

APPEL À PROJETS POUR UNE ŒUVRE

Tourisme spatial, les nouvelles pratiques de l'Espace

I – Objet de l'appel à projets

L'Observatoire de l'Espace, le laboratoire culturel du Cnes, lance un appel à projets pour la création d'une œuvre dans le champ des arts visuels, sur les nouvelles pratiques de l'Espace relatives au tourisme spatial. Il s'agit d'interroger ces pratiques et les motivations de ceux qui aspirent à ce type de tourisme ou en bénéficient, tout en revisitant l'évolution de nos rapports à l'Espace. Ce projet de création se déroulera de juin à octobre 2022 et débouchera sur la production d'une œuvre qui sera présentée lors d'une exposition au Cnes avant de rejoindre la collection d'art contemporain de l'Observatoire de l'Espace conservée aux Abattoirs, Musée – Frac Occitanie Toulouse. L'objet de cet appel est de choisir l'artiste qui réalisera cette œuvre.

II – Le contexte de création

L'avènement de l'ère du *Newspace* donne, à tort ou à raison, l'impression que les activités spatiales se démocratisent, et pose de façon concrète la question du tourisme spatial pour un public néophyte. Il ne s'agit pas ici de porter un regard sur ceux qui mettent en œuvre les moyens d'accès au tourisme spatial d'un point de vue entrepreneurial et qui y trouveraient un intérêt financier direct à court ou moyen terme, mais de se focaliser plutôt sur ceux qui le pratiquent ou désirent le pratiquer.

Le touriste de l'Espace pourrait se définir aujourd'hui comme celui qui n'a pas d'activité professionnelle en rapport direct avec les activités spatiales, qui est susceptible de se rendre dans l'Espace parce qu'il dispose des moyens financiers pour réaliser ce déplacement et qui est dépourvu de motivations commerciales (voir la liste des touristes actuels en *Annexe 1*). Bien que cela ne concerne aujourd'hui qu'une minorité de personnes car le tourisme ne peut s'exercer largement dans l'Espace, faute de moyens techniques bons marchés (voir les moyens disponibles en *Annexe 2*), ce désir de voyage spatial habite l'imaginaire de nombreuses personnes. Cette possibilité est exacerbée par le fleurissement de projets prospectifs qui promettent dans un futur proche l'accès à un tourisme de l'Espace à plus grande échelle (voir *Annexe 3*).

Le statut du touriste se différencie de celui du spationaute professionnel dans sa préparation physique et psychique. Contrairement au touriste qui ne se soumet qu'à un entraînement de quelques mois, le professionnel vise la construction d'un corps collectif et l'incarnation d'un esprit de corps. Son entraînement se poursuit tout au long de sa carrière.

Si l'activité du spationaute répond à une construction identitaire forte, celle de la pratique touristique ne semble envisager aucun objectif précis si ce n'est, la plupart du temps, de la considérer comme une pure expérience phénoménologique et distractive qui se situerait dans le domaine du jeu et de la sensation éprouvée. On pourrait ainsi s'interroger sur les attraits fondamentaux du tourisme spatial : éprouver la vie en impesanteur, bénéficier de *l'overview effect* si l'on est en orbite terrestre, et plus prosaïquement se prouver ou prouver à d'autres que l'on a « l'étoffe » du spationaute, que l'on est passé par différentes étapes initiatiques qui nous différencient des terriens, nous rapprochant des « héros » de l'aventure spatiale.

Ainsi, l'Espace peut être considéré comme un modèle en devenir où faits et récits forment la manifestation mouvante d'une expérience permanente. L'étude artistique ouvre la voie à de nouvelles esthétiques, plus objectives, plus critiques, plus diversifiées et parfois engagées. C'est dans cette perspective que doit s'entendre cette création. Cette recherche artistique peut s'apparenter à une étude anthropologique sur la figure du touriste spatial, et interroge ce que désigne véritablement cette appellation.

III – L'œuvre

À l'aide du panorama et des ressources présentés en annexe, l'artiste est invité à élaborer une pièce qui éclaire d'un regard nouveau le tourisme spatial. L'enjeu de la pièce est de déplacer l'angle d'observation communément adopté par les acteurs politiques, industriels, scientifiques, ou médiatiques car leurs visions réduisent les nouvelles pratiques de l'Espace à des questions de primauté, d'exploitation ou de « fabrique de héros ».

L'œuvre s'inscrira dans la démarche et l'écriture plastique de l'artiste. Elle proposera une vision singulière sur la question du tourisme spatial et des partis pris esthétiques forts en continuité avec l'ensemble du travail de l'artiste. Elle devra également être issue d'interactions qui mettront en regard les choix et positions de l'artiste avec l'approche culturelle de l'Observatoire de l'Espace du Cnes.

L'artiste est libre d'alimenter sa création de ses propres sources (films, documents, sons, images) qui doivent impérativement être libres de droits et garantir l'Observatoire de l'Espace contre tout recours juridique d'un tiers. Si l'artiste travaille dans une autre langue que le français, il devra veiller à la compréhension de l'œuvre et effectuer les traductions nécessaires.

IV – L'Observatoire de l'Espace

Depuis 2000, l'Observatoire de l'Espace, le laboratoire culturel du Cnes (Centre national d'études spatiales), développe une approche originale pour faire émerger savoirs et créations contemporaines autour de l'univers spatial. Artistes, auteurs et chercheurs sont invités à investir ce champ pour mettre en évidence les enjeux liés à l'imaginaire spatial. À travers des programmes de recherche, publications, résidences, appels à projets, ou encore grâce à différentes manifestations artistiques ouvertes au public, l'Observatoire de l'Espace partage les nouveaux récits de l'Espace qui en résultent. Depuis 2014, la collection d'art contemporain qu'il constitue réunit une trentaine d'œuvres contemporaines (films, installations, photographies ou encore pièces picturales), et questionne par ces regards multiples nos représentations de l'Espace. Les Abattoirs, Musée – FRAC Occitanie Toulouse accueille la collection depuis 2017, et la fait vivre en assurant également la diffusion des pièces.

V – Moyens de documentation et de production

L'Observatoire de l'Espace du Cnes accompagnera l'artiste retenu dans ses interrogations scientifiques et culturelles, par le biais de documentation complémentaire et, le cas échéant, de rencontres avec des acteurs du domaine spatial. Tous les déplacements seront aux frais de l'artiste.

VI – Financement et acquisition de l'œuvre

La phase de sélection ne fait l'objet d'aucune rémunération. Un budget de 3 500 € sera attribué à l'artiste sélectionné. 2 000 € seront versés pour la production de l'œuvre et 1 500 € pour l'acquisition de l'œuvre produite, la cession des droits patrimoniaux se faisant quant à elle à titre gracieux. Cette dernière somme sera attribuée, à la livraison de l'œuvre, après acceptation définitive du projet par l'Observatoire de l'Espace du Cnes.

L'œuvre créée dans ce cadre est propriété de l'Observatoire de l'Espace du Cnes. Elle est conservée par ses soins au sein de sa collection en dépôt aux Abattoirs, Musée – Frac Occitanie Toulouse. Les caractéristiques de l'œuvre finale seront présentées dans une fiche technique annexée a posteriori au contrat liant l'artiste et l'Observatoire de l'Espace du Cnes.

Dans le cas où cette phase de travail 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.

VII – Propriété et précautions d’usages

Toute proposition à visée raciste ou pornographique, indépendamment de tout jugement sur la qualité de l’œuvre, ne pourra être acceptée en l’état. Cette exigence peut conduire à ce que la pièce proposée soit susceptible d’être refusée ou de provoquer des demandes de modifications.

L’artiste sélectionné s’engage à soumettre une œuvre libre de droits non-commerciaux (vidéo, son et image) qui respecte les conditions juridiques et financières prévues ci-dessus. Il s’engage également à respecter le calendrier prévisionnel établi par l’Observatoire de l’Espace du Cnes présenté ci-dessous.

VIII – Calendrier prévisionnel

- 30 mai 2022 : date limite de réception des dossiers.
- Juin 2022 : sélection de l’artiste lauréat par une commission artistique.
- De juillet à octobre : phase de création-production centrée sur le travail et les besoins de l’artiste. Elle s’articulera autour de deux rencontres au moins au siège du Cnes à Paris.
- Le 31 octobre 2022 au plus tard : l’artiste s’engage à livrer son œuvre à l’Observatoire de l’Espace.
- 2023 : présentation de l’œuvre lors d’une exposition au siège du Cnes à Paris.

IX – Dossier de candidature

A/ Composition du dossier

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

1/ **Le formulaire de candidature complété et signé** avec le résumé de la proposition de l’artiste.

2/ **Une note d’intention** (2 pages A4 maximum - caractère 10 pts minimum).

Dans la note d’intention, l’artiste doit présenter un projet de création qui témoigne d’un parti pris artistique fort et dont les ambitions esthétiques et intellectuelles se nourrissent du panorama développé en annexe.

Il doit également préciser comment cette nouvelle œuvre entre en résonance avec ses propres interrogations, dans le prolongement de sa recherche personnelle et en cohérence avec le projet. Il s’agit de signifier l’identité du travail afin que l’Observatoire de l’Espace puisse évaluer la direction du projet souhaitée par l’artiste.

3/ **Un dossier artistique** présentant une sélection d’œuvres avec un curriculum vitae actualisé. Ces références seront accompagnées d’une légende de quelques lignes précisant le type d’œuvre, leur coût, la date de réalisation et le destinataire public ou privé (inclure tout visuel, lien vidéo ou sonore etc. permettant une meilleure compréhension de la démarche artistique et des projets antérieurs).

4/ **Un texte d’une page maximum sur la démarche artistique générale de l’artiste.**

B/ Admissibilité

L’appel à projets est ouvert à tous les artistes professionnels de nationalité française ou étrangère. Les artistes peuvent candidater seul ou en collectif. Les textes et échanges avec l’Observatoire de l’Espace du Cnes se feront en français. La maîtrise de la langue française est de ce fait impérative.

C/ Commission de choix

Une commission artistique, associant le commanditaire ainsi qu’un expert extérieur issu du domaine culturel, se réunira dans un délai d’un mois maximum après la date limite du dépôt des dossiers. Les artistes seront contactés individuellement par mail dans un délai d’une semaine après la tenue de la commission.

D/ Critères de choix

Après examen des dossiers de candidatures, la commission choisira l'artiste selon les critères suivants :

- Originalité et qualité du projet proposé : proposition et écriture plastique, innovation
- Intérêt pour le sujet qui doit apparaître au sein même de la proposition artistique
- Capacité de mise en œuvre de la proposition formulée
- Références professionnelles

DATE LIMITE DE RÉCEPTION DES DOSSIERS : 30 mai 2022 (Voir formulaire de candidature)

Pour toute information complémentaire : observatoire.espace@cnes.fr ou sophiecostamagna@gmail.com

FORMULAIRE DE CANDIDATURE

APPEL À PROJETS : Conception d'une œuvre originale autour de la thématique du *tourisme spatial, les nouvelles pratiques de l'Espace*.

A/ Coordonnées de l'artiste

Nom, Prénom :

Numéro de Siret (**obligatoire**) :

.....

Numéro d'ordre Maison des artistes, Agessa :

.....

Nationalité :

Adresse :

.....

Code postal :

Ville :

Pays :

Tél. :

E-mail :

Site internet :

Résumé du projet :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B/ Contenu du dossier de présentation de l'artiste

- 1/ Le présent formulaire de candidature complété et signé avec un résumé du projet
- 2/ La note d'intention
- 3/ Le dossier artistique avec CV
- 4/ La note présentant la démarche générale de l'artiste

C/ Calendrier prévisionnel

- 30 mai 2022 : date limite de réception des dossiers.
- Juin 2022 : sélection de l'artiste lauréat par une commission artistique.
- De juillet à octobre : phase de création-production centrée sur le travail et les besoins de l'artiste. Elle s'articulera autour de deux rencontres au moins au siège du Cnes à Paris.
- Le 31 octobre 2022 au plus tard : l'artiste s'engage à livrer son œuvre à l'Observatoire de l'Espace.
- 2023 : présentation de l'œuvre lors d'une exposition au siège du Cnes à Paris.

D/ Date limite de réception des dossiers

Le dossier de candidature complet doit être envoyé par voie numérique ou voie postale à l'Observatoire de l'Espace du CNES, **le 30 mai 2022 au plus tard à 16h**. Un accusé de réception est envoyé par email, au plus tard dans un délai d'une semaine à réception du dossier.

E/ Envoi du dossier

Envoi postal en une seule fois, par courrier recommandé avec accusé de réception (cachet de la poste faisant foi d'un envoi antérieur à cette date). Merci de procéder, par sécurité, à un envoi au format numérique en parallèle.

CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES

Observatoire de l'Espace

2, place Maurice Quentin

75039 Paris cedex 01

OU

Envoi par courrier électronique, les éléments du dossier sont envoyés en un seul dossier nommé comme tel : *NOM_Prénom, nom du projet*

via wetransfer.com (ou tout autre dispositif de transfert) à l'adresse suivante : observatoire.espace@cnes.fr et le signaler par un courriel séparé.

OU

Dépôt en mains propres au Centre national d'études spatiales

du lundi au vendredi de 9H00 à 17H00 ; 2, place Maurice Quentin 75001 Paris

Merci de procéder, par sécurité, à un envoi au format numérique en parallèle.

Pour toute information complémentaire sur le projet, veuillez-vous adresser par courrier électronique à : observatoire.espace@cnes.fr ou sophiecostamagna@gmail.com

En signant ce formulaire, l'artiste s'engage sur la véracité des informations transmises ainsi que sur le respect du calendrier du projet.

Fait à , le

Signature

Annexe 1 – Les touristes spatiaux en orbite

L'appellation de touriste spatial désigne des personnes non-professionnelles qui ont réalisé un vol plus ou moins long en micropesanteur. Le tourisme spatial s'exerce par le biais de vols orbitaux, suborbitaux ou encore paraboliques. Les vols orbitaux et suborbitaux permettent tous deux le franchissement de la ligne de Kármán, qui définit la frontière entre la Terre et l'Espace.

Entre 2001 et 2022, tandis que de nombreux touristes ont accédé au vol suborbital, seulement treize ont effectué un séjour en orbite terrestre, le prix d'un vol orbital se situant aux alentours de vingt millions de dollars. Récits de leur expérience :

Dennis Tito



Le lancement du satellite *Sputnik*, auquel Dennis Tito assiste en 1957, fait naître sa passion pour l'Espace. Adulte, il prend contact avec Rocosmos, l'agence spatiale fédérale russe, et Space Adventures, société de tourisme spatial, et obtient une autorisation de départ pour un vol en orbite.

Son entraînement en Russie, à la Cité des Étoiles, comprend des tests physiques en centrifugeuse, un exercice qui n'est plus demandé aux astronautes américains. Il assimile les procédures d'urgence en cas de problème lors du décollage, des opérations orbitales et de l'atterrissage, et il est initié à des opérations de maintenance de routine à bord de *Soyouz*.

Le 28 avril 2001, il s'envole à bord de la mission *Soyouz TM-32* pour un voyage de sept jours et un arrimage à la Station spatiale internationale (ISS). À soixante ans, Dennis Tito est le premier homme, non-professionnel, à avoir effectué un séjour dans l'Espace, ouvrant ainsi la voie au développement du tourisme spatial.

Mark Shuttleworth

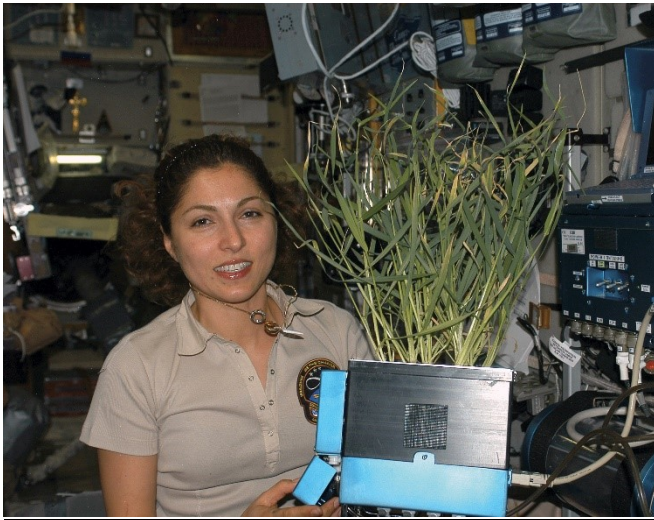
En 2002, Mark Shuttleworth, millionnaire sud-africain, décide de s'envoler pour l'Espace. Passionné depuis l'enfance, il essayait alors de construire de véritables fusées. En vue de son voyage, il poursuit un entraînement de près de huit mois. Les exercices portent sur la familiarisation avec l'apesanteur et la force centrifuge. Il est également initié aux systèmes de contrôle, de communication et d'orientation dans le vaisseau.

Selon lui, le but de son séjour en orbite dépasse la simple balade touristique. En effet, lors de son voyage, Mark Shuttleworth souhaite prendre part au programme de vol, au lancement et à la manœuvre du vaisseau *Soyouz*, ainsi qu'aux programmes scientifiques de la Station spatiale internationale.

Gregory Olsen

En 2005, Gregory Olsen s'offre un séjour d'une semaine dans l'Espace et à bord de la Station spatiale internationale. Il suit un entraînement de mille cinq cents heures à la Cité des étoiles et au Cosmodrome de Baïkonour.

Anousheh Ansari



Un an plus tard, Anousheh Ansari devient la première touriste femme de l'Espace. Devenue citoyenne américaine après avoir quitté l'Iran, elle espère que son vol sera pour les jeunes Iraniens l'opportunité de se plonger « dans quelque chose de positif ». Elle ajoute que son expérience est l'occasion de prendre conscience de la fragilité de la Terre et de nos responsabilités à son égard.

À bord de la Station spatiale internationale, Anousheh Ansari travaille sur différents projets éducatifs et prend de nombreuses photographies. Elle tient également un blog de son voyage spatial.

Charles Simonyi

Sélectionné à l'âge de treize ans en tant que spationaute junior de Hongrie, Charles Simonyi gagne un voyage à Moscou et rencontre l'un des premiers cosmonautes, Pavel Popovich. En 2007, il devient le cinquième touriste spatial. Au terme de six mois d'entraînement, il quitte la Terre propulsé par une fusée *Soyouz*.

Selon Charles Simonyi, ce voyage comporte deux objectifs principaux. D'une part, il souhaite faire progresser les vols spatiaux civils, d'autre part, il a pour ambition de contribuer à la recherche sur les stations spatiales. En 2009, il retourne dans l'Espace, cette fois-ci en vue de participer activement aux recherches faites à bord.

Richard Garriott

Richard Garriott est le fils d'Owen Garriott, ancien astronaute qui a effectué deux vols spatiaux en 1973 et 1983. Privé d'une carrière équivalente à cause d'une vue insuffisante, il s'embarque en 2008 à bord du vol *Soyouz TMA-13*. Lors de son voyage, il conduit différentes expérimentations sur la croissance des protéines en microgravité, et photographie la Terre en vue de comparer ses clichés avec ceux de son père.

Guy Laliberté

Fondateur du Cirque du Soleil, Guy Laliberté effectue un voyage de neuf jours à bord de la Station spatiale internationale. Il est surnommé le « clown de l'Espace ». Le 9 octobre 2009, il dirige depuis l'ISS un spectacle intitulé « De la Terre aux étoiles pour l'eau », réunissant chanteurs, danseurs et célébrités, pour transmettre un message en faveur de la protection de l'eau.

Inspiration 4



Le 15 septembre 2021, une fusée de la société d'Elon Musk propulse dans l'Espace la première mission entièrement non-professionnelle. Baptisée *Inspiration 4*, elle est composée de quatre membres d'équipage dont Jared Isaacman, homme d'affaires américain, qui est à l'initiative de l'expérience.

La préparation de l'expédition est fortement inspirée de celle des spationautes professionnels. Ses membres embarquent par exemple dans la centrifugeuse du National Aerospace Training and Research Center (NASTAR), en Pennsylvanie, pour expérimenter les forces gravitationnelles. Jared Isaacman et Sian Proctor doivent également apprendre à piloter des avions T-38.

Haylay Arceneaux est assistante médicale au St. Jude Children's Research Hospital à Memphis. Touchée par un cancer osseux lorsqu'elle était enfant, elle est la première personne à porter une prothèse à se rendre dans l'Espace. Elle prend place sur le siège « espoir » de la fusée.

Chris Sembroski s'est investi pour une ouverture plus large de l'Espace en participant au projet *ProSpace1* qui a rendu possible l'existence d'entreprises spatiales privées comme SpaceX. Il occupe le siège « générosité ».

Sian Proctor, exploratrice et spécialiste de la communication scientifique, est passionnée par l'exploration spatiale. Née à Guam, alors que son père travaillait à la station de suivi de la NASA pendant les missions *Apollo*, elle devient astronaute analogique, menant des activités dans des conditions spatiales simulées. Elle a de plus été finaliste du programme des spationautes de la NASA en 2009. Elle incarne la « prospérité ».

Yūsaku Maezawa et Yozo Hirano



En 2018, la société Space X d'Elon Musk annonce que le milliardaire Yūsaku Maezawa est sélectionné pour partir en voyage autour de la Lune. Le projet s'intitule *DearMoonProject* et devrait avoir lieu en 2023. Dans le but de préparer cette mission, en décembre 2021, Yūsaku Maezawa et son assistant Yozo Hirano s'embarquent tous deux à bord du vol *Soyouz MS-20* pour un séjour spatial de douze jours. Les deux hommes ont pour ambition de faire partager au grand public la vie en orbite des spationautes, en documentant leur voyage.

Annexe 2 – Les propositions actuelles de tourisme spatial

Les vols orbitaux et suborbitaux proposés par les grandes entreprises telles que Blue Origin ou Space X sont destinés à une population particulièrement fortunée. Certaines sociétés proposent une expérience plus accessible, grâce à des vols recréant la situation d'impesanteur que les spationautes connaissent dans l'Espace. Un vol parabolique permet d'expérimenter cette sensation lors de trente paraboles effectuées toutes les trois minutes, permettant vingt-deux secondes de microgravité chacune. Il se déroule à dix kilomètres d'altitude, ne permettant aucune vision de la Terre depuis l'Espace.

A. Les vols orbitaux



Space X

<https://www.spacex.com/>

Space Exploration Technologies Corporation est une entreprise américaine spécialisée dans le domaine de l'astronautique et du vol spatial. Fondé le 6 mai 2002 par l'entrepreneur Elon Musk, SpaceX est l'un des deux prestataires privés avec qui la NASA a signé un contrat de transport de fret vers la Station spatiale internationale. SpaceX est à l'origine de la mission *Inspiration 4*.

B. Les vols suborbitaux

Blue Origin

<https://www.blueorigin.com/>

En 2000, Jeff Bezos crée Blue Origin, société spécialisée dans la production aérospatiale et les voyages spatiaux. Son but est de développer de nouvelles technologies afin d'abaisser les coûts d'accès à l'Espace. Blue Origin met au point le *New Shepard*, une fusée réutilisable destinée au tourisme spatial qui a effectué son premier lancement en 2015. Le 31 mars 2022, Blue Origin réussit son quatrième vol spatial habité, en envoyant six nouveaux touristes dans l'Espace.

Space Adventures

<https://spaceadventures.com/>

Space Adventures est une société américaine de tourisme spatial fondée en 1998 par Eric C. Anderson. Cette compagnie offre une variété de programmes, tels des missions de vols spatiaux vers la Station spatiale internationale, mais aussi des vols en impesanteur et des programmes de formation de cosmonautes. L'agence de tourisme spatial propose aussi des programmes de qualification de vols spatiaux et des réservations sur de futurs vaisseaux suborbitaux.

C. Les vols paraboliques



Air Zero G (Novespace)

<https://www.airzerog.com/fr/>

Novespace est une filiale du Centre national d'études spatiales. La société propose des vols de découverte de l'impesanteur, ou baptême d'impesanteur, ouverts à tous.

Vegitel – Aerospace tours in Russia

<http://starcity-tours.com/>

Vegitel est une entreprise russe proposant des vols anti-gravité, des vols en avion de chasse MIG-29 avec manœuvres acrobatiques, et des visites du cosmodrome de Baïkonour et du Centre d'entraînement des cosmonautes Youri-Gagarine.

Zero Gravity Corporation

<https://www.gozerog.com/>

Zero Gravity Corporation est une société privée de divertissement et de tourisme spatial dont la mission est « de rendre l'excitation et l'aventure de l'Espace accessibles au public ». Elle propose des vols en impesanteur au grand public.

Annexe 3 – Les projets prospectifs

Des entreprises imaginent de nouvelles possibilités pour accueillir et attirer dans l'Espace davantage de non-professionnels. Le tourisme spatial tend à se diversifier en proposant des conditions de voyage qui cherchent à s'adapter aux différents publics.

Axiom Space

<https://www.axiomspace.com/>

Axiom Space est une entreprise américaine du domaine de l'astronautique et du vol spatial fondée en 2016 par Michael Suffredini. Celui-ci travaillait auparavant pour la NASA comme chef du programme de la Station spatiale internationale. L'entreprise propose des vols à des spationautes privés vers la Station spatiale internationale et prévoit, à terme, de construire sa propre station.

Bigelow Aerospace

<https://bigelowaerospace.com/>



Bigelow Aerospace est une entreprise fondée en 1999, dont l'objectif est de mettre au point une station spatiale utilisant des modules gonflables afin de commercialiser des séjours dans l'Espace auprès de personnes privées. La société a développé plusieurs prototypes de modules gonflables dont deux, *Genesis I* et *Genesis II*, ont été mis en orbite en 2006 et 2007. Un troisième prototype, *BEAM*, a été lancé par SpaceX et amarré à la Station spatiale internationale.

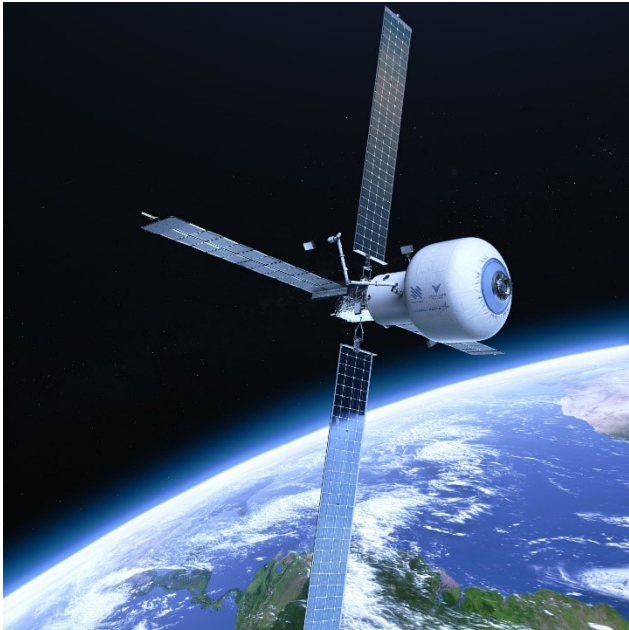
Foster + Partners

<https://www.fosterandpartners.com/projects/lunar-habitation/>

L'agence d'architecture de Norman Foster fait partie d'un consortium mis en place par l'ESA (Agence spatiale européenne) pour explorer les possibilités de construction d'une base lunaire grâce à l'impression 3D. Les premiers édifices pourront accueillir un équipage à partir de 2030. L'agence a également imaginé, en réponse à un concours organisé par la NASA, un projet d'habitat modulaire sur Mars. Il s'agira de cinquante-six colonies construites par une série de robots programmés et autonomes.

Nanoracks

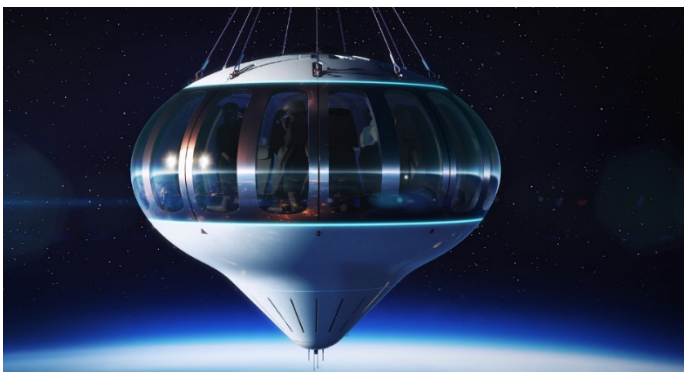
<https://nanoracks.com/starlab/>



Avec *Starlab*, l'entreprise Nanoracks ambitionne de construire la première station spatiale privée et commerciale avec une exploitation prévue pour 2027. Cette station spatiale comprend un grand habitat gonflable, un nœud d'amarrage métallique, un élément d'alimentation et de propulsion, un grand bras robotique pour l'entretien de la cargaison et un laboratoire. *Starlab* pourra accueillir jusqu'à quatre spationautes afin d'y mener des recherches.

Space Perspective

<https://www.spaceperspective.com/>



En juin 2020, la start-up américaine Space Perspective dévoile les plans de ballons de haute altitude, conçus pour des voyages stratosphériques. Huit passagers seront installés dans une cabine pressurisée baptisée *Neptune*. Un ballon d'un diamètre équivalent à celui d'un terrain de football américain élèvera la cabine à trente kilomètres d'altitude, jusqu'à la stratosphère. Space Perspective prévoit ses premiers vols commerciaux dès 2024 avec un prix de billet fixé à cent-vingt-cinq mille dollars (environ cent-douze-mille euros). Les billets pour 2024 ont tous été vendus.

Texas A&M Engineering Experiment Station (TEES)

<https://tees.tamu.edu/news/2016/07/nasa-skelton.html>

Robert Skelton, ingénieur, développe avec son équipe scientifique un projet d'habitat spatial qui habilite un voyage long dans l'Espace. Il a pour projet d'anticiper les contraintes de ce milieu, d'y permettre l'agriculture et de pouvoir accueillir jusqu'à huit mille personnes. Destiné à faire vivre l'humanité dans l'Espace, ce vaisseau se développera tout d'abord en tant que destination touristique.

Virgin Galactic

<https://www.virgingalactic.com>

Virgin Galactic est créée en 2004, par Richard Branson. Elle planifie d'envoyer ses premiers clients dans l'Espace à la fin de l'année 2022. Près de six cents réservations ont été effectuées, auxquelles s'ajoute une longue liste d'attente. L'entrepreneur souhaite construire un hôtel sur la Lune afin d'héberger des touristes en quête de nouvelles destinations ou de sensations fortes. Selon lui, le coût d'un voyage dans l'Espace est destiné à diminuer grâce à la multiplication des vaisseaux spatiaux développés par son entreprise.

Annexe 4 – Les ressources

Récits

Anousheh, Ansari. *My Dream of Stars*. Griffin, 2010.

Anousheh, Ansari. *Anousheh's Space Blog* : <http://www.anoushehansari.com/blog/>

Dubbs, Chris. *Realizing Tomorrow: The Path to Private Spaceflight*. University of Nebraska Press, 2013.

Maezawa, Yusaku. *Yusaku2020* : <https://www.instagram.com/yusaku2020/>

Olsen, Gregory. *By Any Means Necessary ! An Entrepreneur's Journey into Space*. GHO Ventures, 2009.

Publications scientifiques

Arnould, Jacques. « Du tourisme spatial à la colonisation céleste », *Entendez-vous l'éco ?*, France culture, 2021 : <https://www.franceculture.fr/emissions/entendez-vous-leco/societes-spatiales>

Arnould, Jacques. « Nouvelles frontières de l'Espace. Réflexions à propos du tourisme spatial », *Études*, vol. 406, no. 3, 2007, pp. 347-357.

Costa, Raphaël. Renaudie, Théo. *Revue du droit insolite*, vol.1 Espace & droit. 2021.

Crombet, Hélène. *La notion d'ilinx à l'épreuve de l'impesanteur*. Humanités spatiales, 2019 : <https://humanites-spatiales.fr/la-notion-dilinx-a-lepreuve-de-limpesanteur/>

Messenger, Michel. *Le tourisme spatial: 1954-2020*. Independently published, 2021.

Patarin-Jossec, Julie. *La fabrique de l'astronaute. Ethnographie terrestre de la Station spatiale internationale*. Éditions PETRA, 2021.

Patarin-Jossec, Julie. *Les origines culturelles du vol habité européen*. Humanités spatiales, 2021.
<https://humanites-spatiales.fr/les-origines-culturelles-du-vol-habite-europeen/>

Rochat, Andrea. *Le droit international de l'espace au défi de la privatisation des activités spatiales*. Diss. Université de Lausanne, Faculté de droit, des sciences criminelles et d'administration publique, 2019 :
https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_5DFC6F394360.P001/REF

Saint-Martin, Arnaud. *L'histoire longue des promesses du New Space*. Humanités spatiales, 2019 :
<https://humanites-spatiales.fr/lhistoire-longue-des-promesses-du-new-space/>

Films documentaires

Agence France-Presse. *Jared Isaacman, le milliardaire qui rêve de vous envoyer dans l'espace*. 2021 :
<https://www.youtube.com/watch?v=Bj-1Y0LDrKA>

Cnes. *La démocratisation des voyages spatiaux*. 2004, 0 :16 :00 – 0 :20 :30 :
https://videotheque.cnes.fr/player_export.php?token=24MSfnkcmWF5H9

Cnes. *New Space : les nouveaux acteurs du spatial*. 2016 :
https://videotheque.cnes.fr/index.php?urlaction=doc&id_doc=32795&rang=3&id_panier=

Hehir, Jason. *Compte à rebours : quatre touristes dans l'Espace*. Netflix, 2021 :
<https://www.netflix.com/fr/title/81441273?source=35>

Roscosmos. *Space Tourism - Space Documentary*. Deep Space Tv, 2016:
<https://www.youtube.com/watch?v=g8QWKa-fyi8>