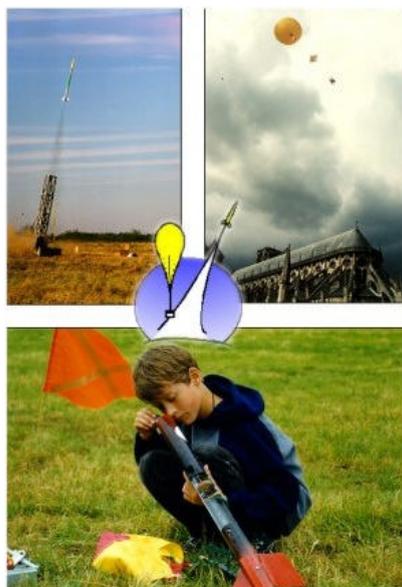




L'ANSTJ (Association Nationale Sciences Techniques Jeunesse), le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales), la ville de Millau et leurs partenaires, sont heureux de vous accueillir à ce grand rendez-vous des jeunes et de l'espace.



### **Vous trouverez dans ce document :**

Une présentation générale de la manifestation	3
La description des activités pratiquées par les jeunes	4
Ce qui vous est proposé à la salle des Fêtes	6
Ce qui vous est proposé au Camp national du Larzac	8
Les autres rendez-vous	10
Pour en savoir plus sur le CNES	11
Pour en savoir plus sur l'ANSTJ	11
Les partenaires de la manifestation	12

Bonne lecture...

Merci de nous faire part de vos suggestions et remarques en remplissant le questionnaire de dernière page et en le déposant dans les boîtes placées à cet effet à l'accueil de chaque site.

Pour tout complément d'information : ANSTJ - Tél. 01 69 02 76 10

# LE FESTIVAL DE L'ESPACE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

---

## Bientôt 40 ans d'histoire

Depuis 1962, date à laquelle la France a décidé d'être un acteur important de la conquête de l'espace, les jeunes souhaitent s'associer à cette aventure humaine et technique. Dès cette époque, des groupes se forment pour construire le moteur qui les propulsera.

Très vite il apparaît que ces activités sont extrêmement dangereuses, et à la demande du gouvernement, le CNES, créé la même année, se voit chargé de proposer à ces jeunes passionnés un cadre de pratique offrant toutes les garanties de sécurité.

Depuis, ces clubs de jeunes se sont beaucoup développés avec le soutien du CNES et grâce à l'action de terrain de l'ANSTJ (Association Nationale Sciences Techniques Jeunesse) spécialisée dans le loisir scientifique des jeunes.



## Le rendez-vous annuel des jeunes passionnés d'espace

Chaque année, les fusées expérimentales construites par les jeunes membres de clubs sur plusieurs mois voire plusieurs années, sont lancées lors de la campagne de lancements. Cette campagne constitue le point fort du Festival de l'espace.

Mais pour découvrir tous les aspects de ces activités de jeunes, des lâchers de ballons expérimentaux, des ateliers de construction de micro-fusées et de fusées à eau, une exposition sur les grands programmes spatiaux français, des soirées sont également proposées à tous.

## Un rassemblement européen

On estime à environ une cinquantaine le nombre de clubs de jeunes de 15 à 25 ans qui développent chaque année un projet de fusée ou de ballon expérimental en France.

Les plus jeunes (de 12 à 15 ans) pratiquent également dans le cadre scolaire, et ce sont -fusées, 150 ballons et 20 000 micro-fusées qui sont lancés sur l'ensemble du territoire.

Depuis quelques années le Festival de l'espace souhaite accueillir les groupes qui pratiquent des activités équivalentes dans d'autres pays et qui ne bénéficient pas toujours de l'infrastructure de lancement adéquate. Clubs belges, allemands, hollandais, tunisiens, participent régulièrement à ce Festival pour le plus grand bénéfice des échanges entre jeunes.

### La micro-fusée

A partir de 8 ans, c'est l'outil idéal pour s'initier aux techniques aérospatiales et aux lois de l'aérodynamique, tout en pratiquant la démarche expérimentale et en s'amusant.

D'une dizaine de grammes, à base de balsa et de carton, elles sont propulsées par un micro-moteur mis en oeuvre par un animateur habilité par le CNES et l'ANSTJ, et peuvent s'élever à 100 mètres d'altitude avant de redescendre au sol sous parachute.



### La fusée à eau

Ludique et simple, à base de bouteilles de soda et de carton, la fusée décolle grâce à de l'eau éjectée par de l'air sous pression. Elle peut ainsi s'élever jusqu'à 30 mètres de hauteur avant de redescendre au sol sous parachute.

### La mini-fusée

Une mini-fusée est fabriquée à partir de différents matériaux (bois, métal, plastique...) et comprend des systèmes électriques ou électroniques, voire pyrotechniques qui permettent l'éjection du parachute à culmination. Elles peuvent peser jusqu'à 2,5 kg et atteindre 400 mètres d'altitude.

La mini-fusée permet de découvrir les principes de base de la conception et de la réalisation de systèmes embarqués pour des adolescents de 13 à 16 ans.

### La fusée expérimentale

Comme son nom l'indique, la fusée expérimentale est un vecteur embarquant une ou plusieurs expériences scientifiques ou technologiques. Les domaines d'études sont très variés, allant de l'analyse des conditions de vol (vitesse, vibrations...) à celle de l'environnement extérieur (température, pression...). D'une masse allant de 6 à 12 kg, une fusée expérimentale atteint des altitudes allant jusqu'à 2000 m.



### Le ballon expérimental

Le ballon est un véhicule impressionnant, capable de se déplacer dans l'atmosphère sur une grande distance (parfois jusqu'à 200 km), à des altitudes atteignant 30 km. Le club réalise la nacelle et les expériences embarquées (mesures de température, de pression, prises de vues...). Une fois en l'air, le ballon dérive au gré du vent. Sa montée s'accompagne d'une dilatation de l'enveloppe due à une baisse de la pression atmosphérique jusqu'à éclatement. Il redescend ensuite sous parachute.

## UN TRAVAIL D'EQUIPE AUTOUR D'UN PROJET

---

Un projet expérimental est avant tout un travail d'équipe, dans lequel chacun apporte ses compétences. En effet, si le propulseur est fourni gratuitement, il reste à conduire le projet de fusée ou de ballon de sa conception à sa réalisation, et à effectuer :

- la définition d'un vecteur (fusée ou ballon) support des expériences embarquées (étude de la structure mécanique apte à supporter les contraintes du vol, calculs de finesse aérodynamique et de stabilité...);
- le choix des expériences scientifiques embarquées (température extérieure, mesure d'altitude, de vitesse, d'accélération, de rotation, prises de vues...) retransmises au sol en temps réel ;
- la réalisation des différents éléments de la fusée ou du ballon (usinage et assemblage des pièces mécaniques, fabrication des cartes électroniques, câblage, choix des matériaux...).



### LE COMPTE A REBOURS PEUT ALORS COMMENCER...

---

H - 15 minutes	la fusée est sur rampe. Le responsable du projet bascule les derniers interrupteurs qui mettent sous tension les équipements embarqués dans la
H - 5 minutes	le pyrotechnicien, resté seul, monte le propulseur, met en place la canne d'allumage dans le moteur et la raccorde à la ligne de mise à feu.
H - 2 minutes	le pyrotechnicien a regagné le pupitre de mise à feu. Dans le camion de télémessure, on affine le réglage des appareils qui recevront et enregistreront les informations émises par la fusée en vol.
H - 10 secondes	c'est le silence. Seul le PC compte à rebours les ultimes secondes : "3... 2...1... Mise à feu". La fusée s'élève et prend de la vitesse rapidement.
H + 2 secondes	fin de combustion du propulseur.
H + 15 secondes	Culmination.
H + 20 secondes	ça y est, le parachute s'ouvre ! La descente sous parachute commence, soigneusement suivie par les équipes de localisation chargées de déterminer le point de chute pour la récupération de la fusée.
H + 3 minutes	tout est terminé. 3 minutes de vol. C'est bien peu, comparées aux centaines d'heures de travail de toutes les équipes. C'est ici qu'on mesure vraiment la ets.
H + 1 jour	le temps est venu d'exploiter les résultats des expériences embarquées et d'envisager la rédaction d'un compte rendu pour présenter le projet

# A la Salle des fêtes - Parc de la Victoire

Horaires d'ouverture : de 9h30 à 18h30, du mercredi 22 août au samedi 25 août

En accès libre et gratuit



## ◆ Exposition "Les grands programmes spatiaux français"

Les programmes d'exploration de la planète Mars, le rôle des satellites d'observation de la Terre dans la surveillance de notre planète, le système Argos qui permet de suivre les déplacements d'animaux, Ariane 5 : une nouvelle génération d'Ariane...

## ◆ Les stands de clubs

Chaque groupe de jeunes qualifié et met la dernière main à la fabrication de la fusée ou du ballon qui sera lancé dans les heures qui viennent. Vous les verrez bricoler en direct, vous pourrez dialoguer avec eux sur leur activité et partager leur enthousiasme.

## ◆ Les contrôles

Sur l'estrade, l'équipe des contrôleurs fait passer les derniers tests au projet, pour s'assurer une dernière fois que les consignes de sécurité ont bien été respectées.

## ◆ Le Planétarium

Le ciel nocturne en plein jour. Les séances vous sont proposées régulièrement (horaires de la journée indiqués à l'accueil). deviez patienter 1/4 d'heure pour assister à la séance suivante, prenez votre mal en patience, le spectacle en vaut la peine. Et qui sait, vous aurez peut-être envie de rejoindre un club d'astronomie.



Moyennant une participation

## ◆ Les ateliers fusées à eau (de 7 à 25 ans)

L'eau aussi permet de faire décoller une fusée !

En demi-journée, des ateliers de construction vous accueillent pour tenter de pulvériser des records.

Horaires : 9h30-12h, 13h-15h30 et 16h-18h30.

Modalités d'inscription : 20 F par fusée

A ne pas rater : mercredi 22 août, défis de fusées à eau

## ◆ Les ateliers de construction de montgolfières et instruments météo (de 7 à 25 ans)

Construire une petite montgolfière ou sa première station météo...

C'est possible grâce à l'association millavoise Astre.

Horaires : 13h-16h et 16h-19h du mercredi 22 au vendredi 24 août.

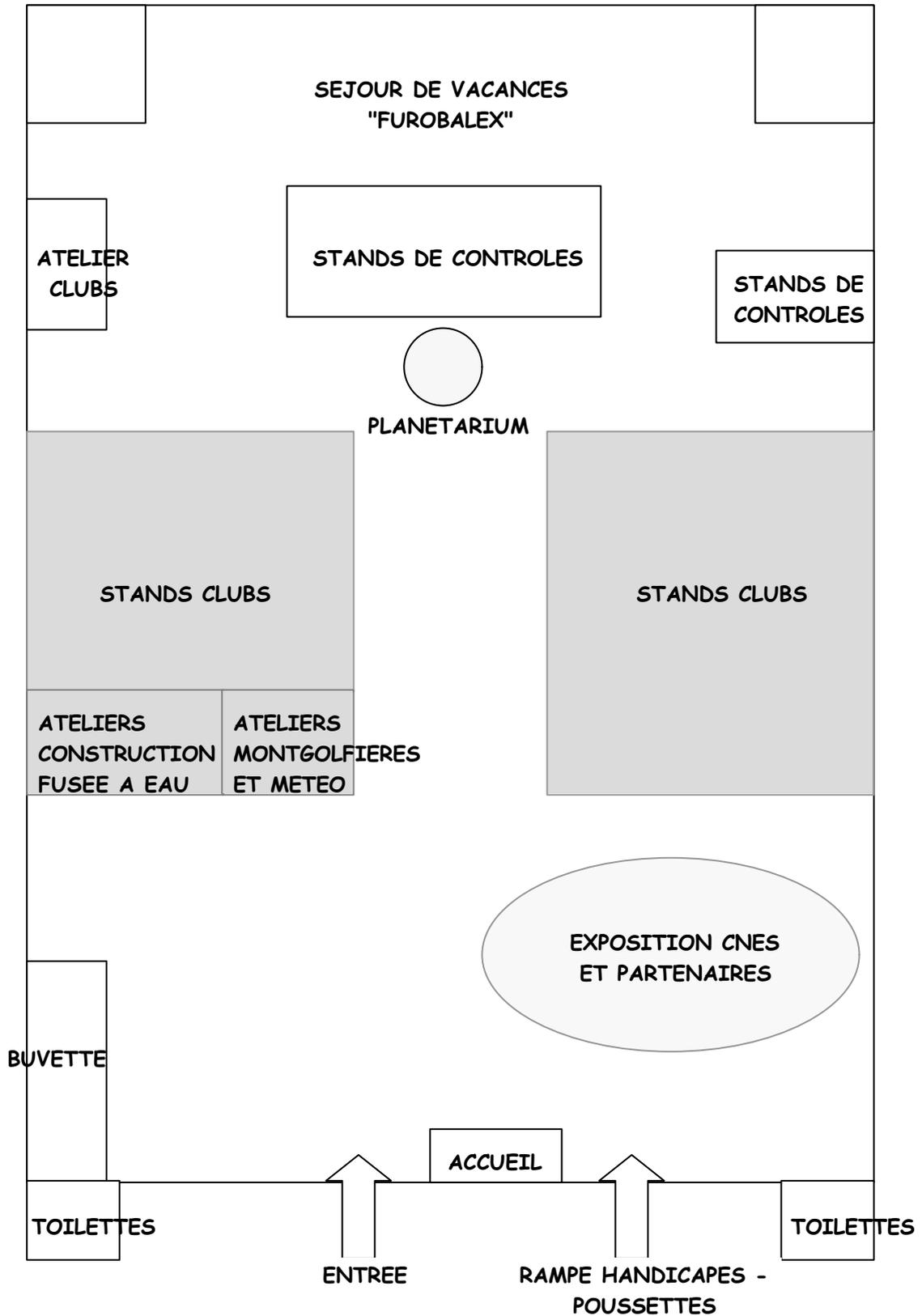
Modalités d'inscription : montgolfière : 15 F instruments : 10 F.



## ◆ La buvette

Elle est ouverte à tous et vous y êtes les bienvenus à toute heure !

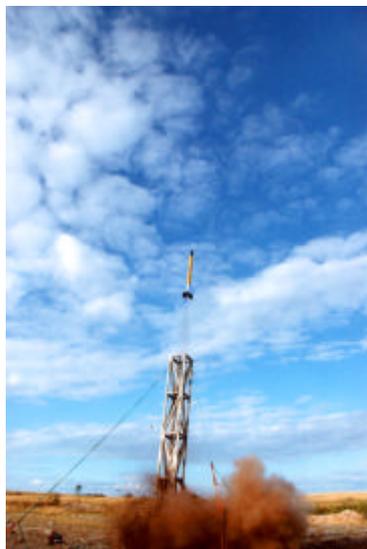
# Plan de la salle des Fêtes



# Sur l'aire de lancements du Larzac

Horaires : de 10h à 18h du jeudi 23 au samedi 25 août

En accès libre et gratuit, ce que vous pourrez y voir



## ◆ Des lancements de fusées

3 types de fusées décolleront en continu du plateau du Larzac : les micro-fusées qui atteindront quelques dizaines de mètres, les mini-fusées qui culmineront à quelques centaines de mètres et les fusées expérimentales, que vous pourrez essayer de suivre à la jumelle jusqu'à 2000 mètres environ.

## ◆ Des lâchers de ballons

Plusieurs ballons gonflés à l'hélium seront lâchés pour un vol de quelques heures, embarquant la nacelle qui comporte les expériences.

## ◆ Des moyens logistiques et humains importants

Une centaine de jeunes sont volontaires pour participer à l'organisation du Festival. Présents depuis plusieurs jours à Millau pour mettre en place l'infrastructure, ils attendent tous avec impatience l'heure des premiers lancements.

Tous les événements de ces journées sont commentés en direct et retransmis par vidéo pour

Ce que vous pourrez y faire

## ◆ La visite du plan d'opération

Visites organisées par petits groupes, tous les jours à 11h, 14h et 16h. Pas d'inscription préalable, rendez-vous devant l'entrée de la tente "Expo-Info".

## ◆ La visite "sur rampe"

Visite organisée par petits groupes, tous les jours entre 14h et 16h. Pas d'inscription préalable. Un appel au micro sera lancé pour autoriser la descente sur rampe.

## ◆ La visite de la tente "Expo-Info"

De la documentation sur les activités spatiales de jeunes, sur le CNES et ses programmes, des ordinateurs en accès libre présentant sur CD-Rom les partenaires du Festival ou permettant de découvrir l'espace, un coin vidéo avec la retransmission de l'activité du plan d'opération ou la projection de vidéos scientifiques.

## ◆ Les ateliers micro-fusées

Dès 7 ans, en une demi-journée, construire et lancer sa propre fusée en carton et balsa qui redescendra sous parachute.

Horaires : 10h-13h et 14h-17h

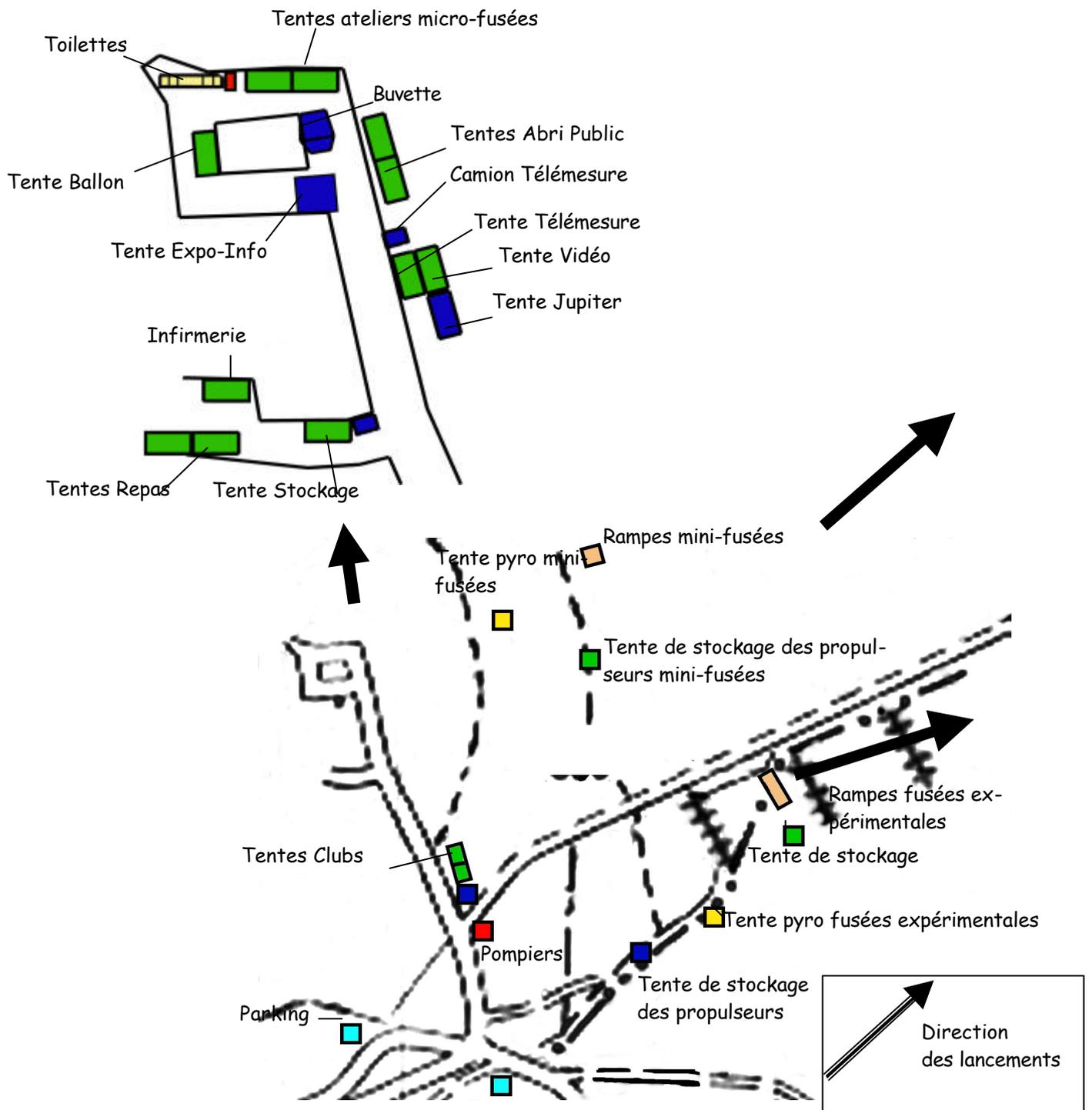
Modalités d'inscription : 20 F par fusée

A ne pas rater : samedi 25 août, concours de micro-fusées



## ◆ Vous désaltérer et grignoter à la buvette

Des tables sont également à votre disposition pour pique-niquer.



- Tente Jupiter : coordination technique générale. PC de tous les lancements de fusées

## Les autres rendez-vous

Tous ces rendez-vous sont en accès libre et gratuit

### La soirée astronomie

Mercredi 22 août - Renseignements à la Salle des fêtes - Millau

A l'aide de télescopes et de lunettes, découvrir pas à pas les secrets et les richesses de la voûte céleste et les grands mouvements qui régissent l'Univers. Belle soirée en perspective durant laquelle les observations seront prétextes à des rêves de voyage dans l'infiniment grand. Contempler la Voie Lactée par une nuit d'été est un plaisir incomparable pour les yeux !



### Le cinéma en plein air : Space Cow-Boys



Jeudi 23 août - 22h - Parc de la Victoire (devant la salle des fêtes)

Ikon, un des premiers satellites envoyés dans l'espace par les Russes, commence à avoir des dysfonctionnements. Un crash sur la terre aurait des conséquences catastrophiques pour la planète. Parmi les astronautes, seul un vétéran des années 60, retraité de l'Air Force, semble familier de ces vieilles technologies. Il accepte à la seule condition que ses 3 équipiers de l'époque (la Team Daedalus) soient du voyage. C'est l'occasion de concrétiser leur rêve de retourner encore une fois dans l'espace.

### Conférence "L'Homme extraterrestre"

Vendredi 24 août - 21h - Salle 2 ISA - 32 avenue de la République - Millau

Comment le corps humain réagit-il en impesanteur ? Qu'est-ce que le mal de l'espace ? Est-il dangereux de séjourner longtemps dans l'espace ? L'Homme pourra-t-il supporter un voyage vers Mars ?

Bernard COMET, médecin des spationautes français et travaillant à l'Institut de médecine et de physiologie spatiales, fera le point sur les connaissances dans ces domaines et les perspectives en matière d'exploration interplanétaire par l'Homme.

## Les organisateurs du Festival

---

### Le CNES, Centre National d'Etudes Spatiales



Chargé d'élaborer, de proposer et de conduire la politique spatiale de la France, le CNES a pour objectif de développer les utilisations de l'espace, que ce soit pour satisfaire les besoins des collectivités publiques ou pour favoriser l'émergence et la diffusion de nouvelles applications, sources de création de richesses et d'emplois.

En outre, le CNES a pour mission d'animer la politique de la science spatiale, notamment dans le domaine des sciences de la Terre et de l'océanographie pour lequel d'excellents résultats ont été obtenus, permettant ainsi de mieux connaître notre planète.

Mais comme établissement public, le CNES a également un rôle d'information et d'éducation à jouer auprès de tous les citoyens. Dans cet objectif une véritable politique de soutien au développement de projets de jeunes a été mise en place dès l'origine du CNES et n'a depuis cessé de se développer, notamment en appui sur les associations de jeunesse. Le Ministère de l'Education Nationale est également un partenaire important et un programme de formation des enseignants est mis en place chaque année pour améliorer la diffusion de la culture spatiale auprès du jeune public.

Contact : Département Education-Jeunesse - CNES  
18 avenue Edouard Belin - 31404 Toulouse Cedex 4  
Tél. 05 61 27 31 14  
Web : <http://www.cnes-edu.org> - Mail : [education.jeunesse@cnes.fr](mailto:education.jeunesse@cnes.fr)

### L'ANSTJ, Association Nationale Sciences Techniques Jeunesse



L'Association Nationale Sciences Techniques Jeunesse est née en 1962, notamment pour encadrer les constructions de fusées de jeunes avec le soutien du CNES.

Le développement de projets en équipes, propre aux activités spatiales, a ensuite été appliqué à d'autres domaines d'expérimentation : l'astronomie, l'environnement, la météorologie, l'énergie, l'informatique, la robotique et la télécommunication.

Plus d'un million de jeunes ont participé à nos activités !

L'ANSTJ et ses 6 délégations territoriales (Aloïse STJ en Ile-de-France, Assem STJ en Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Cistem STJ en Bretagne, Cristal STJ en Languedoc-Roussillon, Objectif Jeunesse STJ en Charente-Maritime et Pastel STJ en Midi-Pyrénées), fortes de leurs 1 000 animateurs spécialisés, soutiennent près de 600 clubs scientifiques, interviennent auprès de plus de 300 établissements scolaires et organisent des séjours et des animations durant les vacances pour plus de 20 000 jeunes. Elles s'attachent également à développer la culture scientifique et technique par la formation d'animateurs et d'enseignants.

Avec plus de 50 000 participants chaque année, l'ANSTJ poursuit son objectif : rendre la pratique des sciences et des techniques accessible au plus grand nombre.

Plusieurs rendez-vous annuels sont aujourd'hui devenus des manifestations importantes dans le domaine de l'animation scientifique : opérations "Un ballon pour l'école" et "Lycées de Nuit", Nuit des Etoiles, Festival européen de l'espace, rencontre Météo Jeunes, Coupe et Trophées de Robotique E=M6, Exposciences,... Autant d'occasions de venir nous rencontrer !

Contact : ANSTJ  
16 place Jacques Brel - 91130 RIS-ORANGIS  
Tél. 01 69 02 76 10 - Fax 01 69 43 21 43  
Web : <http://www.anstj.org> - Mail : [espace@anstj.org](mailto:espace@anstj.org)

Le Festival européen de l'espace est organisé par le CNES et l'ANSTJ  
et accueilli par la **VILLE DE MILLAU** et le **CEITO**.

Il doit son ampleur aux partenaires suivants :

ARIANESPACE  
EADS  
EADS SODERN  
EUROPROPULSION  
GIFAS  
LA COMMUNE DE LA CAVALERIE  
MINISTERE DE LA CULTURE  
MINISTERE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS  
MINISTERE DE LA RECHERCHE  
OFAJ  
ONERA  
PARC REGIONAL DES GRANDS CAUSSES  
SNECMA MOTEURS

Au soutien de EDF et de la COMMUNAUTE DES VILLES D'ARIANE

et de l'aide des nombreux BENEVOLES, CLUBS et DELEGATIONS de l'ANSTJ.

Festival européen de l'espace inscrit au programme de "2001, l'Odyssée du ciel et de l'espace"



### **Votre avis sur le Festival européen de l'espace nous intéresse :**

Combien de temps avez-vous passé sur le Festival ?

1 journée       1/2 journée       1 à 2 heures       plus

Comment avez-vous appris l'existence de cette manifestation ?

Par affiche       Par tract  
 Par le journal, précisez :       Autre, précisez :

Etes-vous satisfait de votre visite ?

Oui       Non

Si non, précisez pourquoi :

Qu'avez-vous le plus apprécié (classer par ordre de préférence) ?

Les lancements de fusées et de ballons  
 L'exposition  
 Les ateliers de construction  
 Le planétarium  
 Autre :

Qu'auriez-vous aimé trouver ?

Si vous en avez l'occasion, pensez-vous revenir ?

Oui       Non

\* Cochez la case correspondante