

# SMS: Sonde Martienne Suspendue Défi technique 2008



## I. Histoire

Nous sommes en 3958 sur la planète Terre. Grâce au défi organisé par l'A.M.I.S (Agence Mondiale Inter Sidérale), le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) et Planète Sciences, les terriens possèdent aujourd'hui un moyen sûr et fiable pour se poser sur Mars.

Ainsi, dans le but d'installer une base spatiale écologique sur Mars, il faut maintenant maîtriser totalement les déplacements sur cette planète. Bien entendu, ces déplacements devront :

- être fiable
- rapide
- ne pas nuire à l'environnement

L'AMIS a donc fait une nouvelle fois appel au CNES, à Planète Sciences et aux jeunes pour fournir des SMS ou sondes martiennes suspendues.

Votre mission consiste donc à concevoir une nouvelle sonde pouvant à la fois transporter du matériel scientifique, communiquer avec sa base et se déplacer tout en étant original.

L'engin sera du type «suspendu». C'est à dire qu'il sera suspendu à un ballon captif.

## II. Objectifs du défi

Il s'agit de construire un véhicule suspendu capable de détecter un obstacle tout en transportant un objet fragile. Pour démontrer la fiabilité de l'engin, l'objet sera un oeuf (de poule terrienne). A la rencontre de l'obstacle (plaque en acier), le véhicule doit pouvoir envoyer un signal indiquant qu'il est arrivé au bout de sa course, puis il doit faire demi-tour.

## III. Homologations

### 1. Taille

Le véhicule s'inscrira dans un volume cubique de 50 centimètres de côté. Si l'engin compte des appendices mobiles, télescopiques ou autres, ce volume doit être respecté quelle que soit la position de ces appendices.

### 2. Masse

Le poids du véhicule ne doit pas dépasser 300 grammes. La variation de masse ne devra pas dépasser 50 grammes pendant la course.

### 3. Source d'énergie et matériel

La source d'énergie utilisée pour le déplacement du véhicule sera renouvelable. Les piles, les accumulateurs et les batteries sont interdits.

### 4. Suspension au ballon et au câble d'équilibrage

Votre SMS devra être munie de deux anneaux et émerillons.

L'un sera positionné sur la face supérieure du véhicule, le second sur la face inférieure.

L'anneau supérieur sera relié au ballon d'hélium (chargé à 200 litres) par une corde et l'anneau inférieur sera relié à un câble d'équilibrage de 20 grammes/mètre.

Le ballon, les câbles, les anneaux et les émerillons seront fournis par Planète Sciences sur place.

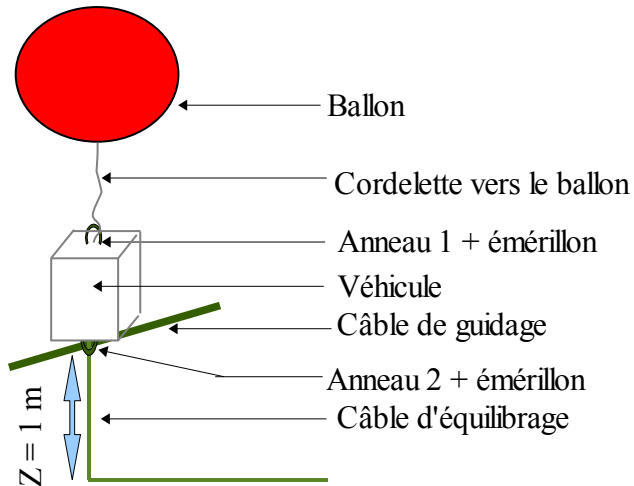
### 5. Câble de guidage

Chaque engin sera guidé par un câble passant obligatoirement dans l'anneau inférieur (sous l'émerillon). Ainsi, le véhicule ne peut qu'avancer, reculer et tourner sur lui-même.

### 6. Support numéro et logo

Un emplacement de 15x15 cm sur le véhicule sera laissé libre pour recevoir les logos Planète Sciences, CNES et le numéro de l'équipe

## 7. Schéma de la SMS



## IV. Organisation du défi

### 1. Calendrier du défi

Jeu. 02 août à 14 h	Accueil des participants Tests et préqualification des SMS
Samedi 04 août 14h	Contrôles et début de la course de SMS
Samedi 04 août 18 h	Remise des prix

### 2. Déroulement du défi

#### a) Contrôle et mise en place de l'oeuf

Les SMS seront tout d'abord rassemblées pour recevoir leur ballon et leurs câbles. Puis, un contrôle permettra de vérifier leur conformité au cahier des charges et de mettre l'oeuf en place.

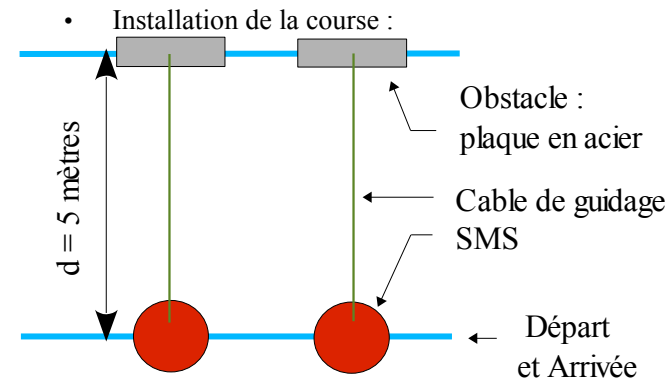
Enfin, chaque SMS sera apportée sur la ligne de départ et sera maintenue par un seul membre de l'équipe.

## b) Déroulement de la course

Les SMS s'affronteront deux par deux. Un tirage au sort déterminera les différents groupes de départ. Ainsi, à chaque coup de sifflet, deux SMS seront lâchées et le chronomètre commencera.

Les perdants seront éliminés.

Les gagnants de chaque course seront qualifiés pour l'étape suivante jusqu'à ce qu'il ne reste que deux participants qui disputeront alors la finale. Une petite finale permettra d'accéder à la troisième place.



## c) Règles générales

Chaque course se gagne en obtenant le plus grand nombre de points. Les points seront attribués par un jury pour chaque course. La grille suivante donne la notation :

La SMS a fait demi-tour	7 points
Premier arrivé à l'obstacle	6 points
Renvoi du signal de détection de l'obstacle	5 points
L'oeuf est intact	5 points
La plus belle SMS	4 points
Si la SMS a un nom	3 points

Si une SMS reste à l'arrêt pendant plus de 4 minutes, elle sera retirée de la course.

A la fin de chaque épreuve un arbitre viendra vérifier l'intégrité de l'oeuf.

## V. Remise des prix

Les trois premières équipes recevront un prix.

## VI. Contacts

Pour vos questions et d'autres informations pensez au

forum SMS sur notre site web:

[www.planete-sciences.org/espace/forums](http://www.planete-sciences.org/espace/forums)