



Concours CanSat France 2025



Règlement
19e édition (C'Space 2025)

Table des matières

1. Introduction	2
2. Les Missions 2025	3
Introduction	3
Mission principale (obligatoire)	3
Mission 1 : Séparation & transmission	3
Missions secondaires (optionnelles)	3
Mission 2 : Rétrécissement	3
Mission 3 : Instrumentation cassé	3
Mission 4 : Distance	3
Mission libre	3
3. Participer au concours	4
4. Calendrier	5
Avant le C'Space	5
Pendant la campagne de largage C'Space 2025	6
Logistique de la compétition	6
5. Règles générales	7
Composition des équipes	7
Demande de dérogation	7
Spécifications du CanSat	8
Spécifications du système de largage	9
Spécification du largueur	9
6. Information sur le terrain de lâcher	10
7. Évaluation et scores	11
8. Contacts	11
9. Annexes	12
Exemple de chronologie	12
Grille d'évaluation des projets CanSat	13

1. Introduction

Le CanSat est un dispositif autonome simulant un microsatellite capable de réaliser des missions scientifiques.

Le principe du CanSat repose sur l'idée de concevoir dans un volume réduit correspondant à une **Canette** de soda, une charge utile similaire à celle embarquée dans un **Satellite**. Originellement de 33cL, ce volume peut être augmenté jusqu'à 1L. Tous les principaux systèmes d'un satellite, tels que l'alimentation, le dispositif de mesures et la télémesure, doivent être conçus et intégrés dans le volume réduit du CanSat.

Le CanSat est largué à l'aide d'un drone ou autre dispositif similaire et réalise ses missions à partir du largage, pendant la descente et à l'atterrissage.

Les missions proposées impliquent la mise en œuvre d'expériences scientifiques depuis la phase de définition jusqu'à la phase d'analyse des données collectées.

L'objectif de la compétition CanSat France est de réaliser un CanSat capable d'exécuter les missions principales et secondaires définies chaque année. Cette compétition est ouverte à tous les étudiants quelle que soit leur filière : école d'ingénieurs, université, IUT, IUP, BTS. Durant une année, les équipes étudiantes conçoivent leur CanSat avec le soutien de Planète Sciences et du CNES.

La partie finale du projet est la compétition qui réunit l'ensemble des équipes participantes, durant l'été lors de la campagne nationale de lancement C'Space, en présence de représentants du CNES, de Planète Sciences et de l'industrie spatiale.

Les modalités pratiques et autres informations seront mises à jour régulièrement sur le site internet CanSat France.

Ont participé à la rédaction de ce règlement :

- Equipe Planète Sciences : Henri LE BARBENCHON, Alain RAVISSOT, Alexia LE GALL, Flavien DENIS, Anthony GAUTIER
- Equipe CNES : Chloé MAMET, Christian PLANES

2. Les Missions 2025

Introduction

Nous envoyons des sondes de plus en plus loin dans des atmosphères avec des densités et compositions différentes. Pour ralentir la chute des sondes, elles se séparent en deux modules différents. Bien que disposant de peu d'énergie, elles nous envoient quand même des données. A l'image des sondes interplanétaires, votre CanSat va devoir effectuer toutes ces missions ! Bons largages !

Mission principale (obligatoire)

Mission 1 : Séparation & transmission

Séparation : Le CanSat doit se séparer en deux parties à une altitude comprise entre 40 et 60 mètres.

La chaîne de séparation doit résister à une traction de 30N.

Transmission : Une des parties du CanSat doit transmettre l'altitude et une donnée sur l'atmosphère en temps réel vers une station sol.

Missions secondaires (optionnelles)

Mission 2 : Rétrécissement

Réduire le CanSat au format 33 cl vous permettra de multiplier votre score par 2 sur la partie technique (voir grille de notation en annexe).

Mission 3 : Instrumentation cassée

Trouvez un moyen de déterminer votre altitude à partir d'un capteur autre qu'un altimètre barométrique ou un GPS.¹

Mission 4 : Distance

Intégrez de quoi mesurer la distance entre les deux parties du CanSat et la communiquer par télémétrie vers la station sol.

Mission libre

Lors de la descente ou suite à l'atterrissage, votre CanSat peut effectuer une mission supplémentaire. Sa notation sera à l'appréciation du jury (voir grille de notation en annexe).

¹ Il est autorisé d'intégrer un baromètre à des fins de comparaison de mesure avec votre capteur.

3. Participer au concours

Chaque équipe doit envoyer son inscription à l'organisation en indiquant le nom de l'équipe, le nom des membres de l'équipe, une photo de groupe ainsi que le nom et les coordonnées du porte-parole de l'équipe. Ce dernier sera l'unique point de contact entre l'organisation et l'équipe.

L'inscription et toutes les démarches relatives au projet se font via notre plate-forme [SCAE](#)².

S'il s'agit de votre première participation, veuillez effectuer votre demande de création de compte par email à :

clubs-space@planete-sciences.org

Ce compte sera ensuite réutilisé les années suivantes pour vos futurs projets.

Une fois votre accès obtenu, l'envoi de toute question technique ou administrative, de document, et d'inscription en RCE, se fait par le biais de votre fiche projet sur SCAE.

Le budget alloué au CanSat est libre.

L'adhésion à Planète Science est obligatoire pour les équipes CanSat. A ce titre une cotisation de 50€ est demandée. Une seule cotisation est nécessaire pour les structures accueillant plusieurs projets CanSat ou d'autres projets mis en œuvre avec Planète Sciences.

L'hébergement et la restauration sont proposés sur place, pour un coût d'environ 200€ par personne pour toute la durée de la compétition. Il est également possible de se loger et de se restaurer en dehors du camp. Ce coût, ainsi que les frais de transport pour se rendre sur les lieux du concours, sont à la charge du club.

Le dispositif CanSat Talent

Depuis 2024, le CNES et Planète Sciences proposent à des professionnels de l'aéronautique et du spatial de s'associer au concours à travers une diversification des prix spéciaux (en plus du grand prix CNES - Planète Sciences) et des opportunités d'échanges ou de recrutement. Durant et à l'issue de la compétition, les équipes volontaires du concours CanSat auront la possibilité d'échanger avec les sponsors de l'événement (visite des locaux, rencontre avec les équipes, *jobdating*, etc.). Des séances de *jobdating* seront organisées entre les sponsors et les équipes. Celles-ci seront valorisées par Planète Sciences aux cours d'événements spécifiques prestigieux (Prix Espace et Industrie, Salon du Bourget) dans le cas où cela aboutirait à une offre de stage ou d'emploi. Toute équipe participante qui souhaiterait assister à ces entretiens informels devra fournir un CV des membres de l'équipe en amont du concours.

² <https://www.planete-sciences.org/espace/scae>

4. Calendrier

Avant le C'Space

Date Limite	Évènement	Livrables	Remarques
16 Novembre 2024	Rencontre Club Espace 1	Présence obligatoire pour les nouveaux clubs	Formations et rencontre avec les suiveurs
30 Novembre 2024	Inscriptions	Inscription sur la plate-forme SCAE ³	Version électronique Modèle fourni sur le site internet Accusé de réception de l'organisation
30 Novembre 2024	Envoi du Dossier de définition	Dossier de définition	A déposer sur SCAE, dans l'onglet Documents de la fiche projet
8 & 9 Février 2025	Rencontre Club Espace 2 (RCE2) : revue de conception	Présence obligatoire	Inscription sur SCAE. Un créneau de suivi d'environ 1h avec un bénévole suiveur de Planète Sciences vous est réservé. Le lieu et l'horaire vous sont transmis au moins 2 semaines à l'avance. Les frais de transports seront pris en charge pour les clubs situés en dehors de l'Île de France à hauteur de 2 personnes par projet.
24 Mai 2025	Envoi du poster pour revue	Poster scientifique en anglais	1 page format A1. Il sert : - au groupe technique pour l'évaluation de l'état final du CanSat ; - au jury pour l'évaluation du travail effectué.
1er Juin 2025	Envoi du poster final	Poster scientifique en anglais	Poster en format PNG et PDF en A1
14 & 15 Juin 2025	Rencontre Club Espace 3 (RCE3) : revue de qualification	Présence obligatoire pour la revue de qualification du projet	Inscription sur SCAE. Un créneau de suivi d'environ 1h avec un bénévole suiveur de Planète Sciences vous est réservé. Le lieu et l'horaire vous sont transmis au moins 2 semaines à l'avance. Les frais de transports seront pris en charge pour les clubs situés en dehors de l'Île de France à hauteur de 2 personnes par projet.
07 au 11 juillet 2025	C'Space	Largage des CanSats	DROP !

³ Pour un nouveau club n'ayant pas encore de compte SCAE, la demande est à effectuer en envoyant un mail à clubs-espace@planete-sciences.org.

Pendant la campagne de largage C'Space 2025

(Ces dates sont susceptibles d'être modifiées)

Jour 1 Samedi	Arrivée et installation des équipes
Jour 2 Dimanche	Cérémonie d'ouverture du concours CanSat France
Jour 3 Lundi	Qualification des CanSats
Jour 4 Mardi	Essais en vol et vols officiels
Jour 5 Mercredi	Présentation des résultats - annonce classement Rencontres CanSat Talent
Jour 6 Jeudi	Journée VIP - présentation des CanSats aux visiteurs Rencontres CanSat Talent
Jour 7 Vendredi	Remise des prix lors du Gala

Logistique de la compétition

Les Rencontres des Clubs Espace ont lieu le plus souvent en région parisienne et systématiquement le weekend. L'organisation prend en charge le déplacement de deux personnes non-franciliennes par projet dans la limite de deux billets aller-retour en seconde classe ou d'une voiture aller-retour. Les lieux choisis pour accueillir les RCE seront indiqués aux équipes participantes au cours de l'année.

Pendant le C'Space, des hébergements sont mis à disposition par l'organisation qui assure également la restauration. Des frais de participation seront demandés par l'organisation (il est possible de se loger et nourrir hors du camp).

Des tables de travail ainsi que des prises électriques sont mises à disposition des équipes pendant la journée de préparation des CanSats.

Pendant les largages, les équipes ont à leur disposition une table sous une tente pour y installer leur station de suivi et d'autres équipements sol. Ce poste d'opération dispose d'une vue directe sur le terrain de vol et de prises électriques.

Les détails seront précisés en cours d'année. À noter que l'organisation sollicitera l'aide des participants pour le bon déroulement des opérations.

5. Règles générales

Composition des équipes

Les participant·e·s au concours s'organisent en équipes.

Chaque équipe est composée de deux personnes minimum. Il n'y a pas de limite de participants. Une personne ne peut pas être dans deux équipes différentes à la fois.

Au moins les trois-quarts des membres de l'équipe doivent être étudiants pendant tout le concours. Les équipes ne rentrant pas dans ce critère peuvent déposer un dossier qui sera examiné par l'organisation.

En cas de retard pour le rendu de document, une **pénalité de 1 point par jour** de retard est appliquée.

Demande de dérogation

Si un club souhaite déroger à une règle, il devra informer l'organisation par l'intermédiaire d'une demande de dérogation justifiant la nécessité de déroger à cette règle. La dérogation sera discutée par l'organisation, qui décidera de la validation ou du refus de la dérogation.

Spécifications du CanSat

Le CanSat doit respecter les spécifications suivantes :

N° REQ	Requirements
REQ 1	Réalisation des missions en moins de 5min
REQ 2	Masse du CanSat inférieure à 1kg
REQ 3	Le CanSat est dans un volume de diamètre 80mm sur 200mm de haut
REQ 4	Pas de déploiement ou d'émission radio avant l'ouverture du largueur
REQ 5	Pas d'élément tranchant (ou alors caréné)
REQ 6	Pas de pyrotechnie ni de matière dangereuse
REQ 7	Pression des systèmes pneumatiques limitée à 10 bars
REQ 8	Tension des systèmes électriques limitée à 30V
REQ 9	Autonomie électrique d'au moins 45 minutes
REQ 10	En cas d'utilisation d'un fil résistif, celui-ci ne doit pas pouvoir enflammer une feuille de papier
REQ 11	Le CanSat doit avoir un interrupteur d'alimentation général accessible
REQ 12	Le CanSat doit avoir un interrupteur dédié et accessible pour allumer et éteindre le module télémétrie
REQ 13	<p>Les fréquences utilisables et les puissances HF émises autorisées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La bande 433MHz avec une puissance max de 10mW • La bande 868.5MHz à 869.2MHz avec une puissance max de 25mW • La bande 869.4MHz à 869.65MHz avec une puissance max de 500mW • La bande 2.4GHz avec une puissance max de 100mW • La bande 5.8GHz avec une puissance max de 25mW • La bande 144-146MHz peut être utilisée sous réserve qu'un radioamateur licencié soit présent lors des émissions. • Les émetteurs GSM du commerce et conformes à la réglementation sont autorisés. • La bande 868.0-868.5MHz est interdite car elle est allouée à la liaison entre le largueur et le sol.
REQ 14	Le CanSat et éléments largués doivent descendre entre 2m/s et 15m/s
REQ 15	La chaîne de récupération doit être capable de résister à une force de 20N

Attention Lithium : Les batteries au Lithium sont autorisées si elles ne sont pas modifiées, si elles sont chargées, transportées et stockées dans des sacs ignifugés et si leur utilisation respecte les règles du document suivant: "[Cas des batteries à base de lithium](#)".

Spécifications du système de largage

Le système de largage est mis à disposition par l'organisation. Il se compose d'un drone tractant un largueur de CanSat.

Il est possible d'attacher un petit module au drone (se rapprocher de l'organisation).

L'organisation se réserve le droit de modifier les moyens de largage en cas de contrainte technique imprévue.

Spécification du largueur

Le largueur est un système assurant la montée puis le largage du CanSat. Le CanSat est placé dans un tube équipé d'une trappe pilotée par télécommande depuis le sol. À l'ouverture de cette trappe, le CanSat est largué par gravité.

L'altitude de largage est comprise entre 80 et 120m par rapport au sol.

La vitesse est quasiment nulle au moment du largage.

Les largages ont lieu dans des conditions de vent inférieur à 5m/s.

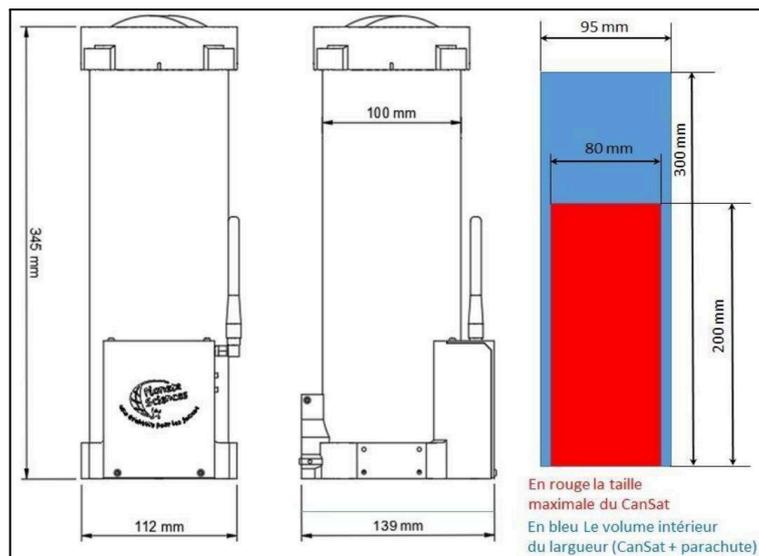


Schéma et photo des largueurs

6. Information sur le terrain de lâcher

Le terrain de lâcher est situé dans le champ de tir du 1er Régiment de Hussards Parachutistes de Tarbes. La zone d'évolution des CanSat correspond à un cylindre de 120m de hauteur et de rayon 150m centré sur la position suivante :

43°13'17.4"N 0°03'06.9"W

Plus d'informations sur le terrain peuvent être trouvées dans le [document terrain](#)⁴.

Le terrain est inégal avec des herbes hautes et non entretenu. Selon les conditions météorologiques, les déplacements au sol des CanSat peuvent être difficiles.

Les règles de sécurité relatives au terrain seront détaillées lors de la compétition. En cas de manquement aux règles de sécurité, l'organisation se réserve le droit d'exclure l'équipe concernée.

Une station météorologique est installée aux alentours de la zone de largage. Les données ci-dessous pourront être données aux clubs sur demande auprès du directeur des opérations :

- la température
- l'humidité relative
- la pression (hPa)
- la direction et vitesse du vent (m/s)

Ces données sont mesurées au sol.

⁴ https://www.planete-sciences.org/espace/IMG/pdf/document_terrain_tarbes_1er_rhp.pdf

7. Évaluation et scores

Évaluation

Chaque équipe est évaluée et reçoit des points en fonction de la performance technique de son CanSat et de la présentation devant le jury. La distribution des points est détaillée dans le tableau "Grille d'évaluation des projets CanSat".

Le lendemain des largages, les équipes présentent leur projet et les résultats des largages devant le jury et le public.

La durée de la présentation est de 20 minutes avec :

- 15 minutes de présentation, dont 5 minutes en anglais
- 5 à 10 minutes de questions

Jury

Le jury est composé d'experts CanSat, ainsi que d'ingénieurs et de scientifiques du secteur aérospatial. Il évalue les projets à partir du document pré-vol et de la présentation post-largage.

Score

A l'issue de la compétition, l'équipe avec le plus haut score remporte la compétition CanSat France 2025.

Disqualification

L'organisation se réserve le droit de disqualifier toute équipe ne respectant pas le présent règlement et en particulier les règles liées à la sécurité.

8. Contacts

Toutes les questions et demandes d'information doivent être adressées sur SCAE ou à :

clubs-espace@planete-sciences.org

Plus d'informations sur le site CanSat France.

9. Annexes

Exemple de chronologie

Check-List, Morpheus, BudStar

Parachute already fold, in the sock and attached to the CanSat

Battery full, μ SD cards memory checked

Team Member **A: Antoine**

S: Suk-Kee

M: Mathieu (read the chronology)

L: Louis

Time	Step	N°	Action	
H-30min	Checking	1	Check the suspending ropes	S
		2	Check alimentations <i>Main alim., Xbee, μSD card, Sensors</i>	L
		3	Check the presence of the μ SD card	L
H-25min	Full Test	4	Plug the jumper to the CanSat	L
		5	Plug and check the Xbee antenna to the laptop	A
		6	Start data reception on the laptop	A
		7	Shut the Main Switch on	L
		8	Shut the XBee Switch on	L
		9	Wait for the 7 test values + qnh	A
		10	Pull the jumper out	L
		11	Check the CanSat start	A
		12	Shut the XBee Switch off	L
		13	Shut the Main Switch off	L
H-15min	Start-up	14	Attach the jumper to the launch tube	S
		15	Attach the sock to the launch tube	S
		16	Shut the Camera on <i>long press the ON/OFF button until the LED LIGHTS</i>	L
		17	Start the recording on the camera <i>long press the record button until the LED FLASHES</i>	L
		18	Reconnect the jumper to the CanSat	L
		19	Shut the Main Switch on	L
		20	Shut the XBee Switch on	L
		21	Wait for the 7 test values + qnh	A
		22	Close the CanSat + sticker	L+S
		23	Insert the CanSat into the tube	S+M
		24	Close the launch tube	S
H		25	Go to the balloon	M
		26	Launch the CanSat	L
		27	Check the data reception	A
		28	When landed, stop the connection, save data	

Grille d'évaluation des projets CanSat

Nota : Cette fiche est susceptible d'être modifiée en cours d'année.

Nom de l'équipe		
Nom du projet		
Notation du Jury		
Missions principales	Séparation	/25
	Transmission	/25
Missions secondaire	Instrumentation cassée	/20
	Distance des deux modules	/20
Mission supplémentaire		/10
Points doublés si format 33cl		
TOTAL PERFORMANCE TECHNIQUE		/100
Qualité des supports et répartition temps de parole		/10
Analyse des résultats		/10
Créativité		/10
Finition du projet		/10
Poster		/10
TOTAL COMMUNICATION		/50
SCORE FINAL		/150

Remarques :



CNES

Service Education-jeunesse
18 Avenue Édouard Belin
31401 Toulouse Cedex
<https://cnes.fr/jeunes>

Planète Sciences

10 rue du Marquis de Raies
91080 Évry-Courcouronnes
www.planete-sciences.org/espace/cansat
01.69.02.23.92
clubs-espace@planete-sciences.org