

LES DESSOUS DE

STELLAR SCAPE

Plongez au cœur de l'histoire de
l'astronomie & de la conquête spatiale

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	4
Quelques dates	5
Pourquoi est-ce intéressant d'en savoir plus ?	8
Qu'est-ce que ça change ?	9
<i>Le new space = le nouvel espace</i>	10
<i>Une économie Libérale et capitaliste ?</i>	10
À titre de comparaison...	11
Mais en fait pourquoi on continue d'envoyer des brols dans l'espace ?	12
Et dans le futur...	12
Est-ce qu'il y a des règles dans l'espace ou c'est le nouveau far west ?	13
L'espace dans la pop culture	14
La littérature aux prémices de la conquête spatiale	14
L'espace au cinéma	16
<i>Le cinéma a marché sur la lune</i>	17
Les faux mythes sur l'espace véhiculés par le cinéma / les séries	19
L'envahisseur extraterrestre au cinéma	21
L'image de la conquête spatiale dans le cinéma d'aujourd'hui	24
Le Space Art	25
L'espace entre fascination et vertige	28
Sources	30



INTRODUCTION

Dans le cadre de l'exposition *Stellar Scope* présentée au Pavillon à Namur et pour compléter les visites guidées proposées par notre équipe pédagogique aux groupes associatifs, nous avons souhaité créer un livret consacré aux enjeux soulevés par les différentes œuvres exposées.

L'espace fascine, émerveille ou inquiète mais nous laisse rarement indifférent. Difficile de nos jours de passer à côté des questions tantôt sociétales, tantôt économiques, tantôt politiques que suscite la conquête spatiale.

Des premières fusées produites à partir des missiles de l'Allemagne nazie au new space et à la privatisation des vols spatiaux, ce sont des années de découverte et d'interrogations qui s'ouvrent à nous et que nous allons tenter de détricoter dans ce livret.

Nous ne sommes pas des spécialistes en la matière et avons donc effectué bon nombre de recherches pour rédiger ces lignes.

Nous vous en souhaitons bonne lecture.



QUELQUES DATES CLÉS

Quelques lignes de contexte s'imposent pour amorcer notre ligne du temps, à découvrir pages 6-7, dédiée à l'exploration spatiale. À la fin de la seconde guerre mondiale, les ingénieurs allemands qui ont développé les missiles V2 sont réquisitionnés par l'URSS et les USA afin de réutiliser les techniques de l'époque et de les améliorer pour créer des lanceurs de fusées spatiales.

Il y a donc une contribution majeure de la part des ingénieurs nazis dans ce qui s'annonce être une longue course à l'espace entre deux des grandes puissances mondiales. Celles-ci vont s'opposer durant la Guerre Froide et vont se disputer la conquête spatiale pour tenter de démontrer leur supériorité.

Dès le départ, la conquête de l'espace est un enjeu majeur entre les grandes puissances mondiales et cela continue d'être le cas aujourd'hui.

Cette ligne du temps est non-exhaustive et reprend les moments qui nous ont paru essentiels pour la bonne compréhension de la suite du livret.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le mot cosmonaute fait référence au membre d'équipage d'un véhicule spatial russe tandis qu'un astronaute désigne un membre d'équipage d'un véhicule spatial américain. En Chine, on emploie le terme taïkonaute.

La lutte pour la conquête spatiale passe aussi par les mots.



4 octobre 1957
Premier vol spatial par le satellite ¹ soviétique Spoutnik 1 (« compagnon » en russe).

1958
1^{er} satellite américain, Explorer 1, envoyé dans l'espace.

1958
Création de la NASA ² (National Aeronautics and Space Administration)

1963
1^{ère} femme à voler dans l'espace, encore une soviétique, Valentina Terechkova

1965
1^{er} satellite français, Astérix, envoyé en orbite par une fusée française, prouesse qui permet à la France de devenir la troisième puissance spatiale*

1965
1^{ère} sortie extravéhiculée par Alexeï Leonov (URSS)



*** Qu'est-ce qu'une puissance spatiale ?**

Un État ou un groupe d'États est qualifié de puissance spatiale lorsqu'il est en capacité de fabriquer et lancer des satellites de manière autonome.

Le Royaume-Uni, le Canada et l'Italie ont possédé un satellite en orbite, mais lancé dans tous les cas par les États-Unis.



3 novembre 1957
Envoi de Spoutnik 2 avec à son bord Laïka, une chienne russe et premier être vivant à aller en orbite. Malheureusement elle ne survivra pas à ce vol.

1961
1^{er} vol dans l'espace pour un être humain, le soviétique Youri Gagarine

LE SAVIEZ-VOUS ?
D'autres animaux ont été envoyés dans l'espace : lapin, souris, mouche, chimpanzé...

1969
La mission Apollo 11 permet les premiers pas sur la lune de Neil Armstrong et Buzz Aldrin, les USA prennent la tête de la course spatiale !

LE SAVIEZ-VOUS ?
Depuis lors, 10 personnes, toutes américaines, ont posé le pied sur la lune. On les appelle les moonwalkers. La dernière fois, c'était en 1972, personne n'y est plus retourné depuis.



1975
Création de l'Agence spatiale européenne (ESA)

¹ Satellite : Corps céleste gravitant autour d'une planète. Par exemple : la Lune est le satellite de la Terre. Satellite (artificiel) : engin placé en orbite autour d'un astre et porteur d'équipements (à destination scientifique, industrielle, etc.). Par exemple : satellite de télécommunications.

² La NASA est une agence spatiale : organisme national ou supranational chargé de coordonner l'activité spatiale d'un pays ou d'un groupe de pays ayant décidé de mutualiser certaines de leurs activités spatiales.

1986

Mise en orbite de la station spatiale³ soviétique MIR (détruite en 2001)

Un namurois s'apprête lui aussi à faire le grand voyage vers l'espace ! Raphael Liégeois partira en 2026 rejoindre l'ISS.

LE SAUVAGE

2011

Mise en orbite de la station spatiale chinoise Tiangong 1



1992

Dirk Frimout est le premier Belge à s'envoler dans l'espace. Il sera suivi par Frank de Winne en 2002 et 2009.

2001

Dennis Tito est le premier touriste à aller dans l'espace. Il passe six jours à la Station spatiale internationale.

2020

1^{er} vol spatial habité opéré par une entreprise privée SpaceX jusqu'à l'ISS.

Et après ?
Imaginez une suite à cette ligne du temps

NEW SPACE

1998

Début de la construction de la station spatiale internationale (ISS), placée en orbite basse autour de la Terre et occupée depuis par un équipage international qui effectue des recherches scientifiques. Elle est gérée par cinq agences spatiales : La Nasa (USA), Roscosmos (Russie), l'ESA (Europe), JAXA (Japon) et l'ASC (Canada).

2000

Fondation de Blue Origin par Jeff Bezos le créateur d'Amazon. Il s'agit d'une société spatiale privée qui notamment développe des vols de tourisme spatial



2002

Création de SpaceX par Elon Musk, patron de Tesla et du réseau social X (anciennement Twitter). Cette société fabrique notamment des fusées pour envoyer les astronautes vers l'ISS et veut aussi développer le tourisme spatial. Elle a pour projet de lancer une constellation de satellites afin de permettre un accès internet haut débit partout dans le monde.

*** New space**

L'industrie spatiale s'ouvre au domaine privé et des acteurs de la Silicon Valley et des GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon) tels que X (anciennement Twitter) ou Amazon entrent dans l'économie spatiale.

³ Véhicule spatial non récupérable, lancé inhabité, mais conçu pour servir en orbite d'habitat et de lieu de travail pour des équipages effectuant les voyages aller et retour entre la Terre et la station.



POURQUOI EST-CE INTÉRESSANT D'EN SAVOIR PLUS ?

Au-delà de nos représentations, le rapport qu'entretiennent les humains avec l'espace est représentatif des dynamiques mondiales et des marques d'influence des états et sociétés.

Dans les prochains paragraphes, il va être question de politique et d'économie, deux termes qui peuvent être un peu effrayants, mais nous allons y aller ensemble avec simplicité.

Comme évoqué précédemment à travers la ligne du temps, la conquête spatiale a pris une place importante durant la période dite de guerre froide entre les États-Unis et l'ex URSS. Le fait de démontrer la capacité à envoyer des fusées dans l'espace, c'est une façon détournée de dire à l'adversaire « je peux te bombarder depuis n'importe où sur la Terre. » C'est aussi une façon de montrer aux autres États, alliés ou ennemis, les capacités intellectuelles et industrielles du pays, et donc de démontrer leur influence ; une sorte de concours d'égos et de qui aura les plus gros biscotos. Ça peut sembler un peu ridicule, mais les politiques publiques à l'époque allaient vraiment dans ce sens. Montrer que le pays est le meilleur, le premier et le plus influent, tout cela a évidemment coûté extrêmement cher : rien que pour les États-Unis, c'est près de 4% du budget fédéral alloué chaque année.

La dénomination « conquête spatiale » est la plus utilisée et la plus populaire à l'heure où nous écrivons ces lignes, pourtant l'expression peut être remise en question. Qu'avons-nous à conquérir ? Qu'est-ce qu'une conquête sinon s'approprier le territoire d'autres ? Dès lors, qui sont les autres lorsqu'il s'agit de l'espace ?

L'espace, par définition, c'est « du vide » donc la conquête de l'espace, c'est l'accaparement du vide autour de la Terre... Vous voyez l'absurdité de l'expression ?

La conquête, ça évoque quelque chose qui touche à l'aventure, à l'héroïsme de celles et ceux qui y participent. C'est une manière de justifier l'investissement pharaonique dans un programme spatial inédit, dans un temps très court, de façon plus spectaculaire et attrayante. La formule conquête spatiale, c'est l'emballage marketing derrière lequel se cachent des enjeux géopolitiques très importants pour les nations qui y prennent part, et en particulier pour les États-Unis .

Ces quelques explications nous conduisent fin des années 2000 ; nous parlons dorénavant de « new space ». Et ce, pour une raison assez simple : le plus gros enjeu aujourd'hui est devenu économique avec l'arrivée d'entreprises privées. Les états ne peuvent plus se permettre de telles dépenses. En conséquence, les entreprises privées investissent à coup de milliards dans ce nouveau marché dans lequel elles voient de nombreuses opportunités.

QU'EST-CE QUE ÇA CHANGE ?

Fondamentalement, le but poursuivi a changé. Par le passé, les États recherchaient une plus grande influence sur les autres nations et souhaitaient développer les recherches scientifiques dans le domaine de l'astronomie. A contrario, les entreprises privées poursuivent un objectif financier, produire de la richesse. Elles vont exploiter leur accès à l'espace pour maximiser leur profit, mais aussi gagner en influence sur les autres acteurs du secteur spatial public et privé



LE NEW SPACE = LE NOUVEL ESPACE

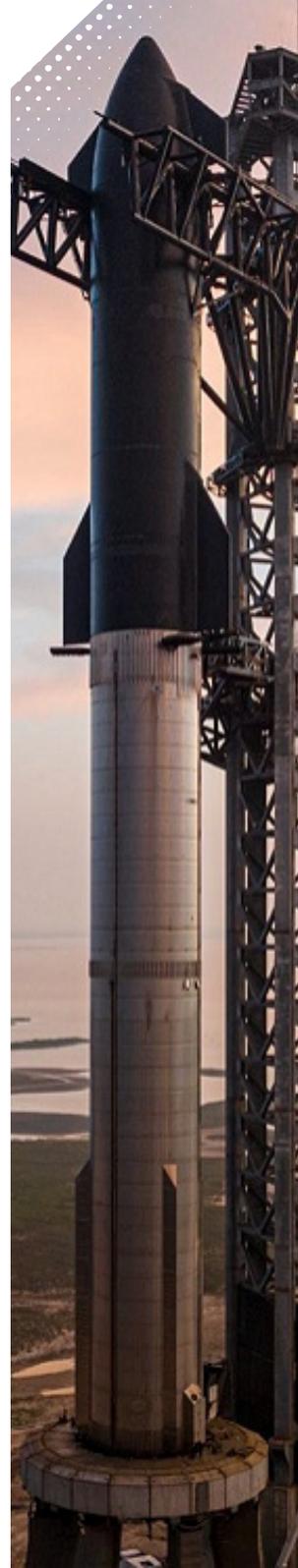
C'est la transition d'une gestion de quelques États, principalement occidentaux, qui sont capables d'investir dans le domaine spatial (notamment pour envoyer des satellites et des astronautes dans la station spatiale internationale) vers la cohabitation et le partenariat avec des entreprises privées pour l'envoi de satellite, le transport vers l'ISS et autres « voyages touristiques ». C'est un virage vers une économie libérale et capitaliste jusque dans l'espace.

UNE ÉNOCOMIE LIBÉRALE ET CAPITALISTE ?

Oui **libérale**, c'est-à-dire sans trop de règles ; liberté de fixer le prix en fonction de l'offre et de la demande. Si une entreprise n'a pas de concurrence, elle peut fixer le prix qu'elle souhaite. Concrètement, pour faire un maximum de profit, l'entreprise pourra vendre son envoi de satellites très cher si personne ne peut « lui faire de l'ombre » en proposant un tarif plus bas.

Et **Capitaliste** c'est-à-dire que le but est de faire grossir ses ressources financières et les propriétés privées de l'entreprise et de ses dirigeants grâce à la vente de biens et de services.

L'avantage, c'est que lorsqu'une entreprise voit une possibilité de faire du profit, les avancées technologiques sont boostées pour atteindre au plus vite la rentabilité. Cela permet aux agences publiques, comme la NASA, de profiter des technologies de pointe que développent les entreprises privées comme SpaceX, par exemple, sans devoir les développer avec de l'argent public. En théorie, les projets spatiaux demandent un peu moins de temps et un peu moins d'argent aux États grâce au partenariat entre le secteur public et privé.



L'inconvénient, c'est que l'indépendance des États se réduit au fur et à mesure que ceux-ci dépendent des entreprises privées pour réaliser leurs projets dans l'espace.

Les entreprises privées, quant à elles, gardent pour objectif principal de s'enrichir, et donc d'envoyer plus de satellites, de réaliser plus de contrats commerciaux, etc. sans se soucier particulièrement de la production de «déchets spatiaux» que leur activité entraîne et du coût écologique qui en découle.

C'est ici que la boucle se referme : ce sont les États qui peuvent mettre des normes, faire des lois qui contraignent les entreprises. Or si les États ont des contrats avec les entreprises que ces lois peuvent contraindre, c'est l'État qui, quelque part, se contraint lui-même.

À TITRE DE COMPARAISON...

Les questions toutes légitimes qui peuvent se poser sur la place des entreprises privées et sur les dépenses publiques ne se limitent pas au champ spatial bien entendu, pour donner un exemple très concret : les trains en Belgique, c'est une entreprise publique, la SNCB.

Celle-ci achète des trains à des producteurs privés et les utilise pour des missions de services publics.

La gestion du rail en Belgique est faite par INFRABEL qui est publique, elle aussi. Infrabel et la SNCB gèrent ensemble le trafic des trains en Belgique.

Si nous comparons avec l'espace :

- La SNCB = La NASA
- Les producteurs de trains = Space X
- Infrabel = ? En fait, il n'y a pas de gestionnaire de l'espace à proprement parler, c'est un peu le problème.

Les entreprises comme SpaceX occupent un rôle de plus en plus important dans le domaine spatial avec des fusées et du matériel de pointe, mais il ne faut pas oublier que leur but n'est pas philanthropique.

MAIS EN FAIT POURQUOI ON CONTINUE D'ENVOYER DES BROLS DANS L'ESPACE ?

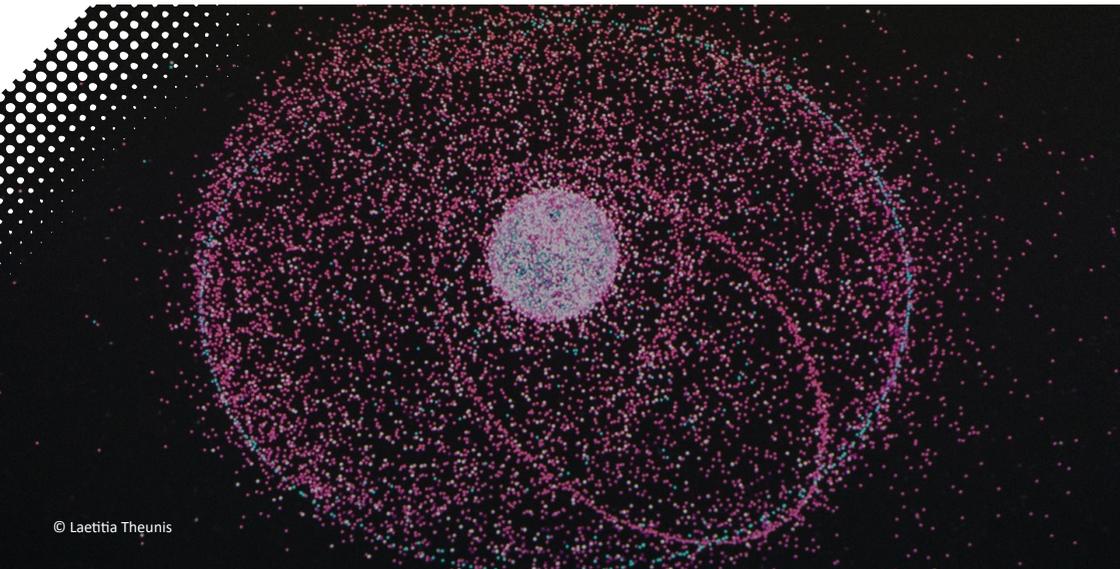
Il y a énormément de raisons. **En voici quelques exemples :**

- Aujourd'hui, nous sommes déjà habitué.e.s à toutes sortes de services rendus possibles grâce aux satellites : les GPS, cartes, données météo, etc.
- Il y a des applications militaires grâce aux satellites. La défense utilise des appareils en orbite pour de la surveillance et de la gestion terrestre.
- Les découvertes et expériences scientifiques. Aller dans l'espace et envoyer des sondes, capturer des images et des données en dehors des zones connues permet d'améliorer nos connaissances et compréhensions de l'univers

ET DANS LE FUTUR...

- Un internet toujours plus performant. Les entreprises privées nous font déjà miroiter un futur avec un internet performant qui couvrira l'ensemble de la planète grâce à un gigantesque réseau de satellites.
- Une planète B ? Aujourd'hui il est question de trouver des ressources naturelles sur la Lune ou sur une autre planète pour pallier aux manques sur Terre.

Et bien d'autres raisons encore d'aller voir au-dessus de nous.



© Laetitia Theunis

Débris spatiaux. Actuellement, nous ne pouvons observer depuis le sol que les objets de plus de 10 cm. On recense environ 34 000 objets supérieurs à cette taille en orbite, dont 9 000 sont des satellites actifs. Le nombre de débris spatiaux dont la taille est supérieure à 1 mm est quant à lui estimé à environ 128 millions.

EST-CE QU'IL Y A DES RÈGLES DANS L'ESPACE OU C'EST LE NOUVEAU FAR WEST ?

Il existe un Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique à l'ONU qui est garant - entre autres - du respect du traité sur l'espace ou traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes. Beaucoup de mots pour dire in fine qu'aucun État n'a le droit de s'approprier une zone dans l'espace, ni d'installer des armes ou des bases militaires sur la Lune ou ailleurs.

Les États-Unis ont tout de même adopté le SPACE ACT en 2015 qui autorise la recherche et l'exploitation des ressources spatiales par les citoyens américains. Mesures qui vont à l'encontre du traité sur l'espace de 1967¹. Cela donne une idée de l'ambiance actuelle.

La conquête de l'espace nous amène quelques questions de société lorsqu'on y regarde de plus près, des questions de gros sous, des questions de pouvoirs et d'intérêt militaire et scientifique. Autant de sujets qui peuvent être abordés dans l'exposition « Stellar Scape »² notamment via les œuvres en illustration.

1 Traité des Nations Unies sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la lune et les autres corps célestes.

2 Exposition présentée au Pavillon à Namur du 22/06 au 26/01/2024



L'ESPACE DANS LA POP CULTURE

Sommes-nous seul.e.s ? Pour combien de temps sommes-nous là ? Y-a-t-il une fin à l'univers ? Autant de questions qui jouent un rôle central dans notre fascination pour l'espace. L'Art – tant par la peinture que les films ou encore les livres - nous amène une image tantôt splendide, tantôt tragique de l'espace. Environ 600 personnes ont participé à une mission spatiale. Une extrême minorité donc... Et pourtant, chacun se fait sa propre image de l'espace. Grâce aux images scientifiques bien sûr, mais aussi, et surtout, grâce à la fiction ! Dans l'esprit collectif, l'atmosphère a des couleurs, du son et même des odeurs. Dans ce chapitre, reprenons ensemble quelques œuvres clés qui ont façonné notre représentation collective de l'espace.

LA LITTÉRATURE AUX PRÉMICES DE LA CONQUÊTE SPATIALE

Les fictions ont joué un rôle clé dans le développement de l'astronomie et du voyage spatial. « De la terre à la lune » (1865) de Jules Verne ou encore « On a marché sur la lune » d'Hergé (1954) précèdent tout voyage dans l'espace (le premier tour autour de la Terre date de 1961), et même la création de la NASA, en 1958.

Les **deux romans de Jules Verne « De la terre à la lune » et « Autour de la lune »** furent l'une des premières gouttes dans ce rêve de découvrir une nouvelle frontière et ainsi - pourquoi pas - coloniser une autre planète comme la Lune ou Mars.

Jusqu'au 20ème siècle, l'exploration de l'espace se limitait aux observations des astronomes et aux œuvres de fiction. Mais cette dernière fit germer des idées dans la tête des « pères » de l'aéronautique moderne. Les écrits de Jules Verne semblaient scientifiquement plausibles et inspirèrent de nombreux chercheurs à l'époque. Ce fut le cas du russe Konstantin Tsiolkovski qui, suite à la lecture du roman, entreprit des recherches sur la faisabilité du vol spatial. Plus troublant encore, Jules Verne a tellement bien anticipé le retour sur Terre dans son bouquin que la NASA s'en inspira un siècle plus tard.



Dans « **Objectif lune** » et « **On a marché sur la lune** », **Hergé** « a réussi admirablement à traiter l’aspect humain de la conquête de la Lune bien avant qu’elle ne se réalise: l’inquiétude des astronautes avant le grand départ, les conditions de leur alunissage¹, les transmissions entre nos héros et la Terre, les intenses émotions provoquées par le premier pas posé sur la Lune et, au même moment, la joie et le soulagement des techniciens restés sur Terre, devant leurs postes de contrôle. »²

Outre l’exploration spatiale, les romans de science-fiction vont également se pencher sur l’existence d’une vie extraterrestre. C’est notamment le cas de **H.G. Wells** qui publie «**La guerre des mondes**» en 1897. L’histoire parle d’une invasion de la Terre, plus précisément dans la ville de Londres, par des martiens. Ces derniers détruisent toutes formes de vie sur leur passage, mais seront néanmoins les perdants de l’histoire car ils ne sont pas immunisés face à nos microbes... Une histoire qui prend sa genèse dans la découverte de traces rectilignes sur la surface de la planète Mars par l’astronome Giovanni Schiaparelli, mais aussi dans l’image coloniale que reflète l’empire britannique à cette époque. Wells imagine dès lors une vie martienne conquérante qu’il retranscrit dans son bouquin. Une idée précurseur dans le monde de la fiction qui aura notamment pour effet d’effrayer la population américaine face à cette possible menace extraterrestre dans le futur.

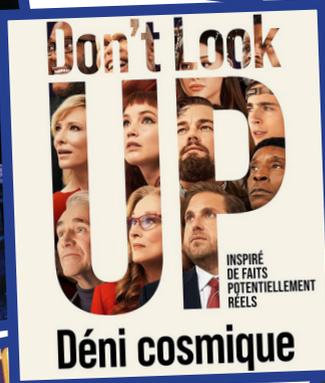
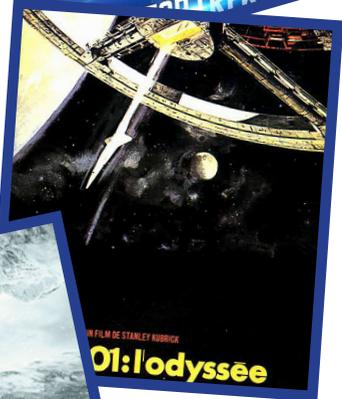


1 = Fait d’alunir, de se poser sur la Lune.

2 On a marché sur la lune. <https://www.tintin.com/fr/albums/on-a-marche-sur-la-lune#>, consulté le 03/09/24

L'ESPACE AU CINÉMA

Connaissez-vous des films ou séries abordant ce thème ?



LE CINÉMA A MARCHÉ SUR LA LUNE

L'homme a d'abord marché sur la lune dans notre petit écran ! Ce voyage – à la limite de la science-fiction pour l'époque – est imaginé pour la première fois dans le court métrage « Voyage dans la lune » de Georges Méliès en 1902. Rappelons que les premiers pas sur la lune par Neil Armstrong et Buzz Aldrin datent du 21 juillet 1969.

Le synopsis ? Le professeur Barbenfouillis et six autres savants s'organisent pour une expédition sur la lune... Un film qui restera dans les annales du cinéma, principalement avec cette image de la fusée qui éborgne la lune au visage humain.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le logo d'Universal a imaginé la vision de la terre vue du ciel (vers les années 20) bien avant les photographies des satellites (arrivées dans les années 50)



Voyage dans la lune



2001 : l'odyssée de l'espace

Au 20^{ème} siècle - voire encore maintenant - quand on parle de la rencontre entre le cinéma et l'espace, c'est le genre de la science-fiction qui est abordé ; on anticipe un futur, on se projette dans un espace-temps différent, etc. On met en scène les questions amenées par les avancées de la science et de l'astronomie, mais avec une pointe de fiction.

Le cinéma a donc mis en scène l'impensable : l'exploration intersidérale, la découverte de nouvelles planètes, la vie extraterrestre et même une représentation du ciel étoilé dans une qualité meilleure que les images issues des télescopes de l'époque. Il est important de souligner que le cinéma ne restitue pas une image honnête de l'espace, mais l'imagine. La preuve : les films concernant la conquête de l'espace et les premiers pas de l'Homme sur la lune ont diminué après 1969. Le même phénomène se produit actuellement avec Mars.



Mars attacks

L'imaginaire s'essouffle au fur et à mesure que les secrets de la planète sont révélés par les scientifiques. Pire, ces découvertes amènent avec elles leur lot de déceptions auprès du grand public qui rêvait déjà d'une rencontre avec une vie martienne ou de faire de la planète rouge un nouveau territoire facile à coloniser.

Heureusement, de nombreuses planètes restent encore une potentielle source d'inspiration pour les scénaristes, même si la tendance actuelle se dirige non pas vers la conquête d'une nouvelle planète, mais bien sur d'autres thèmes, notamment une critique de la conquête spatiale (voir la rubrique « L'image de la conquête spatiale dans le cinéma d'aujourd'hui » pour plus d'informations).

Les américains n'ont pas été les seuls à rêver de l'exploration de l'espace ; les soviétiques aussi voulaient franchir cette « nouvelle frontière ». Une idéologie notamment retranscrite dans le film russe de science-fiction « l'appel du Ciel » d'Alexandre Kozyr et Mikhaïl Karioukov. Ce long métrage raconte – avec un soupçon de propagande – le sauvetage d'une navette spatiale américaine par une équipe de cosmonautes russes.

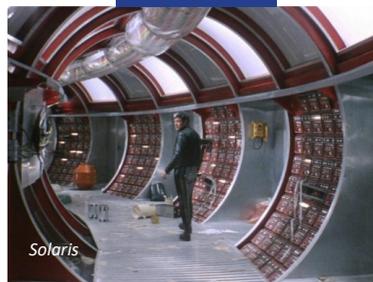
Après le lancement de Spoutnik 1 en 1957, d'autres films voient le jour comme « la planète des tempêtes », « Solaris » ou encore « Ikarie XB-1 ». Tous semblent souligner le même point : l'Union Soviétique est chez elle dans l'espace.



Seul sur Mars



L'appel du Ciel



Solaris

LES FAUX MYTHES SUR L'ESPACE VÉHICULÉS PAR LE CINÉMA / LES SÉRIES

1. IL Y A DU SON DANS L'ESPACE

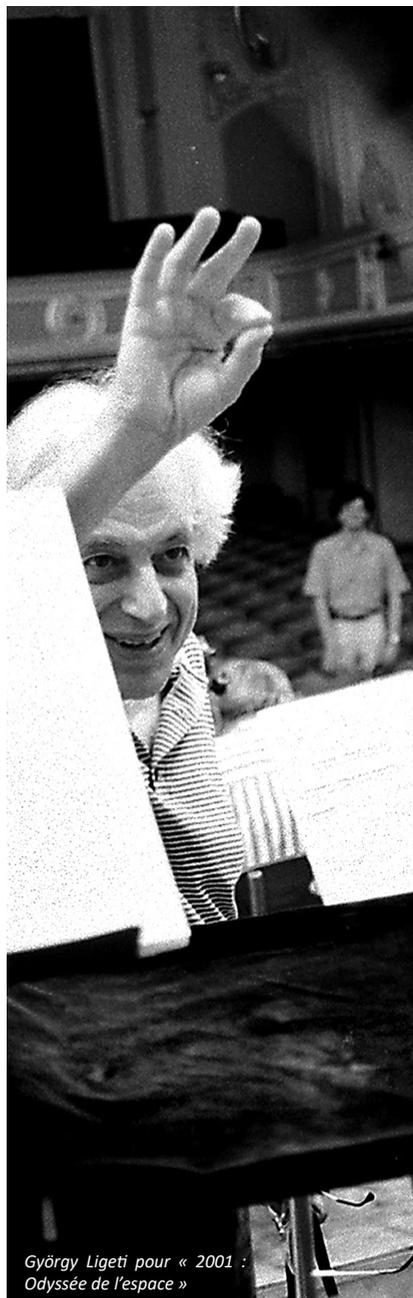
Quand on réunit les bandes originales des films traitant de l'espace, on retrouve souvent les mêmes styles de musique, la même palette de sons. L'espace semble avoir un son comme on entend le bruit du vent sur Terre... Et bien, c'est faux. Pour qu'un son puisse s'entendre, il faut que l'air puisse vibrer. Or, l'espace est vide d'air. Il est donc entièrement silencieux.

Le film « La planète interdite » datant de 1956 propose une histoire assez classique du genre, mais introduit pour la première fois une bande originale électronique pour accentuer les « choses louches » qui se déroulent sur cette planète interdite habitée par d'étranges robots. Ce style de bande sonore sera repris par la suite dans d'autres films du genre.

Après sa sortie en 1968, la bande originale du film « 2001, Odyssée de l'espace » de Stanley Kubrick deviendra la référence pour le cinéma de science-fiction. Pourtant, Kubrick n'opte pas pour une bande-son futuriste, mais bien des classiques. György Ligeti en sera le compositeur. Il utilisera une technique d'écriture qui lui est propre, la micropolyphonie¹ ; une énergie pure, dénuée de forme, qui soutient parfaitement les apparitions du monolithe noir dans l'œuvre de Kubrick.

En termes de bruitages, tout le monde se rappelle du bruit aigu des tirs de laser de Star Wars ? Et bien là encore, c'est du pipeau ! L'air ne pouvant pas vibrer, aucun tir ne pourra se faire entendre. Les seuls bruits possibles seront entendus à l'intérieur des vaisseaux.

¹ Texture musicale polyphonique développée par György Ligeti, qui consiste en de nombreuses lignes de canons denses se déplaçant à différents tempos ou rythmes, aboutissant ainsi à des groupes de tons. (Wikipédia)



György Ligeti pour « 2001 :
Odyssée de l'espace »

2. DES EXPLOSIONS GRANDIOSES DANS L'ESPACE

On le disait au point au-dessus, il n'y a pas d'oxygène dans l'espace. Par déduction, il n'y aura pas non plus de grande explosion comme on peut le voir dans de nombreux films traitant du sujet. Une explosion peut cependant avoir lieu, mais elle prendra plutôt la forme d'un flash, si vif qu'on ne le verra pas à l'œil nu.



3. LE DANGER DES CHAMPS D'ASTÉROÏDES

Dans les films, les astéroïdes sont nombreux, proches les uns des autres et bougent vite. Il n'est pas rare de voir un.e protagoniste slalomer entre les nombreux astéroïdes menaçants. Or, dans la réalité, les astéroïdes flottent sous forme de champs et sont espacés. Par exemple, dans la ceinture d'astéroïdes située entre Mars et Jupiter, ils sont espacés d'au moins 160 kilomètres. La NASA l'a d'ailleurs prouvé en envoyant des sondes pilotées à distance pour explorer cette zone.



4. LE CORPS HUMAIN GÈLE DANS LE VIDE SPATIAL

On ne va pas se mentir, vous ne tiendriez pas longtemps dans l'espace sans protection... (maximum 55 secondes, oups !) Mais votre corps ne gèlera pas une fois dans le vide car rien dans l'espace ne permet d'absorber votre chaleur corporelle.



5. LA GRAVITÉ D'AUTRES PLANÈTES EST LA MÊME QUE SUR TERRE

Dans les films, on retrouve souvent la même gravité sur toutes les planètes visitées. Or, la gravité d'une planète va dépendre de sa masse. On peut donc se retrouver avec une gravité plus faible ou plus forte que sur la Terre ; il est dès lors possible de flotter dans l'air ou même d'être écrasé par le poids de la gravité.



L'ENVAHISSEUR EXTRATERRESTRE AU CINÉMA

Sommes-nous vraiment seuls dans l'univers ? Cette question fascine l'Humain depuis de nombreuses décennies. De *E.T.* à *Mars attacks* en passant par *La guerre des mondes* ou encore *Alien*, la représentation de « l'extraterrestre » varie. La culture populaire (principalement le cinéma) en a établi les stéréotypes: de couleur verte ou grise, une grosse tête (disproportionnée par rapport au corps), une intelligence nous surpassant et une envie de conquérir notre planète terre. L'extraterrestre fascine vraiment ? Oui ! Et cet événement de mars 2007 en est la preuve : le site internet du CNES (Centre national d'études spatiales) est hors service suite à la mise en ligne de 100.000 pages de documents et d'enquêtes - certains datant même de 1950 - par le GEIPAN (Groupe d'études et d'informations sur les phénomènes aérospatiaux non identifiés). Un épisode emblématique qui révèle la fascination du grand public pour les OVNI, les objets volants non identifiés.

Dans la culture populaire, on associe généralement l'exploration de l'espace à l'invasion des extraterrestres. Les récits populaires du genre consolent les plus friands de ces phénomènes étranges que le GEIPAN tente d'expliquer rationnellement en excluant l'hypothèse extraterrestre.

De nombreuses mythologies accompagnent l'histoire de la conquête spatiale : soucoupes volantes ou « engins provenant de l'espace », rencontres du troisième type, enlèvements, contrôle des témoins par des agents fédéraux, etc. Cette fascination du grand public pour ce sujet dans la culture populaire reflète l'anxiété amenée par divers cas « réels » comme l'affaire Roswell en 1947 ou encore la base 51. Cette vie extraterrestre intrigue autant qu'elle inquiète. Plus les autorités infirment l'existence de preuves d'une vie extraterrestre, plus les croyances des communautés persuadées d'une vie « martienne » sont renforcées. Les productions culturelles vont donc s'emparer du sujet ; on rentre dans l'imaginaire, mais sur des bases communes de la culture américaine. Car oui, l'extraterrestre atterri souvent aux USA !



LES DIVERSES REPRÉSENTATIONS DE L'EXTRATERRESTRE AU CINÉMA :

L'extraterrestre envahisseur : l'extraterrestre va généralement être représenté comme une menace pour l'être humain ; celui qui veut conquérir ou celui qui veut trouver asile car sa planète n'est plus habitable. « Rencontre du troisième type » est l'un des rares films qui présente l'alien comme égal à l'Homme et qui tente une réelle communication (ici, par la musique).

L'extraterrestre créateur de vie : dans le film « Prometheus » (2012), la vie serait apparue sur terre grâce aux aliens. L'ingénieur extraterrestre se sacrifie pour semer la terre et ainsi créer la vie humaine. Cette image provient du courant de pensée de la panspermie qui dit que la vie serait apparue ailleurs et aurait été apportée sur Terre, sous forme de bactéries qui se développent.



Actuellement, les analyses faites sur les météorites montrent qu'il y a des molécules, mais pas de vie (= pas de bactérie).

L'extraterrestre incapable de vivre sur Terre : Spoiler alerte, dans le film « La guerre des mondes », Tom Cruise n'a pour une fois pas dû tuer tout le monde... Les extraterrestres sont allergiques à notre terre ! Ils se retrouvent alors piégés, incapables de respirer notre air, d'assimiler nos germes et autres bactéries inconnus pour leur système immunitaire.



De par sa création et son développement, notre planète Terre est unique. L'être humain évolue dans cet environnement et a développé une immunité contre les milliards d'espèces (microscopiques) que la Terre abrite.



L'extraterrestre nous ressemble : Dans les films du genre, l'alien va souvent avoir des caractéristiques communes avec l'être humain ou être en tout cas une variation de ce que l'on connaît : un corps semblable même si difforme (le martien est composé d'une tête, de deux bras et deux jambes, par exemple), une ressemblance avec une pieuvre ou un autre animal de notre planète, un langage humain ou encore une connaissance de la musique.



Il y a fort à parier que si une rencontre avec un extraterrestre devait se produire, celui-ci aurait des caractéristiques très différentes, loin des connaissances humaines.

L'extraterrestre utilise l'être humain comme hôte : une théorie exploitée dans la série des films « Alien » dans laquelle l'alien prend possession du corps de son hôte pour jouir de son environnement sans trop de problèmes.



Du moins, pour que cette théorie soit vraie, il faudrait que l'alien ait le même métabolisme que son hôte. Si on prend le cas du film « Alien », le sang de ce dernier paraît acide. Une réalité qui serait incompatible avec sa possession du corps humain ; l'acide brûlerait nos protéines. L'hôte ne serait pas assez longtemps « habitable ».

L'extraterrestre, c'est nous ? Dans « Total Recall » (1990), nous sommes en 2048 et la planète Mars est colonisée par l'Humain pour l'exploitation du turbinium. La planète finira par être terraformée, c'est-à-dire que son climat est transformé pour modifier l'atmosphère et la surface de Mars afin qu'elle soit habitable pour l'Homme.



La glace présente sur Mars a souvent été vue comme un moyen de faire de cette planète notre roue de secours. Or, la seule possibilité pour rendre Mars viable à l'être humain serait de refaire entièrement son atmosphère.

Bref, ce n'est pas demain qu'on aura une planète B...

L'IMAGE DE LA CONQUÊTE SPATIALE DANS LE CINÉMA D'AUJOURD'HUI

Aujourd'hui, le septième art ne reflète plus une image inconnue de l'espace. La Lune, voire même Mars, n'ont plus de secret pour les spectateurs. Sans oublier le genre de la science-fiction et la possibilité d'une vie extraterrestre, le grand écran aborde de nouveaux angles : la crise écologique, la découverte de nouvelles inconnues dans l'espace et les faits historiques sur la conquête spatiale. En voici quelques exemples :



- **Les Figures de l'Ombre (2017)** : Le destin extraordinaire des trois scientifiques afro-américaines qui ont permis aux Etats-Unis de prendre la tête de la conquête spatiale, grâce à la mise en orbite de l'astronaute John Glenn. Maintenus dans l'ombre de leurs collègues masculins et dans celle d'un pays en proie à de profondes inégalités, leur histoire longtemps restée méconnue est enfin portée à l'écran.
- **Premier Homme sur la Lune (2018)** : L'histoire fascinante de la mission de la NASA d'envoyer un homme sur la lune, centrée sur Neil Armstrong et les années 1961-1969. Inspiré du livre de James R. Hansen, le film explore les sacrifices et coûts - d'Armstrong et de la nation - d'une des plus dangereuses missions de l'Histoire.
- **Ad Astra (2019)** : Un ingénieur autiste part à la recherche de son père, perdu dans l'espace vingt ans après son départ pour Neptune.
- **Don't Look Up: Déni cosmique (2021)** : Deux piètres astronomes s'embarquent dans une gigantesque tournée médiatique pour prévenir l'humanité qu'une comète se dirige vers la Terre et s'apprête à la détruire.
- **L'Astronaute (2023)** : Ingénieur en aéronautique chez ArianeGroup, Jim se consacre depuis des années à un projet secret : construire sa propre fusée et accomplir le premier vol spatial habité en amateur.
- **Le défi (2023)** : Premier film réellement tourné dans l'espace par le russe Klim Shipenko. Le synopsis raconte l'histoire d'une femme médecin qui est envoyée en urgence dans l'espace pour opérer un astronaute malade dont l'état de santé ne permet pas de rentrer sur Terre.

Petit bonus : en 2023, la comédie française se lance aussi dans la conquête spatiale avec le film « La Tête dans les étoiles » d’Emmanuel Gillibert racontant l’histoire de Ali, livreur Deliveroo un peu flemmard qui se retrouve malgré lui dans l’espace à bord de la station ISS.

LE SPACE ART

L’espace a aussi inspiré de nombreux artistes, même parfois bien avant l’« âge spatial ». Les créations se retrouvent dès lors à l’intersection de la science, l’art et la métaphysique. C’est un art qui est réalisé principalement pour les professionnels ou les amateurs de la conquête spatiale. Des œuvres qui ont permis de définir des représentations collectives de l’espace, mais qui ont aussi inspiré les professionnels de l’astronomie. Au même titre que la littérature et le cinéma, les œuvres d’art ont fait grandir l’intérêt des foules pour l’espace et ont permis parfois de pousser le développement des recherches sur notre galaxie.

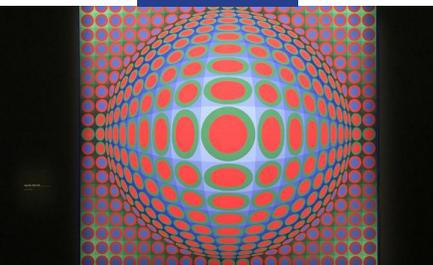
VOICI UN ÉCHANTILLON DU SPACE ART

- **Chesley Bonestell** : l’un des pionniers du Space Art. Ses œuvres vont influencer le programme spatial américain, mais aussi des œuvres de science fiction. Tout commence après avoir observé Saturne à travers un télescope. Il rentre alors chez lui et reproduit ce qu’il a vu. Ses œuvres précèdent généralement les événements ; il va imaginer l’univers, ses planètes et la conquête spatiale avant les faits. Son travail fascine tellement que la génération ayant connu ses œuvres dans les années 40 – 50 voit le vol spatial avec beaucoup de scepticisme et est saisi d’une grande déception face à la réalité de cette conquête spatiale et des découvertes qui en découlent.





- **Lucio Fontana, concetto spaziale Natura (1959-1960)** : l'artiste propose des sculptures en bronze qui « expriment une métaphysique inquiète » en réponse à la découverte du vide intersidéral.



- **Victor Vasarely, rêveries cosmiques et constellations (1960 – 1970)** : une série de cinq sérigraphies entre pop art et inspiration cosmique.



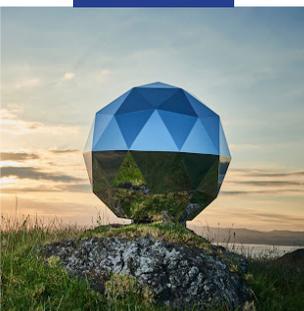
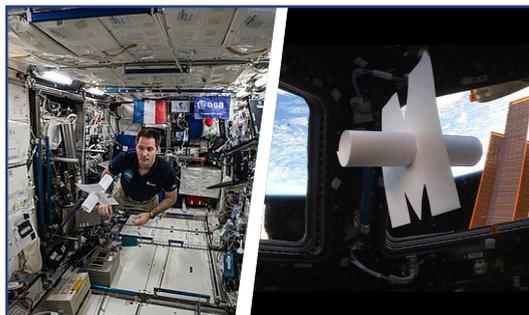
- Dans les années 90, on voit émerger une vague d'œuvres critiques face à l'évolution de la technologie spatiale. C'est le cas notamment de l'artiste **Marko Peljhan** qui cible les technologies de guerre, comme le système de reconnaissance ou les missiles balistiques. Son projet « makrolab » reconstitue une station orbitale nomade où il invite des hackers et artistes à se réapproprié et déjouer une machine de surveillance. Le but est de révéler la concentration de pouvoir technique et économique et les effets néfastes que cela engendre.

L'ART AU SERVICE DES AGENCES SPATIALES

Les agences spatiales vont très vite saisir le potentiel que présente la valorisation esthétique de leurs activités, la NASA en tête de file. L'agence américaine va financer la création de diverses œuvres artistiques. Cet investissement n'a évidemment pas qu'un but créatif ; une arrière-pensée propagandiste flotte à l'horizon de cette initiative. La NASA met ainsi son travail en valeur auprès de l'opinion publique parfois fort critique.

Par exemple : en 2004, la NASA paye 20.000\$ l'artiste Laurie Anderson pour un monologue poétique de 90 minutes, intitulé « the end of the moon », qui évoque les périls de l'exploitation minière de la Lune. L'artiste évoque une vision positive de l'exploration spatiale a contrario d'une société américaine en déclin.

Les autres agences publiques vont également surfer sur cette vague. Le CNES (Centre national d'études spatiales) pousse même l'expérimentation plus loin : l'astronaute français Thomas Pesquet réalise une performance en impesanteur. Il assemble l'œuvre « télescope intérieur », une œuvre de papier, conçue par Eduardo Kac.



Les entreprises privées de l'aérospatial se sont aussi lancées dans les créations artistiques, mais pas toujours avec succès. En 2018, la start-up Rocket Lab a placé en orbite « Humanity star », une sphère disco réfléchissante conçue pour être l'objet le plus lumineux de la voûte céleste et représentant le trait d'union entre les Hommes. L'initiative a créé un tollé et a vu son œuvre qualifiée de « déchet spatial ». Elle a été retirée plus tôt que prévu, seulement 3 mois après sa mise en place.



Des œuvres contemporaines sur la lune ? Jeff Koons (plasticien et sculpteur) souhaiterait envoyer des sculptures lunaires miniatures sur la lune avec le Falcon 9.

Et dans le futur ? Elon Musk, avec sa compagnie SpaceX, et le milliardaire Yusaku Maezawa souhaitent proposer un vol privé du « Starship » avec à son bord huit artistes de divers horizons (chanteur.euse, peintre.esse, youtubeur.euse...). Un projet déjà critiqué puisqu'il semble mettre en lumière une utilisation de l'art pour justifier un acte commercial promotionnant l'astrotourisme.

RÉFLEXION

Le côté symbolique actuel de l'art « dans l'espace » va-t-il se transformer en alliance entre l'art contemporain de luxe et l'astrocapitalisme ?

L'art dans l'espace, un déchet spatial ou une démonstration de l'avènement d'un nouvel âge de l'espace ?

L'ESPACE ENTRE FASCINATION ET VERTIGE

Un cycle terrestre qui permet de rythmer la vie : c'est le jour et la nuit. L'espace ne connaît pas de pareil cycle. Des milliards de systèmes complexes co-existent dans l'univers.

Il est difficile d'appréhender les distances, d'appliquer nos mesures de temps à l'espace.

À l'échelle de l'univers, nous ne sommes qu'une poussière d'une poussière ; nous ne représentons rien et pourtant par un heureux hasard, nous existons.

Notre manière de vivre, les choix que nous posons, la culture de notre communauté ce sont les couleurs que nous donnons à la vie. Pendant ce temps dans le reste de l'univers...

Les humains ont tellement de connaissances sur tellement de sujets, qu'une seule personne ne pourrait tout maîtriser. Cependant, l'humanité maîtrise encore peu de la plupart des phénomènes extra-terrestres.



**Pour vous,
l'espace est-il plus
fascinant
ou vertigineux ?**



SOURCES

2008, Nation Unis, « Traités et principes des Nations Unies relatifs à l'espace extra-atmosphérique », consulté le 25/07/24. https://www.unoosa.org/pdf/publications/st_space_11rev2F.pdf

2010, DUBOST Thomas. Exploration spatiale et imaginaire populaire américain, 1957-2009. Consulté le 03/09/24. <https://shs.cairn.info/revue-bulletin-de-l-institut-pierre-renouvin1-2010-1-page-31?lang=fr&tab=texte-integral>

2014, SudInfo, « Les 8 mensonges sur l'espace véhiculés par les films de science-fiction », consulté le 13/08/24. <https://www.sudinfo.be/art/999345/article/2014-05-05/les-8-mensonges-sur-l-espace-vehicules-par-les-films-de-science-fiction-video>

2014, ARTE Campus, « Capitalisme », consulté le 25/07/24. <https://campus.arte.tv/serie/capitalisme-tous-les-episodes>

2018, LABERGE Thomas, « 10 entreprises à la conquête de l'espace », consulté le 11/07/24. <https://lactualite.com/monde/10-entreprises-a-la-conquete-de-lespace/>

2019, Le Monde, « Mission Artemis : Pourquoi vouloir marcher à nouveau sur la Lune ? » consulté le 11/07/24. <https://www.youtube.com/watch?v=xhzeYAzwRXU>

2019, Spacelaw, « À qui appartient l'espace ? Le premier traité de l'espace », consulté le 25/07/24. <https://www.spacelaw.fr/a-qui-appartient-lespace-le-premier-traite-de-lespace>

2021, Lumni, « La course à l'espace des années 1950 à aujourd'hui », consulté le 11/07/24. <https://www.youtube.com/watch?v=XmO7SkV0wI8>

2022, Vie Publique, « L'espace en huit questions » <https://www.vie-publique.fr/questions-reponses/285492-lespace-en-huit-questions>

2022, HENRIQUET Pierre, Polytechnique Insights, « Qu'est-ce que le « New Space », cet écosystème émergent du spatial ? » <https://www.polytechnique-insights.com/tribunes/espace/quest-ce-que-le-new-space-cet-ecosysteme-emergent-du-spatial/>

2023, RTBF, « Vers l'Infini et au-delà : les musiques qui ont accompagné les grandes odyssées spatiales au cinéma », consulté le 22 août 2024. <https://www.rtbf.be/article/vers-l-infini-et-au-dela-les-musiques-qui-ont-accompagne-les-grandes-odyssees-spatiales-au-cinema-11254026>

2023, GAUDIAUT Tristan, Statista, « Les sociétés privées à la conquête de l'espace, consulté le 11/07/24, <https://fr.statista.com/infographie/25043/nombre-de-lancements-orbitaux-effectues-par-les-entreprises-et-agences-spatiales/>

2023, ARTE, « Conquête spatiale : l'Europe est-elle enfin prête à redécoller ? - 28 Minutes - ARTE ». Consulté le 11/07/24. <https://www.youtube.com/watch?v=YiW4g4665M>

2024, Vie publique, « Chronologie de l'exploration spatiale de 1957 à 2024 » <https://www.vie-publique.fr/eclairage/285792-chronologie-politique-de-l'exploration-spatiale-de-1957-2024>

2024, CNC, « Comment appréhender l'espace sur différents supports ? », consulté le 13 août 2024. https://www.cnc.fr/cinema/actualites/comment-apprehender-lespace-sur-differents-supports_1738828

2024, Sens Critique, « Besoin d'espace », consulté le 22 août 2024. https://www.senscritique.com/liste/besoin_d_espace/155922?page=2

2024, Allociné, « un Exobiologiste analyse les aliens dans les films ». Consulté le 22 août 2024. <https://www.youtube.com/watch?v=yhTilxUGWl>

2024, Métiers du spatial, « Les grandes étapes de la conquête spatiale » <https://metiers-du-spatial.com/conquete-spatiale/grandes-etapes/>

2024, Joachim Levy, « Le droit de l'espace et les défis des activités des entreprises privées, consulté le 11/07/24, <https://www.droitinternational.fr/le-droit-de-lespace-et-les-defis-des-activites-des-entreprises-privees/>

2024, radio France, « La face cachée de la conquête spatiale », consulté le 11/07/24 <https://science.nasa.gov/mission/webb/#Latest-Images>

Consulté le 22 août 2024. https://fr.wikipedia.org/wiki/Chronologie_de_l%27exploration_spatiale

Consulté le 11/07/24. https://fr.wikipedia.org/wiki/SPACE_Act_de_2015

Consulté le 11/07/24. https://fr.wikipedia.org/wiki/Trait%C3%A9_sur_l%27espace

Irénée REGNAULD, Arnaud SAINT-MARTIN, Une histoire de la conquête spatiale. Des fusées nazies aux astroc capitalistes du New Space, La fabrique éditions, 2024

ARTICLE 27 WALLONIE

Rue Lelièvre 5
5000 Namur

081 23 44 15
wallonie@article27.be

www.article27.be

éditeur responsable : Article 27 Wallonie - Elisa Van den Brande - 2024

