



CANSAT - FRANCE

Programme de Mission 2009

CNES – 18 Avenue E.Belin – 31401 Toulouse Cedex  www.cnes.fr/jeunes

Planète Sciences – 16 Place Jacques Brel – 91110 Ris Orangis.

 cansat@planete-sciences.org 01-69-02-76-10  www.planete-sciences.org/espace/cansat

SOMMAIRE :

1	Avant-Propos :	3
2	Glossaire :	3
3	Missions imposées :	4
4	Définition des jalons techniques :	6
5	Grilles de notation :	7

1 **Avant-Propos :**

Ce document constitue le Programme de Mission pour le concours CanSat France 2009, organisé par le CNES (Centre National d'Études Spatiales) et Planète Sciences.

Il décrit les missions scientifiques dont l'une au moins devra obligatoirement être retenue par l'équipe participante.

Il fournit de plus le calendrier détaillé pour le concours 2009 et vient en complément du règlement CanSat France.

2 **Glossaire :**

CanSat : dans le cadre du concours, un CanSat est défini comme une sonde spatiale contenu dans un volume compris entre 33cl et 1L. C'est une sonde capable d'embarquer des équipements pour réaliser des missions.

Organisation : composée de représentants du CNES (Centre National d'Études Spatiales) et de Planète Sciences, elle organise intégralement, le concours CanSat.

Groupe technique : composé de membres du CNES et de Planète Sciences (et éventuellement d'experts de l'industrie). Chargé du suivi technique des projets. En particulier il réceptionne les documents livrables et participe aux revues de projet. Le groupe technique est présidé par Planète Sciences.

Jury : composé de personnalités du CNES, de l'industrie spatiale, du président du secteur Espace de Planète Sciences, ainsi que du président du groupe technique. N'intervient que lors de la manifestation finale.

3 Missions imposées :

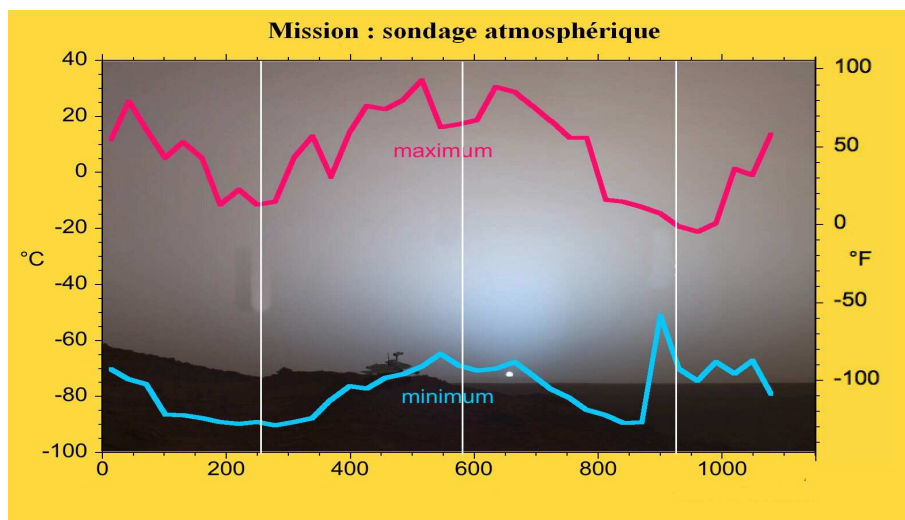
Toutes les équipes participantes au concours CANSAT 2009 doivent obligatoirement choisir une des missions choisies ci-après.

La qualité, l'originalité, l'initiative et la créativité sera aussi prise en compte dans la note.

Sondage atmosphérique :

Lors de sa descente, le CanSat devra prendre et envoyer au sol, par télémétrie, une mesure de température et d'altitude au moins toutes les 5 secondes.

La vitesse moyenne de descente sera estimée grâce à l'altitude de départ (connue de l'Organisation) et du temps total de descente. Elle sera comparée à la moyenne des vitesses de descente transmises. Si les deux correspondent et que les valeurs ont été transmises à 0,2Hz ou plus, l'équipe remporte **60 points**.



Sondage tellurique :

Après son atterrissage, le CanSat devra mesurer la résistance électrique du sol à 5 cm sous le sol et transmettre cette valeur par télémétrie.

Au moment de la récupération du CanSat, un membre de l'Organisation, équipé d'un outil adéquat mesurera la résistance du sol à l'endroit où sera retrouvé le CanSat. Une valeur similaire récupérée par télémétrie rapportera **60 points**. La qualité, l'originalité, l'initiative et la créativité sera aussi prise en compte dans la note.

Imagerie (photo/vidéo) :

Le CanSat devra renvoyer une image des alentours du terrain. Le contenu des données devra être visible et surtout exploitable.

L'image pourra être prise lors de la descente ou lorsque la sonde sera au sol.

30 points seront attribués si la photo est prise et renvoyée. Le jury attribuera jusqu'à **30 points** supplémentaires sur la qualité et la créativité de la conception et la réalisation de la mission.



Détermination de la position du Cansat sans GPS:

Sur une planète, il n'y a pas de satellites GPS. Si une sonde doit se poser, il faudra qu'elle connaisse sa position pour orienter son antenne vers la Terre.

La mission consiste à déterminer la position (Latitude, Longitude en WGS84) **sans** utiliser le GPS.

L'équipe aura à sa disposition la position de largage (coordonnée GPS).

Le Cansat devra émettre sa position au maximum 5 minutes après l'impact. La position exacte sera alors mesurée par l'Organisation.

Si la différence de position (position mesurée par l'Organisation, et position mesurée par le Cansat) est de moins de 40m, l'équipe remportera **30 points**. Si cette différence est inférieure à 20m, l'équipe remportera **60 points**.

4 Définition des jalons techniques :

Calendrier	Évènement	Fourniture	Remarques
Avant la manifestation			
30 novembre 2008	Clôture des inscriptions <i>Jalon T0</i>	Dossier d'inscription	Version électronique. Modèle fourni sur le web. Accusé de réception de l'organisation.
31 Décembre 2008	Fourniture du dossier intermédiaire <i>Jalon T1</i>	PowerPoint (10 slides)	Sélection des projets
30 avril 2009	Envoi du dossier final à l'organisation <i>Jalon T2</i>	PowerPoint (10 slides)	Version électronique. Sert au groupe technique : - Pour l'évaluation du projet, - Pour les aspects sécurité.
Durant la manifestation			
J0	Présentation des projets <i>Jalon T3</i>	Présentation PowerPoint	
J0	Contrôles <i>Jalon T4</i>		Trame fournie par l'organisation
J1 (J0+1)	Largage <i>Jalon T5</i>		
J2 (J0+2)	Présentation du retour d'expérience <i>Jalon T6</i>	Présentation PowerPoint	

Les dates J0, J1, J2 ainsi que le lieu de la manifestation seront précisés en cours d'année par l'organisation

5 Grilles de notation :

Grille d'évaluation du rapport intermédiaire de conception :

Critères	Note attribuée	Note maximale
Présentation générale (orthographe, clarté)		10 points
Contenu scientifique (proposition de mission libre, dessins,...)		60 points
Planning prévisionnel		15 points
Budget prévisionnel		15 points
Total		100 points

Diminution de la note à partir de 5 remarques du groupe technique lors de la revue.

Grille d'évaluation du rapport final de conception :

Critères	Note attribuée	Note maximale
Présentation générale (orthographe, clarté)		10 points
Contenu scientifique (document, dessins détaillés,...)		40 points
Planning prévisionnel respecté		10 points
Budget prévisionnel respecté		10 points
Originalité, qualité, créativité, initiative		30 points
Total		100 points

Grille d'évaluation de la présentation du projet pendant la manifestation:

Critères	Note attribuée	Note maximale
Présentation générale (clarté, oral)		10 points
Synthèse scientifique		40 points
Synthèse technique		40 points
Organisation de la présentation		10 points
Total		100 points

Grille d'évaluation de la mise en oeuvre :

Critères	Note attribuée	Note maximale
Chronologie présente		10 points
Contrôle technique déroulé réalisé du premier coup		30 points
Atterrissage : - vitesse de descente - ouverture du ralentisseur		60 points
Total		100 points

Grille d'évaluation de la mission imposée :

Critères	Note attribuée	Note maximale
Conditions exigées (spécifique à la mission choisie)		60 points
Originalité, créativité, initiative		30 points
Qualité		30 points
Complexité		30 points
Total		150 points

Grille d'évaluation de la mission libre :

Critères	Note attribuée	Note maximale
Conditions initiales remplies		60 points
Originalité, créativité, initiative		30points
Qualité		30 points
Complexité		30 points
Total		150 points

Grille d'évaluation de la mission « Come-Back »

Critères	Note attribuée	Note maximale
Distance du CanSat par rapport à la cible		150 points
Arrivée intacte du CanSat		50 points
Total		200 points

Grille d'évaluation de l'analyse et de la conclusion :

Critères	Note attribuée	Note maximale
Présentation générale (clarté, oral)		10 points
Conclusion scientifique		40 points
Conclusion technique		40 points
Conclusion sur l'organisation du projet		10 points
Total		100 points

Si une équipe était amenée à effectuer l'une des ces actions, décrites ci-dessous, celle-ci verrait diminuer sa note de **50 points** par situation. Seul le jury a l'unique droit de valider la diminution de cette note.

Situations entraînant la réduction des points :

- CanSat acheté dans le commerce.
- Rapports non rendus en temps et en heure.
- CanSat non déposé à l'heure prévue pour le contrôle technique.
- Retard dans les largages pour une raison ou une autre liée à l'organisation de l'équipe.
- Temps de présentation ou de conclusion non respecté.
- Manque de fair-play ou de courtoisie de la part de l'équipe.

Grille d'évaluation du total des points :

Critères	Note attribuée	Note maximale
Rapport intermédiaire de conception		100 points
Rapport final de conception		100 points
Présentation du projet		100 points
Mise en œuvre		100 points
Mission imposée		150 points
Mission libre		150 points
Mission bonus « Come Back »		200 points
Analyse et conclusion		100 points
Sous – Total		1000 points
Malus éventuel Motif :		0 points
Note Final		1000 points