

Appel à projets de création artistique à bord d'un ballon stratosphérique ouvert

I – Objet de l'appel à projets

Dans le cadre de son programme *Avant-Poste*, l'Observatoire de l'Espace, le laboratoire culturel du CNES, lance un appel à projets artistiques afin de faire émerger des créations conçues pour exister dans et avec le milieu spatial. Le projet de cet appel est d'élaborer un dispositif artistique qui sera installé dans une nacelle portée par un ballon stratosphérique ouvert (BSO) et qui effectuera à l'été 2024 un vol à 40 km d'altitude depuis la Suède. L'œuvre créée à la suite de ce vol à bord d'un véhicule spatial sera ensuite présentée à un public terrestre lors d'une exposition et rentrera dans la collection de l'Observatoire de l'Espace, conservée aux Abattoirs, Musée – Frac Occitanie Toulouse. L'objet de cette consultation est de choisir l'artiste (ou le collectif d'artistes) qui réalisera le dispositif de création embarqué, puis l'œuvre qui en découlera.

II – Le contexte de création

À côté des usages scientifiques, économiques ou militaires de l'Espace, les projets culturels, et plus encore artistiques, demeurent sporadiques. En effet, ces projets concernent des champs artistiques très restreints, ils sont complexes à mettre en œuvre et difficilement partageables avec une grande diversité de publics. Il faut également préciser que l'accès à l'Espace demeure limité, ce qui empêchera encore longtemps la capacité à créer des œuvres dans un milieu extra-terrestre.

Dans cette perspective, l'Observatoire de l'Espace lance un appel à projets pour la conception d'un dispositif de création embarqué à bord d'un ballon stratosphérique pour plusieurs heures de vol, et qui sera récupéré à l'atterrissage. Les ballons sont les seuls véhicules spatiaux à évoluer à 40 km d'altitude dans la stratosphère : les satellites ne peuvent pas orbiter à cette altitude et les fusées sondes y passent trop rapidement. Il faut rappeler que, dès les années 1960, les instruments scientifiques embarqués dans les nacelles emportées par les ballons deviennent un moyen commode d'étudier les transformations opérées par l'Espace, que ce soit la destruction de la couche d'ozone par le rayonnement solaire ou l'évolution des cellules vivantes sous l'action des rayonnements cosmiques. Cet appel propose aux artistes de s'interroger sur l'efficacité d'un dispositif de création pour explorer cette zone de transition et d'interaction entre la Terre et l'Espace. Un milieu inatteignable par les moyens habituels de transport terrestre, mais qui n'est pas encore tout à fait l'Espace (la ligne de Karman qui définit la limite entre l'atmosphère terrestre et l'Espace se situe à 100 km d'altitude).

Loin des poncifs qui traversent les aventures en ballon et de la fascination qui est souvent associée à cette dérive dans les airs, de l'impression de puissance et d'invulnérabilité que confère la position dominante du véhicule, la démarche prônée ici privilégie la fragilité du véhicule qui ne peut se mouvoir et exister qu'en symbiose avec le milieu. Situé à la transition du milieu terrestre et du milieu spatial, ce vol en ballon permet d'atteindre les confins atmosphériques où la courbure de la Terre est largement visible.

Tout en s'éloignant de la surface terrestre, le ballon et sa charge utile ne se trouvent pas encore en impesanteur. Symbole d'un changement d'état mental où, en des hauteurs élevées, on éprouverait à la fois des sensations de liberté et de légèreté, ce vol est aussi assujéti aux contraintes importantes portées par le milieu. La nacelle reçoit un ensoleillement permanent qui peut porter la température à sa surface à 90°C, alors que celle du milieu qui l'entourne se situe autour des -50°C. Lâchés depuis la base de Kiruna en Suède, le ballon et sa nacelle atteignent la stratosphère à 40 km d'altitude et s'y déplacent, entraînés d'est en ouest par les courants. À la fin du vol, la nacelle emportant la charge utile – le dispositif de création en l'occurrence – est séparée du ballon et descend au sol sous parachute.

III – L’œuvre attendue

L’appel s’adresse à des artistes professionnels – seul ou en collectif – pour la production d’une œuvre relevant des arts visuels et plastiques (vidéo, création sonore, installation, sculpture, peinture etc.). L’œuvre s’inscrit dans l’écriture plastique et l’approche cognitive de l’artiste sélectionné, révélant sa vision singulière et des partis pris esthétiques forts.

Le projet artistique proposé doit se saisir de l’opportunité d’un vol de ballon stratosphérique ouvert (BSO) qui offre un vol de plusieurs heures dont une partie dans la stratosphère. L’intégration directe du dispositif de production de l’œuvre sur la nacelle du ballon donnera lieu à une création inédite dans le champ artistique. La visée première de ce projet est l’appréhension de ce qui peut se manifester spécifiquement dans un milieu qui se situe aux confins de la Terre et de l’Espace. De fait, le projet proposé par l’artiste devra se dégager pleinement de toute approche fétichiste de l’Espace telle que faire voler une pièce existante sur Terre ou jouer une partition musicale écrite sur Terre afin de leur conférer une valeur symbolique après leur passage dans les airs. Il ne s’agit donc pas pour l’œuvre d’être la simple transposition d’une élaboration artistique terrestre à une situation extra-terrestre. Tout au contraire, l’enjeu est d’élaborer un dispositif de création qui puisse, avec ses moyens formels, donner une forme plastique aux interactions avec l’Espace qui opèrent dans la stratosphère et rendre compte de ces transformations dans une œuvre.

Pour élaborer leur projet, les artistes sont invités à se référer à l’annexe qui décrit les contraintes liées aux nacelles accrochées aux ballons stratosphériques ouverts.

L’autorisation d’embarquer un dispositif de création à bord d’un vol de BSO est donnée à l’issue des contrôles qui ont lieu lors d’une visite de qualification. L’Observatoire de l’Espace du CNES se réserve le droit de refuser l’embarquement si le dispositif présenté ne correspond pas aux documents fournis au cours du projet et si l’œuvre n’est pas conforme au cahier des charges.

Dans le cas où la phase de production de l’œuvre n’aboutirait pas à des résultats significatifs dans les temps impartis, l’Observatoire de l’Espace du Cnes se réserve le droit de ne pas exposer l’œuvre et de ne pas l’inclure au sein de sa collection d’art contemporain.

IV – Financement et acquisition de l’œuvre

Un budget de 5000 € sera attribué à l’artiste sélectionné. Cette somme est répartie comme suit : conception et production (3000 €) et acquisition de la pièce finale (2000 €), la cession des droits patrimoniaux se faisant quant à elle à titre gracieux. La phase de sélection ne fait l’objet d’aucune rémunération.

L’Observatoire de l’Espace prendra en charge le coût des frais liés à l’étude technique de faisabilité du projet et les différentes certifications. L’œuvre intégrera la collection d’art contemporain de l’Observatoire de l’Espace du Cnes, déposée aux Abattoirs, Musée – Frac, Occitanie Toulouse.

V – Calendrier prévisionnel

- 22 mai 2023 : date limite de réception des dossiers
- Juin 2023 : étude des dossiers et audition des artistes présélectionnés, étude de la faisabilité technique
- Fin juillet : annonce du lauréat
- Septembre 2023 : validation définitive du projet et début de sa réalisation technique
- Décembre 2023 : livraison du dispositif de création embarqué
- Janvier 2024 : certification technique du dispositif de création embarqué
- Juin ou juillet 2024 : campagne de vol
- Novembre 2024 : livraison de l'œuvre

➔ **Le projet retenu sera programmé pour l'un des prochains vols scientifiques de ballon stratosphérique ouvert, entre le 15 juin et le 15 juillet 2024.**

VI – Dossier de candidature

Pour être recevable, le dossier de candidature, rédigé en langue française, sera obligatoirement constitué des pièces suivantes, datées et signées par le candidat :

- Le formulaire de candidature complété et signé.
- Un dossier dont la forme est laissée à l'appréciation de l'artiste mais qui dans tous les cas devra donner une description la plus précise possible du protocole de production de l'œuvre, ainsi que des modalités de restitution au public sur Terre.
- Un dossier artistique présentant une sélection de créations antérieures avec un *curriculum vitae* actualisé.

VII – Admissibilité

Cet appel à candidatures s'adresse à des artistes professionnels âgés d'au moins 18 ans au moment du dépôt du dossier. L'appel à projets est ouvert à tous les artistes de nationalité française ou étrangère. Les textes et échanges avec l'Observatoire de l'Espace du CNES se feront en français. La maîtrise de la langue française est impérative. L'artiste devra pouvoir aisément participer aux réunions au siège du CNES à Paris et à toute autre sollicitation de l'Observatoire de l'Espace sans que cela ait un impact sur le budget. Il s'engage aussi à respecter le calendrier préétabli et notamment à être présent pour les différentes réunions de travail ainsi que pour tous les événements de restitution publique.

VIII – Critères de choix

Après examen des dossiers de candidature, la commission organisera l'audition d'artistes présélectionnés. Les critères suivants permettront de choisir l'artiste lauréat :

- Pertinence de la proposition vis-à-vis des contraintes en vol stratosphérique à bord d'un ballon (BSO) et de l'enjeu artistique
- Qualité artistique du projet et du travail artistique général
- Adéquation stylistique, thématique et formelle de la proposition par rapport au parcours antérieur de l'artiste
- Références professionnelles

NB. Les artistes seront informés de la décision de la commission, par mail, fin juin.

DATE LIMITE DE RÉCEPTION DES DOSSIERS : 22 mai 2023 au plus tard à 16h.

Envoi postal en une seule fois, par courrier recommandé avec accusé de réception.

CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES

Observatoire de l'Espace

2, place Maurice-Quentin

75039 Paris cedex 01

OU

Transmission par courrier électronique (**5mo max**), et/ou via des sites en ligne de transferts de fichier lourds, à l'adresse suivante : observatoire.espace@cnes.fr

OU

Dépôt en mains propres au Centre national d'études spatiales, 2, place Maurice-Quentin 75001 Paris, du lundi au vendredi de 9h00 à 17h00

– à l'attention de l'Observatoire de l'Espace

Tout dossier envoyé par la poste ou voie électronique, ou déposé en mains propres fera l'objet d'un accusé de réception dans un délai de 7 jours, sans quoi les artistes sont invités à solliciter l'Observatoire de l'Espace pour s'assurer de la bonne réception de leur dossier.

Pour toute information complémentaire sur le projet, veuillez vous adresser par courrier électronique à : observatoire.espace@cnes.fr ou luciehercule@hotmail.fr

Annexe

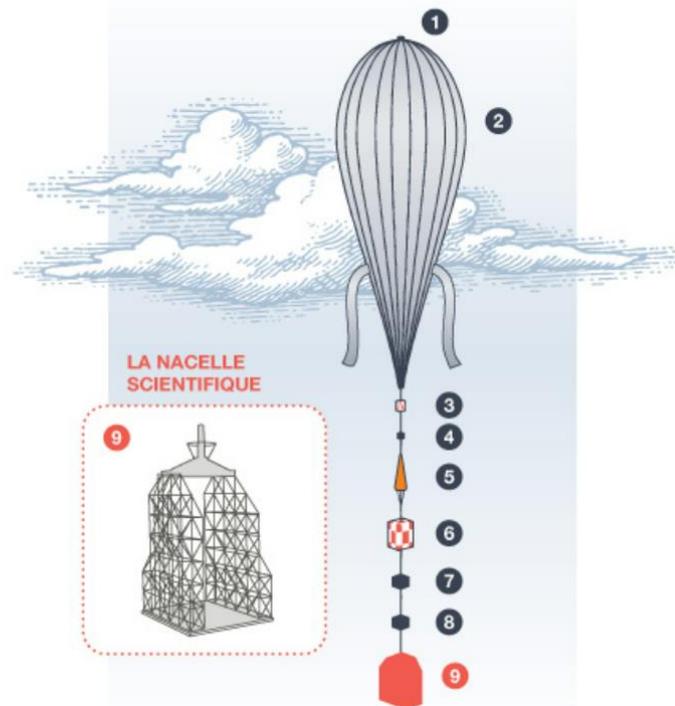
1. Cahiers des charges des vols BSO – Cnes

Ce document a pour but de garantir le succès du projet en permettant la réalisation d'un dispositif de création sûr et conforme aux contraintes d'embarquement à bord de la nacelle d'un ballon stratosphérique ouvert (BSO) du CNES. Il n'est pas destiné à être un obstacle mais un guide d'aide à la conduite du projet.

- **Qu'est-ce qu'un Ballon Stratosphérique Ouvert ou BSO ?**

Un BSO est un ballon stratosphérique dont l'enveloppe est ouverte à sa base. Sous gonflé au décollage, l'hélium se dilate au cours de la montée et remplit progressivement toute l'enveloppe du ballon. Le gaz en excès s'échappe par les ouvertures ce qui évite l'éclatement et simultanément rend égales la poussée d'Archimède et la masse de la chaîne de vol (enveloppe + charge utile + accessoires). Le ballon plafonne alors vers 40 km d'altitude et entame une croisière allant d'une durée de quelques heures à quelques jours selon les modalités de vol. En fin de mission, un ordre télécommandé provoque la séparation de la nacelle. Elle est alors prise en charge par un parachute afin d'obtenir un atterrissage doux pour récupérer les instruments et les données. Ce type de ballon capable d'embarquer des charges lourdes pendant plusieurs heures sert principalement à l'étude de la physique et de la chimie de la haute atmosphère et à l'astronomie grâce à des nacelles pointées. L'observation en altitude réduit les effets de la turbulence atmosphérique.

La structure d'un ballon



- **Présentation de l'opération**

Une fois construit et validé, le dispositif de création sera confié au CNES qui le fera voler comme charge utile auxiliaire en fonction des opportunités de vols dont il dispose sur ses propres ballons. Le CNES ne prend pas d'engagement sur la date exacte du vol. Les vols se déroulent uniquement de jour, du fait d'un ensoleillement permanent caractéristique du lieu où se déroule le vol.

La nacelle qui sera utilisée pour cette opération, est une nacelle d'emport (le numéro 9 sur le schéma ci-dessus) ayant la particularité grâce à sa modularité de pouvoir être adaptée à l'accueil de multiples équipements candidats au vol.

L'équipe n'est pas systématiquement présente sur les lieux, le jour du lâcher. Éventuellement un ou deux membres dont l'artiste, pourront contribuer à la mise en place de du dispositif de création et assisteront au lâcher. L'autorisation de venir sur le lieu du lâcher sera donnée par le CNES trois mois avant la date prévisionnelle du lâcher. Dans ce cas l'équipe se conformera strictement aux consignes émises par le personnel du CNES durant toute la durée de sa présence dans les installations du lâcher.

2. Cahier des charges techniques

- La masse du dispositif de création prêt à être installé sur le BSO doit être inférieure à 10 kg
- Le dispositif de création doit pouvoir être inséré dans un logement parallélépipédique :
 - Longueur : 285 mm, Largeur : 300 mm, Hauteur : 350 mm
 - Il n'est pas obligatoire d'occuper tout le volume mis à disposition
- Elle est conçue de façon à ce que deux sangles de fixation de 5 cm de large puissent passer autour (les sangles serviront à fixer le dispositif de création)
- Si le dispositif de création a besoin d'énergie, le CNES fournira une batterie pour le vol qu'il faudra prendre en compte dans la masse totale. Les batteries prêtées par le CNES sont d'une tension maximale de 24V
- Pas de communication entre le dispositif de création et le sol durant toute la durée du vol
- Environnement :
 - Température en vol : -50°C
 - Pas de nuit donc ensoleillement permanent
 - Température de surface de la nacelle et donc du dispositif de création : jusqu'à $+90^{\circ}\text{C}$
 - Le dispositif de création devra être assez solide pour résister à une chute de 1 m sur un sol dur
 - La période de vol au plafond stratosphérique est sujette à des vents forts (rafales)
- Durée du vol :
 - La phase ascendante dure environ 2h30
 - 1h de vol au plafond stratosphérique (40km d'altitude)
 - Descente en deux étapes : 2h à 2h30 (descente lente) pour passer de 40 à 15km d'altitude puis descente sous parachute de 40 minutes

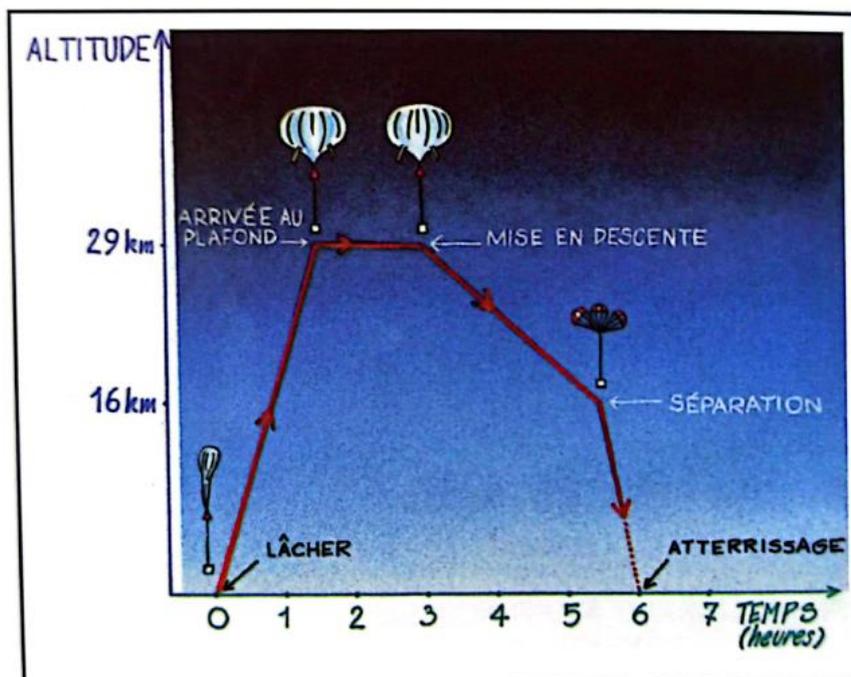


Figure 1. Schéma du profil de vol d'un ballon stratosphérique.

3. La nacelle d'emport

Le dispositif de création sera placé dans un alvéole sur les côtés de la nacelle d'emport dans un parallélépipède dont les dimensions ont été données ci-dessus. Il sera fixé à l'aide de plusieurs sangles fournis par le CNES lors de sa mise en place dans l'alvéole prévu à cet effet.

Ci-dessous les représentations de la nacelle avec l'emplacement du dispositif de création :



Photographies de la nacelle d'emport CARMEN. Le dispositif de création sera positionné sur l'un des alvéoles qui se situe sur le côté de la nacelle (les murs)

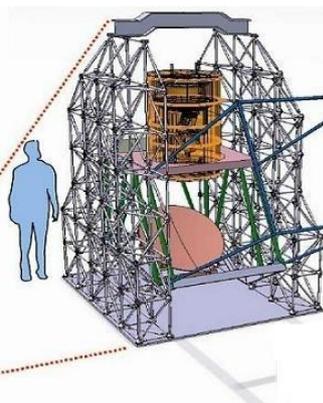
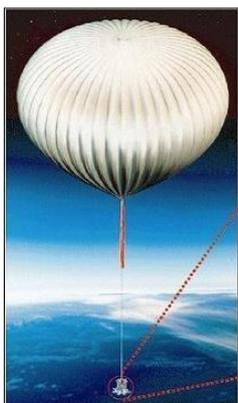


Schéma de la nacelle CARMEN et de son emplacement dans la chaîne du BSO

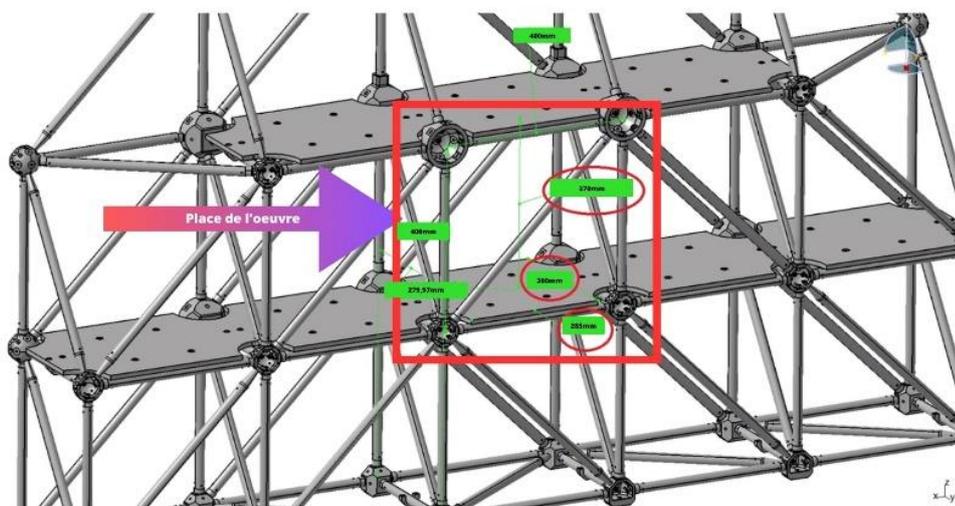


Schéma des alvéoles où sera positionné le dispositif de création - Les rectangles verts indiquent les mesures déjà précisées dans le cahier des charges

Calendrier

- 22 mai 2023 : date limite de réception des dossiers
- Juin 2023 : étude des dossiers et audition des artistes présélectionnés, étude de la faisabilité technique
- Fin juillet : annonce du lauréat
- Septembre 2023 : validation définitive du projet et début de sa réalisation technique
- Décembre 2023 : livraison du dispositif de création embarqué
- Janvier 2024 : certification technique du dispositif de création embarqué
- Juin ou juillet 2024 : campagne de vol
- Novembre 2024 : livraison de l'œuvre

Le projet retenu sera programmé pour l'un des prochains vols scientifiques de ballon stratosphérique ouvert, entre le 15 juin et le 15 juillet 2024.

Contenu du dossier de présentation de l'artiste

- Le formulaire de candidature complété et signé.
- Un dossier dont la forme et la taille sont laissées à l'appréciation de l'artiste mais qui dans tous les cas devra donner une description la plus précise possible du dispositif de création, de l'œuvre finale et de leur production.
- Un dossier artistique présentant une sélection de créations antérieures avec un *curriculum vitae* actualisé.

Date limite de réception des dossiers

Le dossier de candidature complet doit être reçu par l'Observatoire de l'Espace du CNES, **le 22 mai 2023 au plus tard à 16h** (cachet de la poste faisant foi d'un envoi antérieur à cette date).

Envoi du dossier

Envoi postal en une seule fois, par courrier recommandé avec accusé de réception.

CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES

Observatoire de l'Espace

2, place Maurice Quentin

75039 Paris cedex 01

OU

Transmission par courrier électronique (**5mo max**), via des sites en ligne de transferts de fichier, à l'adresse suivante : observatoire.espace@cnes.fr

OU

Dépôt en mains propres au Centre national d'études spatiales, 2, place Maurice-Quentin 75001 Paris, du lundi au vendredi de 9h00 à 17h00

– à l'attention de l'Observatoire de l'Espace

Tout dossier envoyé par la poste ou voie électronique, ou déposé en mains propres fera l'objet d'un accusé de réception dans un délai de 7 jours.

Pour toute information complémentaire sur le projet, veuillez vous adresser par courrier électronique à : observatoire.espace@cnes.fr ou luciehercule@hotmail.fr

Fait à, le

Signature