussi une **lampe de poche**, et des **chaussures de marche** pour l'aire de lancement.

Les repas seront pris habituellement au rez-de-chaussée du Parc Saint-Paul, et sur l'aire de lancement le Samedi 24 et Dimanche 25.

## Ouverture au public et visites guidées

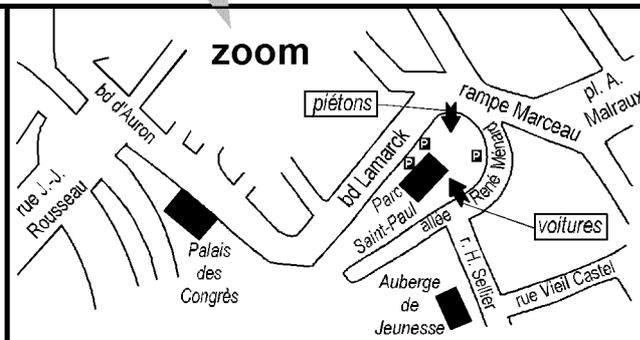
Le Parc Saint-Paul sera ouvert au public les après-midi des Jeudi 22 et Vendredi 23, ainsi que toute la journée du Samedi 24.

A ces périodes, il est nécessaire qu'au moins une personne reste sur le stand du club pour donner des explications aux visiteurs (pour surveiller un peu aussi). Évidemment, si le club a une fusée à lancer à ce moment-là, une exception est à faire.

Des visites seront organisées, avec des guides bénévoles. On prévoit des circuits de visites de 45 minutes par des groupes de 15 personnes au maximum. Les guides

— Attention —

en descendant la **Rampe Marceau**, il n'est pas possible de tourner à gauche pour prendre l'**Allée René Ménard** : il faut continuer sur le Boulevard Lamarck et faire demi-tour sur le Boulevard D'Auron.



## Le stand de votre club

Chaque club dispose d'un stand déjà affecté dans le hall principal du Parc des Expositions Saint-Paul.

Le stand comprend 9 m<sup>2</sup> et une table pour les clubs *mini-fusées*, 18 m<sup>2</sup> et deux tables pour les clubs *fusées expérimentales*. Vous pourrez (vous devrez !) embellir votre stand en affichant ce que vous voulez sur les cloisons, qui sont en bois : affiches, banderole du club, plans de la fusée, photos, panneaux explicatifs...

Chaque stand dispose d'une, et une seule, arrivée d'électricité : vous devrez apporter des rallonges et des prises de distribution pour alimenter vos appareils. Le matériel électrique devra être de bonne qualité et d'un niveau de sécurité suffisant.

Pensez à apporter une lampe de bureau, ou d'architecte, pour éclairer les travaux délicats.

## Pour vous joindre...

Laissez les coordonnées suivantes :  
**Téléphone : 48 02 04 62**  
 Télécopie : 48 02 04 61

X..., club Y...  
 Festival de l'Espace, ANSTJ  
 Parc des Expositions  
 Rue Henri Sellier  
 18 000 BOURGES

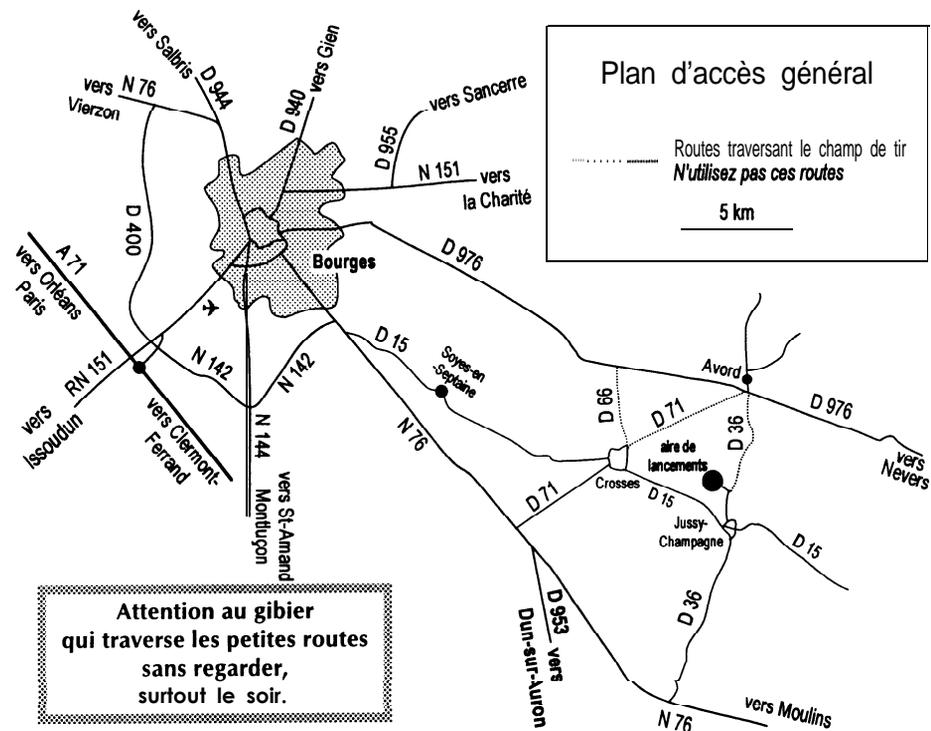
# Cassiopee

**PC Course**  
du 21 au 24 août

Il s'agit d'une opération inédite, consistant à orienter et guider la cosmonaute Claudie André-Deshays, qui sera à bord de la station Mir, pour faire des photos de la face nocture de la Terre, et étudier l'activité économique en observant l'éclairage public des villes.

Il faut connaître la météo (pour cela, Météo-France participe), comprendre la trajectographie de la station Mir (grâce au logiciel du Cosmos-Club de France) et étudier l'emploi **du temps des cosmonautes**.

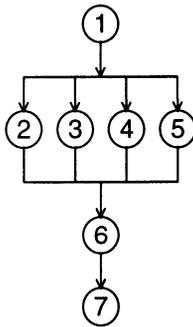
Olivier Savin organisera l'atelier, au Parc Saint-Paul.



## Les contrôles techniques

Comme il a du vous être expliqué lors de la visite d'avancement, les contrôles sur les fusées expérimentales se répartissent comme suit :

- ① mise en œuvre : compatibilité avec la rampe, stabilité aérodynamique, chronologie de lancement ;
- ② système de récupération : séquenceur, actionneur, parachute ;
- ③ expérience : capteurs, télémétrie, étalonnage de la chaîne ;
- ④ mécanique : flèche, résistance des ailerons ;
- ⑤ pyrotechnie : compatibilité avec le moteur ;
- ⑥ qualité : conception et réalisation d'ensemble ;
- ⑦ vol simulé : répétition du vol, vérification du fonctionnement de la fusée et de la distribution des rôles de chacun, vérification de la chronologie.



Certains contrôles doivent être passés avant d'autres, l'ordre de passage respectant le schéma ci-contre.

Pour les nacelles de ballons, il n'y a pas de ⑤, bien entendu, et les contrôles mécaniques sont différents.

Enfin, pour les mini-fusées, seuls ①, ②, ④ et ⑦ s'appliquent.

L'équipe des contrôleurs est placée sous la direction d'Olivier Boireau, dit Titi.

### Mini-fusées

CLUB	PROJET
TDTR	Transparente
Cap Science	
Cap Science	
Cap Science	
Kangourou	Balsa 1
K-ZAR	
Aéro Esia (Laval)	Vol rapa's
Astro-club de l'Austrebe	Dedale 1
Higway to Stars	La la l'aire
C.F.M	Eclairé
Eurêka +	Soifedevi n kre
Eurêka +	Y'a pas le feu
CAC	Epouventail
Yac	Shuttle
Jérôme Lepen	
Swift-Tuttle-Space	Boxing
Swift-Tuttle-Space	Massy Popins
Swift-Tuttle-Space	Slim - Fast
Swift-Tuttle-Space	Foxafash
EX&CIFE	Cristaux
ARDAA	Explorateur-I
ARDAA	Découverte-I
Lycée Déodat de S.	Carbone

## les projets

### Fusées expérimentales

CLUB	PROJET	PROPULSEUR
21 COSMOTECH		ISARD
AERO EFREI	VENTARES	CHAMOIS
AERO EFREI	KOUDOUFULGUR	KOUDOU
AERO EFREI	KITCHATCH 2	CHAMOIS
AERO EFREI	ERGONE	CARIBOU
AERO EFREI	APOTHEOSE	CHAMOIS
AERO LAVAL	MEFISTO	CHAMOIS
AIR ESIA	NEWTON	CHAMOIS
ARDAA	HARFANG VISION	CHAMOIS-
ASC		CHAMOIS
BAIN DE BRETAGNE	GWENN HA DU	CHAMOIS
BARROCK/CACM	ALTAÏR	CHAMOIS
CAS	ISAAC	KOUDOU
CAS	EXCALIBUR	CHAMOIS
CFM	ô RAGE	CHAMOIS
CLC	MIP-MIP	CARIBOU
ENIM ESPACE	FOVE 3	CHAMOIS
ESO	SEA...	KOUDOU
ESO	HELIX	ISARD
EUREKA+	LAZER	CHAMOIS
EUREKA+	KALIGUNAÏE	ISARD
FARCE	HELOISE	KOUDOU
GALILEO	LEA	CHAMOIS
GAUL	APOLLON	CHAMOIS-
GRETSS**	PARALBOL	CARIBOU
GSA	ORION	ISARD
IPSA	PARABOLE	CHAMOIS
IPSA	F96-1	CHAMOIS
K-ZAR	KLOVIS	CHAMOIS
K-ZAR	K-ZARbi	CHAMOIS
OBJECTIF LUNE	FLAGADA JONES	CHAMOIS
OMEGA	AMERIGO	CHAMOIS
SUPELEC	NOMADE	CHAMOIS
SATE	LAMBDA	ISARD
SATE	DELTA 2	CHAMOIS
TECHNOSPHERE	ECHO III	CHAMOIS
	FREGATE C	CHAMOIS
YAC	LOUISA	CHAMOIS

### Ballons

CLUB	PROJET
AIR ESIA	ORION
CLES FACIL	PEGASE
GALILEO	PHOCOAL
INPG	BALLON
SUPELEC	REVIENS

# Les lancements et le plan d'opérations

Les lancements ont lieu à proximité du village de Jussy-Champagne, à 20 km de Bourges (voir carte page 5). Si vous n'avez pas de voiture, des navettes vous y emmèneront.

L'aire de lancement est divisée en différents secteurs qui peuvent fonctionner en parallèle en se gênant le moins possible : fusées expérimentales, mini-fusées, micro-fusées (et leur atelier), ballons, expositions... ceci permet de présenter la plus large palette d'activités au public.

Les fusées sont lancées (et les ballons, lâchés) dans des créneaux horaires définis au moment des contrôles techniques. En arrivant sur l'aire de lancement avec votre projet, vous trouverez une tente pour installer votre matériel et effectuer les dernières opérations dans une relative tranquillité.

Les opérations sur l'aire de lancement sont assurées par le plan d'opération. Celui-ci est constitué de bénévoles recrutés parmi les membres des clubs, encadrés par des personnes plus expérimentées. Vous trouverez dans cet envoi un formulaire vous permettant de postuler aux postes du plan d'opération.

Voici une brève description des fonctions, avec le nombre de personnes nécessaires :

## Fusées expérimentales

PC fusex (2) :

- coordonner l'ensemble des autres postes
- dérouler la chronologie de lancement des fusées expérimentales

Rampe (3) :

- calibrer et orienter les rampes
- prendre en charge le club et son projet, de leur arrivée au pied de la rampe jusqu'à l'évacuation finale

PC localisation (1) :

- coordonner les postes de localisation
- recueillir et synthétiser les données de localisation transmises par les postes
- coordonner les équipes de récupération

Localisation (3 x 3) :

- relever la direction des points de chute des fusées
- transmettre les informations au PC de localisation

Météo-calculs :

- surveiller les conditions météorologiques pendant les lancements
- effectuer des sondages de vent
- déterminer l'orientation des rampes en fonction des fusées et du vent
- prévoir les points de chute des fusées

Télémesure (2) :

- faire fonctionner la station de réception
- enregistrer les données reçues au cours des vols
- décoder les signaux de télémesure

Pyrotechnie (3) :

- installer les propulseurs sur les fusées
- déclencher la mise à feu.

Tente clubs (1) :

## Mini-fusées

PC mini-fusées (1) :

- coordonner l'ensemble des autres postes
- dérouler la chronologie de lancement des mini-fusées

Rampe (1) :

- calibrer et orienter les rampes
- prendre en charge le club et son projet, de leur arrivée au pied de la rampe jusqu'à l'évacuation finale

Pyrotechnie (2) :

- installer les propulseurs sur les fusées
- déclencher la mise à feu.

Tente clubs (1) :

- s'assurer de la présence des clubs dans les créneaux impartis
- veiller au bon déroulement des derniers préparatifs.

## Micro-fusées

PC micro-fusées (1) :

- coordonner l'ensemble des autres postes
- dérouler la chronologie de lancement des micro-fusées

Atelier (1) :

- faire fonctionner l'atelier de construction de micro-fusées.

## Ballons

PC ballons (1) :

- coordonner l'ensemble des autres postes
- dérouler la chronologie de lâcher

Télémesure (1) :

- faire fonctionner la station de réception
- enregistrer les données reçues au cours des vols
- décoder les signaux de télémesure.

# OUI NIDE IOU



**Tout comme  
votre fusée sera lancée  
grâce à des membres  
d'autres clubs,  
vous devez aider aussi  
à lancer d'autres fusées.**

**Participez  
au plan  
d'opérations**

**Vous trouverez  
un formulaire  
d'inscription  
dans cet envoi.**

**Association Nationale Sciences Techniques Jeunesse (Secteur Espace)**

17, avenue Gambetta – 91130 RIS-ORANGIS – France — Téléphone : (1) 69 06 82 20 – Télécopie : (1) 69 43 21 43

Rédaction : P.-F. Mouriaux, A. Colmon & M. Zirnheld

Reprographie : Cité des Sciences et de l'Industrie