



## Projet Tintin 2001

### Sommaire :

#### I. La conception de fusées en France

1. Présentation de l'association Eurêka +
2. Une activité parrainée par le CNES et Planète Sciences
3. Le Festival des Clubs Espace

#### II. Le projet Tintin 2001

1. Les participants au projet
2. Objectifs de la fusée
  - a) Le matériel vidéo (caméra, émetteur)
  - b) La transmission vidéo sur Internet
  - c) Electronique embarquée
  - d) La mécanique de la fusée
  - e) Un site Internet
3. Expériences acquises et utiles au projet
4. Les autorisations
5. Bilan financier du projet

#### III. Photos de l'avancement du projet

#### IV. Notre dossier de presse



Projet Tintin 2001

# I. La conception de fusées en France



## Projet Tintin 2001

### 1. Présentation de l'association Eurêka +

Eurêka + est une association loi 1901 créée en 1985, dont le but est de vulgariser la connaissance des sciences et techniques et permettre à tous de réaliser des projets scientifiques : elle est pour cela organisée en 3 sections (Fusée, Astronomie et Informatique), chacun des animateurs étant bénévole.

La section Fusée qui est l'une des plus active au sein de l'association compte une quinzaine de membres qui ont entre 13 et 22 ans. Elle se déroule tout au long de l'année scolaire, les vendredis soirs de 20H à 22H. L'association permet à ces jeunes de construire des fusées dont la complexité croît avec l'expérience acquise au cours des années ; ainsi, les membres commencent par les micro-fusées en carton et balsa, puis passent progressivement aux mini-fusées et enfin aux fusées-expérimentales embarquant des expériences pouvant être assez pointues (télémessure, étude de vitesse et accélération, rotation...).

L'association participe à de nombreuses manifestations telles que la fête de la science, le Festival des Clubs Espace ...

### 2. Une activité parrainée par le CNES et Planète Sciences

Notre association est affiliée à Planète Sciences (anciennement ANSTJ) qui est chargée de faire le suivi de clubs amateurs.

Depuis trente ans, le rôle de Planète Sciences est de développer les activités spatiales pour les jeunes en France.

Ainsi, depuis 1969 sont organisées des campagnes nationales de lancements pour fusées. Planète Sciences étant l'organisateur de ce festival et le CNES (centre national d'études spatiales) étant présent pour mettre en œuvre les propulseurs (pour des raisons évidentes de sécurité).



## Projet Tintin 2001

### 3. Le festival des Clubs Espace

La campagne nationale de lancement se nomme festival des clubs Espace. Ce festival qui rassemble près de 300 jeunes venus des 4 coins de la France et même de l'étranger, dure une semaine et se déroule pendant l'été (actuellement à Millau).

Le début de la semaine est consacré aux contrôles (stabilité, expériences, système de récupération, mécanique...).

Une fois la fusée qualifiée, elle est donc prête à être lancée sur terrain militaire (plateau du Larzac) en raison des altitudes pouvant être atteintes, jusqu'à 3000 mètres.

Le lancement lors du festival est la concrétisation d'un projet ayant demandé 1 à 2 ans de travail.



Projet Tintin 2001

## II. Le projet Tintin 2001



## Projet Tintin 2001

### 1. Les participants au projet

Il y a 2 participants sur le projet Tintin 2001.

	Alexandre Devos	Passionné par Internet, l'informatique et le VTT.  16 ans (05/06/85)
	Thibault Raboisson	Passionné par la vidéo, Internet et le VTT.  20 ans (21/07/81)



## Projet Tintin 2001

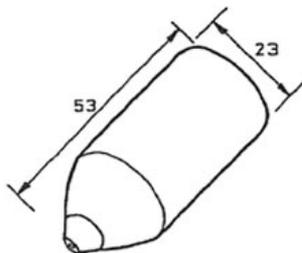
### 2. Objectifs de la fusée

Tintin 2001 est une fusée expérimentale équipée d'un propulseur Chamois. La fusée a pour but de faire une transmission vidéo, relayée sur Internet. Pour ce faire, une micro-caméra couleur est embarquée à bord de la fusée ; les images étant retransmises au sol à l'aide d'un émetteur et le son enregistré dans la fusée.

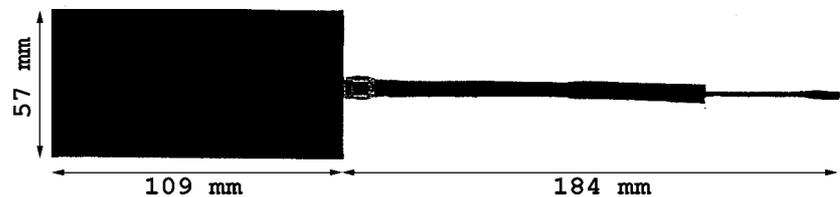
Ainsi, nous espérons médiatiser notre projet et faire connaître nos activités par le biais des nouvelles technologies.

#### a) Le matériel vidéo (caméra, émetteur)

Nous utilisons sur le projet une micro-caméra crayon couleur du fait de sa petite taille et un émetteur permettant d'émettre la vidéo à plusieurs centaines de mètres.



micro-caméra couleur  
380 lignes TV, 12 volts



Emetteur 500mW, 12 Volts FM 1,2 Ghz

#### b) La transmission vidéo sur Internet

Une transmission par téléphone portable serait trop lente pour de la vidéo, l'idéale serait une transmission par satellite (mais ce type de connexion n'existe pas encore).

Nous envisageons donc d'utiliser une connexion France Télécom, mais il n'est pas certain que l'on puisse en disposer d'une sur le terrain de lancement.

Faute de raccord, nous devons donc transmettre la vidéo en différé.



## Projet Tintin 2001

### c) Electronique embarquée

L'ouverture du parachute est commandée par une minuterie lors de la culmination de la fusée. Le temps de culmination étant préalablement défini grâce au logiciel « trajec » fournit par Planète Sciences.

### d) La mécanique de la fusée

Comme le nom du projet l'évoque, la forme de la fusée est celle de la légendaire d'Hergé.

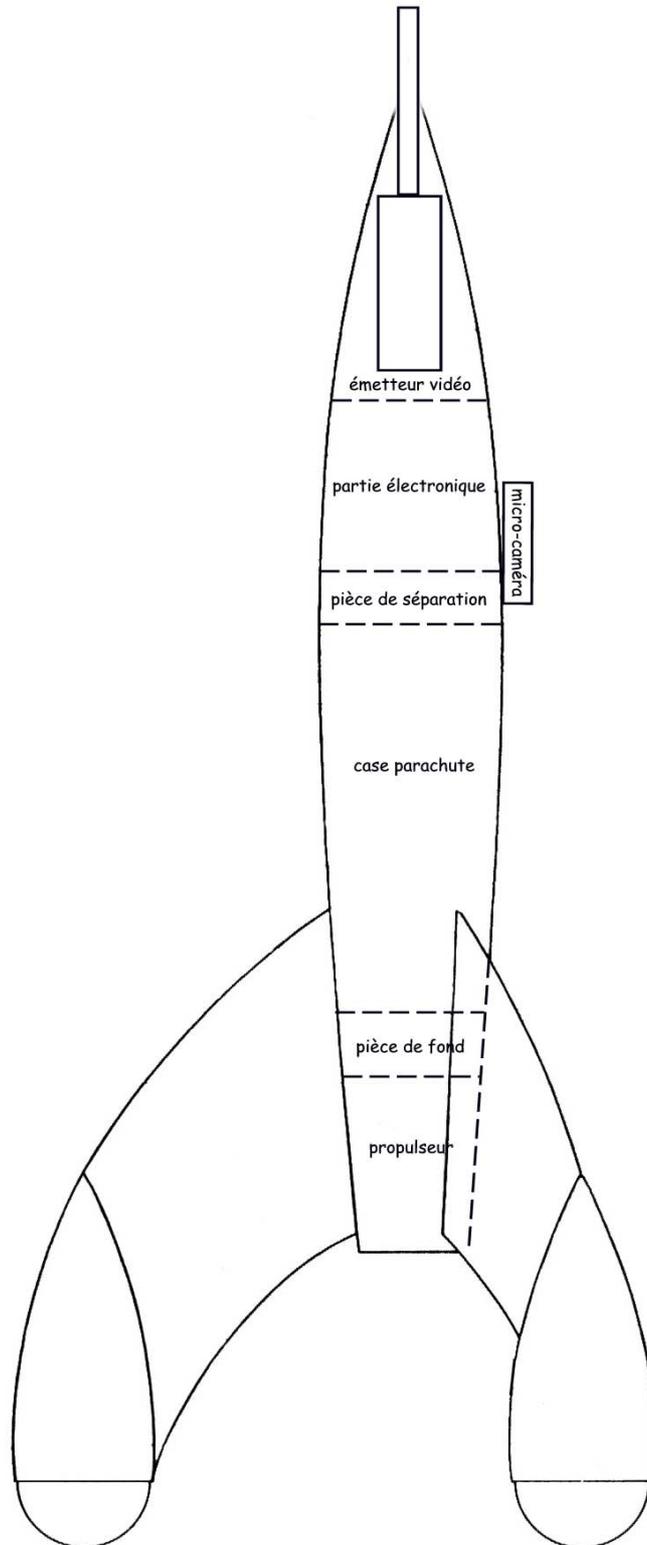
Le parachute se libérera à culmination grâce à une ouverture transversale.

Voir le plan d'ensemble, page suivante.



# Projet Tintin 2001

Plan d'ensemble, échelle 1:8





## Projet Tintin 2001

### e) Un site Internet

Dès maintenant vous pouvez consulter le site Internet du projet sur le <http://www.tintin2001.fr.st>

Ce site est en perpétuelle construction et il évoluera au fur et à mesure de l'élaboration du projet.

L'objectif du site est d'informer le plus grand nombre de personnes sur le projet afin que le jour du lancement il y ait un public sur Internet.

Une Mailing List sera donc réalisée afin que l'on puisse re-contacter les personnes intéressées.

Le site permet également de promouvoir nos partenaires et sponsors.

### 3. Expériences acquises et utiles au projet

En juillet 1998 a décollé une fusée expérimentale « Rasta Rocket » réalisée au sein de notre association. Son but était de faire une transmission vidéo noir&blanc au sol. Ce projet fut une réussite et fut primé par le premier prix Gifas (Groupement d'Industries Françaises Aéronautiques et Spatiales) en Août 1999. Rasta Rocket sera donc un tremplin pour la réalisation de la fusée Tintin 2001.

Tous les membres du projet ont déjà réalisé au moins 4 projets fusées en équipe au sein de l'association.

Nous avons réalisé une mini-fusée respectant les formes de celle de Hergé en 1999-2000 afin de valider la stabilité (nécessaire pour l'élaboration d'un projet expérimental).

Cette mini-fusée a été une réussite et a remporté le prix Mercier du Cnes.



## Projet Tintin 2001

### 4. Les autorisations

Fax reçu de : [REDACTED]

20/04/00 17:17 Pg: 1



**Fax:**

Fax: [REDACTED]  
A l'attention de: **Eurêka**  
**Monsieur Thibault Raboisson**  
De la part de: **MOULINSART - fax: [REDACTED]**  
**Peter HOREMANS**  
Date: **20/04/2000** Total p. 1

Cher Monsieur,

Nous avons bien reçu votre fax du 01 avril, et nous vous en remercions.

Par la présente nous vous donnons notre accord pour votre projet d'une fusée à utilisation uniquement **sans but lucratif** comme précisé dans votre courrier et seulement dans le cadre du Festival des clubs Espace de Millau.

Nous vous souhaitons bonne chance pour votre création.

Nous vous prions de croire, cher Monsieur, en l'assurance de nos meilleurs sentiments.

Peter HOREMANS  
Directeur MOULINSART

MOULINSART SA  
162 AVENUE LOUISE • B-1050 BRUXELLES • TEL (322) 626 34 21 • FAX (322) 646 14 59  
info@moulinsart.be  
RIB 488174 • TVA 450 246 468 • COMPTE GB 2100082200 93  
www.tintin.be

TOTAL P. 01



# Projet Tintin 2001

émis par :

20/08/01 14:44 Pg: 1/4



Télocopie / Fax

Date 20/08/2001  
Référence SOR/UF/01-3010  
Nombre de pages 4  
(celle-ci comprise)

De	Benoît LECLAPART	à	Thibaut RABOISSON Alexandre DEVOS
Télocopieur	_____	Télocopieur	_____
Téléphone	_____	Téléphone	_____
Mél	_____		

**Objet :** Demande utilisation fréquence 1255 MHz

Messieurs,

Faisant suite à votre demande concernant l'utilisation de la fréquence 1255 MHz en date du 19 février 2001 pour l'expérimentation d'une liaison vidéo de courte durée (30mn) dans le cadre du lancement d'une fusée expérimentale pour la période du 22 au 25 août 2001 et après réception des réponses positives des services utilisateurs de la bande de fréquences (Défense, Aviation Civile et CNES jointes en copie), nous vous accordons la possibilité d'exploiter cette fréquence dans la période donnée.

Il est à noter que cette exploitation devra être immédiatement suspendue en cas de perturbation d'un réseau radioamateur local.

Benoît LECLAPART



## Projet Tintin 2001

### 5. Bilan financier du projet

Matériel	Prix
Micro-caméra + émetteur	1000 €
Matériel de réception	400 €
Mécanique de la fusée	4100 €
Electronique de la fusée	650 €
Hébergement du site Internet	100 €
Dossiers, publicité	550 €
Transport	400 €
<b>Total</b>	<b>7 200 €</b>



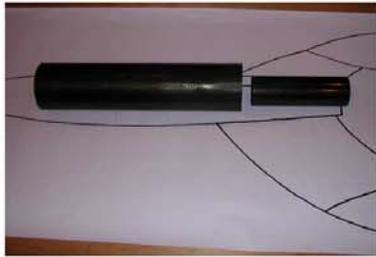
Projet Tintin 2001

III.

Photos de l'avancement  
du projet



# Projet Tintin 2001





Projet Tintin 2001





# Projet Tintin 2001





Projet Tintin 2001

# IV. Notre dossier de presse



## Projet Tintin 2001

### Les média et nous :

#### *a./ La télévision*

- fin 1988 : Antenne 2, émission "Samedi Passion"
- Février 1990 : Antenne 2, émission "Après-midi Show"
- Février 1991 : FR3, émission "Objectif Tintin"
- Avril 1992 : Antenne 2, émission "Raison de plus"
- Juin 1992 : FR3, émission "Une Pêche d'Enfer"
- Août 1992 : Antenne 2, "La Nuit des Etoiles Filantes"
- Octobre 1992 : FR3, émission "Fractales"
- 1992-1993 : Canal J, série de 12 émissions scientifiques
- Juillet 1994 : TF1, reportage au Journal de 20h (Crash de Shoemaker-

Lévy 9)

- Octobre 1994 : M6, émission "E=M6"
- Janvier 1995 : La Cinquième, émission "Ca Bouge"
- Novembre 1995 : France Supervision, émission "Cassiopee"
- Juillet 1998 : RFO, émission "Jupiter"
- Mars 2001 : France 2, émission "Thé ou Café"
- Août 2001 : France 3, reportage au Journal de 20h (Festival des clubs

Espace)



## Projet Tintin 2001

### *b./ La presse*

- Janvier 1991 : France Soir Ouest, article sur la mission en Caravelle-0g
- Septembre 1991 : France Soir Ouest, article sur la mission en Caravelle-0g
- Juillet 1992 : Les Clés de l'Actualité, article sur un membre du club
- Août 1994 : Le Journal de Mickey, article sur la section Espace
- Mai 1994 : Le Courrier des Yvelines, article sur "La Science en Fête"
- Février 1995 : Le Bien Public (Dijon), article pour retrouver la nacelle expérimentale
- Octobre 1995 : Science et Vie Junior, article sur cette nacelle après sa récupération
- Juillet 1998 : Mon quotidien, interview d'un membre du club
- Juillet 1999 : Terres Lointaines, article sur la section Espace.
- Octobre 1999 : Les Nouvelles de Versailles, article sur "la semaine de la science"
- Août 2000 : Les Nouvelles de Versailles, article sur le projet Tintin
- Octobre 2000 : Libération, le Courrier des Yvelines et les Nouvelles de Versailles, article sur "la Science en fête"
- Régulièrement, articles sur nos activités (campagnes de lancements) dans La Chronique de Marly

### *c./ La radio*

- 1989 : Europe 1, émission "Découvertes"
- 1995 : Radio France Bourgogne, interview pour retrouver la nacelle
- 2000 : France Inter, émission "Alter Ego" de Patricia Martin



## Projet Tintin 2001

### Les manifestations extérieures :

- Octobre 1990 : Expo Sciences au Palais de la Découverte, sur le thème "Des micro fusées à la Caravelle-Og"
- Juin 1991 : Stand au Salon du Bourget
- Juin 1992 : 1ère "Fête de la Science"
- Août 1992 : "2ème Nuit des Etoiles Filantes", en parallèle avec l'émission
  - Octobre 1992 : "Nuit du Cosmos", animation à Marly avec divers organismes
  - Novembre 1992 : "PERIF 92", expo sciences du département des Yvelines
  - Décembre 1992 : Stand "Innovation" à La Villette, pour les 30 ans de l'ANSTJ
- Avril 1993 : Expo Sciences nationale, "Festival des Projets" à La Villette
- Juin 1993 : 2ème "Fête de la Science"
- Février 1994 : Expo Animation à La Villette
- Mai 1994 : 3ème "Fête de la Science" (simulation d'entraînement d'astronautes en piscine)
  - Mai 1994 : Accueil du public pour une éclipse partielle de Soleil
  - Octobre 1995 : 4ème "Fête de la Science" (simulation d'entraînement d'astronautes en piscine)
- Juillet 1996 : 3 membres d'Eurêka Plus ont été reçus à Matignon par le premier Ministre Alain Juppé (à l'occasion d'un téléphone avec J-J Favier)



## Projet Tintin 2001

- Novembre 1997 : Participation à un télépon avec Mr Jean Loup Chrétien (qui était dans la station Mir), à la tour Eiffel.
  - Octobre 1998 : 1<sup>er</sup> "Semaine de la Science" (construction et lancement de micro fusées)
  - Juillet 1999 : 4 membres sont partis au Space Festival en Autriche (organisé par l'ONU à Vienne) afin d'y représenter la France.
  - Octobre 1999 : 2<sup>ème</sup> "Semaine de la Science" (construction et lancement de micro fusées ainsi que des fusées à eau)
  - Avril 2000 : 2 membres ont participé au Symposium international "Bringing Space into Education" près de Strasbourg.
  - Octobre 2000 : 5<sup>ème</sup> "Fête de la Science" (construction et lancement de micro fusées ainsi que des fusées à eau)
  - Octobre 2001 : 6<sup>ème</sup> "Fête de la Science"
- 
- Chaque année, participation à "La journée des Associations" de Marly le Roi (présentation au public local des activités du club)
  - Animations régulières
  - Participation à des campagnes régionales de lancement de mini-fusées
  - Une fois par an, participation à la campagne nationale de lancement de fusées expérimentales à Millau ("Festival des clubs Espace").



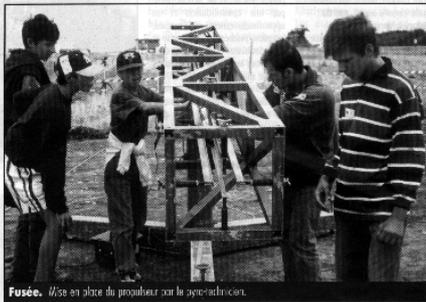
# Projet Tintin 2001

## Articles publiés dans la presse locale

Eureka+ au Festival de l'Espace

### "Kaligunaïe" remporte le prix de l'Aérospatiale

Quinze jeunes de la section "Espace" du club Eureka+ ont participé au Festival des clubs Espace qui s'est tenu à Bourges fin août. Leurs neuf fusées ont connu des fortunes diverses. Dans leur atelier de Marly ils préparent déjà de nouvelles aventures.



Fusée. Mise en place du propulseur sur la structure.

N euf projets du club étaient présentés cette année : huit mini-fusées (le but étant d'élaborer un système de récupération par parachute) et une fusée expérimentale (qui embarque, en plus du système de récupérateur, une expérience). "Le début de la semaine nous a permis de parfaire les fusées puis de les faire contrôler, chaque fusée devant impérativement répondre à un cahier des charges

(sécurité oblige !), explique Thibault Raboussin. Les vendredis, samedis et dimanches étaient consacrés au lancement des essais sur un terrain militaire à 20 km de Bourges : parmi les neuf fusées présentes, six sont effectivement parties mais seules deux ont réussi leur vol..." Mais le club n'est pas revenu bredouille, puisque la fusée expérimentale "Kaligunaïe" a reçu un prix (5 000 francs) offert par

l'Aérospatiale (parmi les huit prix "Gifas" décernés). Les jeunes ingénieurs de Marly ont même été filtrés par les équipes de sélection de l'ETI et l'ANVAR 2-1. Dès leur retour à Marly, entourés de Michel Barreau, Christelle Pignat et Patrick Taillibert, ils se sont remis, avec le même enthousiasme, au travail dans leur atelier d'Eureka+ pour mettre au point un nouveau projet.

Eureka+ (01 39 58 87 92)

### Des astronomes en culottes courtes bavardent avec l'espace sous les lambris de Matignon

Vous avez demandé l'espace, ne quittez pas... Des jeunes de la section astronomie et espace du club scientifique Eureka+ ont pu passer deux coups de fil à l'astronome français en mission à bord de Columbia. Alain Juppé, le premier ministre, leur a même prêté son téléphone.

D u 20 juin au 7 juillet Columbia, la navette américaine, a effectué une mission exceptionnellement longue, avec à son bord le Français Jean-Jacques Favier : un événement peu courant, dont le club scientifique Eureka+ (sections astronomie et espace) a profité au maximum. En effet, des jeunes du club ont eu deux fois l'occasion, lors de "télépotes" d'une quinzaine de minutes chacun, de parler en direct avec cet astronaute !

#### "Allo Eureka+, ici l'espace..." Interview cosmique pour de jeunes marlychois

Premier contact le 27 juin, au CNES : trois jeunes membres d'Eureka+ ont interviewé Jean-Jacques Favier sur le mal de l'espace, Internet et la navette, ainsi que sur les expériences réalisées à bord de Columbia. L'image de l'astronaute conversant avec ses émules marlychois était simultanément retransmise en temps réel sur l'ETI et France 2. Ce dialogue cosmique avec des jeunes était une première en France. Il a donné lieu à des reportages diffusés dans les journaux, de 13h des deux chaînes. Et pour le second télépot - le 5 juillet - quatre de nos jeunes ont été invités à Matignon à rencontrer le ministre.



recevoir une médaille de la part du chef de Cabinet, rencontrer l'astronaute Jean-Loup Chrétien, ainsi que visiter le luxueux hôtel Matignon, son parc, le pavillon privé d'Alain Juppé ou encore proposer par des serveurs aussi nombreux qu'attentifs... ont largement compensé la mauvaise qualité de la communication

avec Columbia. Cette expérience peu banale a eu un autre intérêt : l'un des jeunes a posé une question relative à son projet d'expérience en Airbus-OG (un avion du CNES pouvant reproduire des périodes de véritable impesanteur...) : le meilleur moyen, en effet, d'éprouver les sensations d'un astronaute en orbite...

## Article publié dans la presse départementale

MARLY-LE-ROI Le pari de deux jeunes Marlychois

### «On va décrocher la Lune»

Alexandre et Thibault, 15 et 19 ans, n'ont qu'une seule idée en tête : leur projet "Tintin 2001" ou comment faire décoller une fusée d'1 mètre 80.

INVENTEURS FOUX ou graines d'ingénieurs dans l'aérospatiale, Alexandre, 15 ans, et Thibault, 19 ans, ont un peu de ça. Le premier entre en seconde au lycée, le second va rejoindre les bancs de la Fac pour suivre un desig STPI à Versailles. Mais, à leurs heures perdues (très précisément au nombre de cinq par semaine), ils gagnent le petit atelier de l'association Eureka+ et leurs vacances, ils les passent au festival européen des clubs espace à Millau, dans l'Aveyron. C'est qu'Alexandre et Thibault, n'ont qu'une seule idée en tête depuis plus d'un an : faire décoller la fusée du célèbre album de Hergé. "On a marché sur la lune".

Reproduite à l'identique, elle s'élèvera jusqu'à 1m80 pour un diamètre de 20 cm. Tout est déjà planifié, du financement aux droits d'auteur, à la recherche de partenaires, en passant par la composition des matériaux et l'étude de leur propriété. Nom de code du projet : "Tintin 2001". La fusée grimpera jusqu'à 2000m d'altitude pour déployer un parachute et redescendre aisément. Durée du vol : une trentaine de secondes seulement. «Ça ne marche pas sous le temps du premier coup, mais c'est un projet à notre portée, que l'on peut maîtriser», lance l'aîné, Alexandre. A ce défi s'ajoute celui de réaliser une transmission vidéo de la progression. Expérimenté, testé, amélioré, «être plus performant», ce sont les moteurs des deux jeunes aficionados de l'espace.



Alexandre et Thibault sont déjà parvenus cet été à faire décoller le modèle réduit de la fusée, une première étape franchie avec succès.

Membres de la section espace-fusée de l'association Eureka+ depuis qu'ils ont 8 et 10 ans, ils en sont devenus les animateurs. «Notre association fonctionne sur un principe de relève, que ce soit dans cette section ou dans les deux autres : l'astronomie et l'informatique. Eureka+ a été créée en 1985 avec pour objectif l'initiation et le développement des sciences et technologies nouvelles. Elle compte aujourd'hui près de 70 membres», explique la présidente Isabelle Linaoier, en regardant, presque admirative, les deux adolescents.

Entrer dans l'histoire Soutenus dans leur démarche par l'association qui a vu germer le projet, Alexandre et Thibault ont pourtant décidé d'être autonomes et de maîtriser "Tintin 2001" de A à Z. Encadrés par le centre national d'études spatiales qui fournit le propulseur et contrôle le décollage, par l'association nationale des sciences et

techniques de la jeunesse, ils ont aussi fait appel à l'ANVAR (aide aux jeunes pour innovation technologique) et à la mairie. Loin d'avoir encore réuni les 20 000F nécessaires à la réalisation de leur rêve, ils ont cependant déjà collecté des fonds pour envoyer, cet été, le modèle réduit de la fusée dans le ciel du terrain militaire de Millau. «Une première étape qui validera les suivantes» et pour laquelle ils ont au passage obtenu une distinction. Mais, ce n'est pas tant la finalité que les intéressés, c'est pourquoi ils prennent autant à cœur la constitution du dossier que l'assemblage des matériaux, aux dépens parfois, du temps consacré à leurs études, comme le rappellent souvent leurs parents. Après tout, une fusée ne décolle jamais qu'une seule fois. Décoller la lune, oui, mais les pieds sur terre. Plus tard, les deux passionnés n'envoient pas de partir dans l'es-

#### L'AGENDA

Bourse aux livres - L'association de parents d'élèves de l'enseignement public organise une bourse aux livres au lycée Louis de Broglie, le samedi 2 septembre de 9h à 12h. En raison des changements de programmes de seconde, les livres ne seront repris nulle part. Les ouvrages seront donnés à la ville de Marly au lycée avec Marly-le-Roi.

Baptême de la Rose - Le spécialiste André Eve présentera en exclusivité la "rose de Monte-Cristo" spécialement créée en l'honneur de la littérature et en mémoire de la recherche qui agitaient le Parc à la fin du XIXe siècle. L'œuvre florale, au pied du château, sera dévoilée au public, en présence de personnalités du monde littéraire et cinématographique le samedi 8 septembre de 12h à 18h. Les amateurs et passionnés de roses pourront alors commander des pieds de roses. Réservation obligatoire par courrier ou par téléphone, le tarif "pour le baptême, le buffet, la visite du site est de 1800F. Tél : 01 39 16 49 49.



## Projet Tintin 2001

Article publié dans le magazine Terre Lointaine

**Édouard, 12 ans...  
et trois fusées  
derrière lui !**

Édouard a fait mieux que Tryphon Tourmezol : il a déjà construit trois minifusées ! Hélas, les deux premières ont connu un sort funeste... Est-ce pour cela que la dernière née s'appelle Osiris, comme le dieu égyptien des recommencements ? Prochain décollage en août : réussi, on parle !

**O**siris... Pour prénommer sa troisième minifusée, Édouard, 12 ans, a choisi le nom d'un dieu de la mythologie égyptienne. Il lancera Osiris à la fin du mois d'août à Millau, dans l'Aveyron, lors d'un grand rassemblement de jeunes, le sixième Festival des clubs Espace. Si tout se passe bien,

l'engin (près de 2 kg et 1,10 m de hauteur), s'élèvera jusqu'à 500 m d'altitude. Son vol durera une toute petite minute. Mais une minute qui compte ! Car c'est l'aboutissement de plusieurs dizaines d'heures de travail.

**Adoles réduits partout !**

Tout les vendredis soirs, durant l'année scolaire, Édouard a travaillé sur Osiris avec son frère Marc (18 ans) et un

copain à la section Fusées du club Eureka<sup>®</sup>, à Marly-le-Roi, dans la région parisienne. Pas facile de mener à bien une telle expérience ! "Ça paraît compliqué", rectifie-t-il, très calmement. Mais ça ne l'est pas, selon lui. En trois années passées au club, il a beaucoup appris. "Le travail doit être très propre : il n'est pas question que des fils électroniques dépassent de la fusée. Et il faut tout prévoir". Surtout le pire. Lancées les années précédentes, ses deux premières fusées - Alpha et Assurance tout risques, la mal nommée - se sont écrasées vingt secondes après leur décollage. "Elles sont en miettes", avoue-t-il en plissant le nez.

Édouard devant son établi, très concentré.

Une photo du groupe lors du dernier Festival des clubs Espace

