



La science fiction. 2001 : l'Odyssée de l'espace

Concerts audio

Édité par [Cité de la musique](#) - 2011

Type de document

Concert audio

Date de publication

20110521

Contient

- Atmosphères / György Ligeti
- Introduction, extrait de "Gayaneh" / Aram Khatchaturian
- Berceuse, extrait de "Gayaneh" / Aram Khatchaturian
- Adagio, extrait de "Gayaneh" / Aram Khatchaturian
- Danse du sabre, extrait de "Gayaneh" / Aram Khatchaturian
- Ainsi parlait Zarathoustra op. 30 / Richard Strauss
- Le beau Danube bleu op. 314 / Johann Strauss II
- Danse du sabre, extrait de "Gayaneh" [Rappel] / Aram Khatchaturian

[Plus d'informations...](#)





Les conquistadors de l'espace

Vidéo numérique

[Préault, Véronique \(Réalisateur\)](#) | [Vercaemer, Damien \(Réalisateur\)](#)

Enquête sur les enjeux planétaires de la course aux satellites, qui voit désormais rivaliser États et entreprises privées, à commencer par le réseau Starlink d'Elon Musk.

Alors que nos sociétés sont toujours plus dépendantes de l'Internet à haut débit et des données transmises par satellite, une nouvelle course à l'espace bouleverse l'équilibre géopolitique mondial. À 550 kilomètres de la Terre, l'entrepreneur américain Elon Musk déploie progressivement sa constellation Starlink, déjà constituée de plus de trois mille satellites destinés à apporter Internet jusqu'aux endroits les plus reculés de la planète. Mais à mesure que Musk met en place son maillage, la pression monte pour les États : laisseront-ils un acteur privé rafler la mise sur ce marché encore largement dérégulé, et menacer leur souveraineté numérique et leur indépendance technologique ? Tandis que Jeff Bezos, le PDG d'Amazon, réclame lui aussi sa part du gâteau, la Chine et l'Union européenne - avec le projet Iris, annoncé fin 2022 - se sont engagées à leur tour dans cette course.

Colonisation spatiale

Les projections annoncent entre 100 000 et 200 000 satellites en orbite basse dans une dizaine d'années, contre 6 800 à la fin 2022. Quel monde émergera de cette dangereuse expansion, qui met face à face États et intérêts privés ? Alors que les agences spatiales craignent une congestion et un risque accru de crises diplomatiques, l'espace devient un territoire de confrontation. Cette enquête fouillée décortique les enjeux géopolitiques, technologiques et environnementaux de cette nouvelle "ruée vers l'or".

Langue

fra

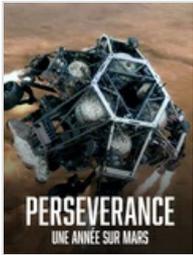
Date de publication

27/06/2023

Sujets

- [Documentaire](#)
- [Economie](#)

[Plus d'informations...](#)



Perseverance, une année sur Mars

Vidéo numérique

[Tixier, Alain \(Réalisateur\)](#)

Perseverance est le tout dernier astromobile conçu par la Nasa pour explorer Mars. Une merveille de technologie qui devrait contribuer à la préparation d'une future mission habitée sur la planète rouge.

Février 2021. Toujours opérationnel, le rover Curiosity, qui explore Mars depuis 2012, attend la relève. Son séjour sur la planète rouge a permis de confirmer que l'eau liquide avait un jour coulé à sa surface, et qu'elle aurait pu héberger la vie... il y a trois milliards d'années. Perseverance, nouvel astromobile conçu par la Nasa, le rejoint avec à son bord un arsenal technologique bénéficiant des progrès scientifiques des dix dernières années. Objectif : le cratère Jezero, un ancien lac où gisent des sédiments contenant peut-être des traces anciennes de vie microbienne.

Dialogue intersidéral

La moindre des actions de Perseverance est retransmise en direct (ou presque, car vingt minutes séparent le temps martien du nôtre) dans les salles de contrôle américaines de la Nasa. Un étonnant dialogue intersidéral s'instaure alors entre le rover et ses programmeurs. Ce film en rend compte à travers des images spectaculaires, que des planétologues et exobiologistes éclairent de leurs commentaires. Parmi eux, l'équipe française du CNES (Centre national d'études spatiales) qui a conçu l'instrument SuperCam, une caméra munie d'un faisceau laser permettant à Perseverance d'analyser la composition du sol et des roches. Les difficultés rencontrées et les premiers retours des informations qu'il nous transmet sont mis en perspective par le discours scientifique, en laboratoire ainsi que depuis l'île espagnole de Lanzarote, dont les paysages volcaniques sont similaires à ceux de la planète rouge. La préparation à une mission habitée sur Mars et les questionnements éthiques font aussi partie des retombées attendues de la mission Perseverance, dont on espère pouvoir étudier les ultimes résultats vers 2030. Une nouvelle page de l'histoire humaine, qui s'écrit aujourd'hui à quelque 400 millions de kilomètres de la Terre.

Langue

fra

Date de publication

15/12/2022

Sujets

- [Documentaire](#)
- [Science](#)

[Plus d'informations...](#)





Mars, en quête de vie

Vidéo numérique

[Randall, Terri \(Réalisateur\)](#)

En février 2021, le rover Perseverance de la Nasa s'est posé sur Mars pour y découvrir des traces de vie passée. Le récit immersif d'une ambitieuse aventure spatiale.

Y a-t-il eu de la vie sur Mars ? Telle est la question à laquelle doit répondre l'astromobile Perseverance, lancé le 30 juillet 2020 par le Jet Propulsion Laboratory de la Nasa, dans le cadre de la mission Mars 2020. Après un voyage de près de 500 millions de kilomètres, l'engin s'est posé le 18 février dernier dans le cratère rocheux Jezero, un delta de rivière asséché sur la planète rouge. Il doit maintenant forer des roches martiennes à la recherche de fossiles de micro-organismes qui, conjointement aux traces d'eau déjà découvertes par le rover Curiosity en 2012, prouveraient l'existence, par le passé, de la vie sur la planète. Un véritable défi technologique pour les scientifiques qui travaillent sur cette mission depuis le début des années 2010. Il leur faudra encore s'armer de patience jusqu'à l'obtention de premières informations importantes ; même si des analyses sont menées sur place par le robot, l'objectif est de les approfondir sur Terre, en ramenant les échantillons à l'aide de sondes spatiales en 2031. Une entreprise périlleuse, qui, si elle réussit, fera date ; ce serait la première fois que l'on apporterait des fragments de Mars sur notre planète bleue.

Ambitieux projet

Plongeant dans les coulisses de l'élaboration de la mission Mars 2020, ce documentaire filme l'équipe d'ingénieurs au cours des étapes cruciales de l'ambitieux projet, en partie perturbé par l'épidémie de Covid-19 ; repérages de roches semblables sur Terre, travail sur une réplique du rover, lancement et atterrissage de Perseverance... Avec beaucoup de pédagogie, il s'attache également à décrire les différents objectifs du voyage – car en plus de rechercher des traces de vie passée, Perseverance testera une technologie conçue pour produire de l'oxygène à partir de l'atmosphère martienne et potentiellement permettre aux humains de respirer sur place, lors de futures expéditions...

Langue

fra

Date de publication

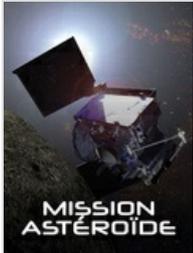
13/12/2021

Sujets

- [Documentaire](#)
- [Science](#)

[Plus d'informations...](#)





Mission Astéroïde

Vidéo numérique

[Randall, Terri \(Réalisateur\)](#)

En août 2020, la sonde américaine Osiris-Rex s'approchait de l'astéroïde Bennu afin d'y prélever des fragments de matières rocheuses. Le récit épique d'une mission périlleuse qui pourrait nous permettre de percer les mystères de la formation des planètes.

Août 2020. La sonde américaine Osiris-Rex s'approche de Bennu, un astéroïde de 500 mètres de diamètre, distant de 147 millions de kilomètres de la Terre et formé il y a 4,5 milliards d'années, pour l'ultime étape d'un voyage dans l'espace entamé quatre ans plus tôt. Initiée par l'université d'Arizona et conduite par la Nasa, la mission d'Osiris-Rex consiste à en rapporter des échantillons susceptibles de livrer de précieuses informations sur les origines du système solaire et les mystères de la formation des planètes. Mais les choses se compliquent lorsque les chercheurs, qui croyaient que la surface de Bennu était semblable à celle d'une plage sablonneuse, découvrent, grâce aux clichés pris par la sonde, que l'astéroïde est couvert de rochers; ce terrain accidenté risque de rendre la tâche des prélèvements extrêmement périlleuse. D'autant plus que certains fragments de matière lors du prélèvement peuvent percuter et endommager la sonde. L'équipe va devoir faire preuve de créativité et de cohésion pour surmonter ces obstacles et parvenir à mener à bien une mission qui se terminera en 2023 avec le retour sur Terre d'Osiris-Rex et l'étude de sa précieuse cargaison.

Immersion spatiale

Réunissant archives, images de synthèse spectaculaires et interviews d'astrophysiciens et de membres de la Nasa, l'équipe de Terri Randall (Dernier voyage vers Saturne, Au-delà de Pluton) retrace avec un grand souci pédagogique la formidable aventure des scientifiques mobilisés autour de l'expédition Osiris-Rex, de ses prémices, en 2016, quand leur choix s'est porté sur l'astéroïde Bennu, jusqu'à la phase cruciale des prélèvements de poussières et de fragments de matières rocheuses par la sonde grâce à un bras. Cette immersion dans le quotidien d'ingénieurs passionnés permet de partager leurs doutes et leurs espoirs, alors que reposent sur eux l'espoir de découvertes majeures sur la formation des systèmes planétaires.

Langue

fra

Date de publication

09/12/2021

Sujets

- [Documentaire](#)
- [Science](#)

[Plus d'informations...](#)





Au-delà de Pluton

Vidéo numérique

[Randall, Terri \(Réalisateur\)](#)

En janvier 2019, trois ans après le survol de Pluton, la sonde américaine New Horizons atteint Ultima Thulé, l'objet céleste le plus éloigné jamais exploré par l'homme. Retour sur une mission historique.

En 2015, l'exploration de Pluton à 5 milliards de kilomètres de la Terre par New Horizons de la Nasa révélait un paysage extraterrestre de montagnes de glaces et de plaines de méthane et d'azote gelés. En janvier 2019, la sonde américaine, lancée à une vitesse moyenne de 53 000 km/h, franchit une nouvelle étape en s'aventurant pour la première fois au-delà de la planète naine. À 6,5 milliards de kilomètres de la Terre, elle frôle Ultima Thulé. Découvert en 2014 par le télescope spatial Hubble, cet astéroïde de 25 kilomètres de diamètre, situé au cœur de la ceinture de Kuiper, est considéré comme un vestige des débuts du Système solaire. Son exploration pourrait lever le voile sur l'énigmatique formation de nos planètes.

Aux confins de l'Univers

Le réalisateur Terri Randall a passé plusieurs mois aux côtés des scientifiques de la Nasa pour suivre en temps réel la mission de New Horizons vers Ultima Thulé, trois ans après celle qui l'a menée jusqu'à Pluton en 2015. Pendant des semaines, les équipes américaines ont scruté les environs de la sonde, à l'affût du moindre petit objet, dans le dédale de débris rocheux et de comètes composant la zone de Kuiper, susceptible de se mettre en travers de son chemin. Pour comprendre l'ampleur historique et technique d'un tel projet, le film revient en parallèle sur les grandes étapes du programme depuis son lancement en janvier 2006. Nourrie de témoignages de spécialistes de l'exploration spatiale, d'images en 3D et de prises de vues époustouflantes, une formidable épopée aux confins de l'Univers.

Langue

fra

Date de publication

22/10/2019

Sujets

- [Documentaire](#)
- [Science](#)

[Plus d'informations...](#)





Lune, le huitième continent

Vidéo numérique

[Veronique Preault, \(Réalisateur\)](#)

Les grandes agences spatiales et quelques milliardaires sont aujourd'hui lancés dans une nouvelle course vers la Lune, étape privilégiée des futures expéditions vers Mars.

Alors que depuis 1972 plus aucun homme n'a foulé sa surface, la Lune exerce de nouveau son pouvoir d'attraction sur les grandes nations. Après le retour dans la course des États-Unis, annoncé en 2017 par le président Trump, la Russie, la Chine et l'Inde y ont dernièrement posé des rover (véhicules lunaires), et les agences spatiales européenne, japonaise et brésilienne l'ont survolée. Cet intérêt s'est également propagé parmi une poignée d'investisseurs privés. Des start-up (Astrobotic) et d'ambitieux milliardaires comme Elon Musk (SpaceX), Richard Branson (Virgin Galactic) ou Jeff Bezos (Blue Origin) sont décidés à faire de l'astre un nouvel espace économique. Au-delà des connaissances que pourront apporter les prochaines explorations sur la Lune, les programmes en cours, hautement stratégiques, visent à assurer un statut de superpuissance aux nouveaux venus, comme la Chine, qui prévoit d'y envoyer ses premiers taïkonautes en 2036. Autre atout de taille de notre satellite naturel : avec une gravité six fois moindre que celle de la Terre, nécessitant quarante fois moins d'énergie pour en décoller, la Lune devrait devenir une escale privilégiée des futures missions habitées vers Mars.

Langue

fra

Date de publication

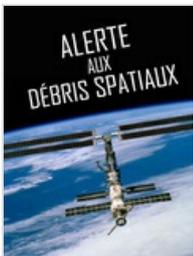
05/03/2019

Sujets

- [Documentaire](#)
- [Science](#)

[Plus d'informations...](#)





Alerte aux débris spatiaux

Vidéo numérique

[Loyer, Bertrand \(Réalisateur\)](#)

Les fragments de missiles ou de satellites accumulés en orbite autour de la Terre menacent aujourd'hui toutes les installations spatiales. Comment les éliminer?

Aujourd'hui, les débris spatiaux sont devenus le cauchemar des astronautes. Pour cause: leur nombre ne cesse d'augmenter depuis une vingtaine d'années avec la multiplication des mises en orbite de satellites et de tests de missiles spatiaux. Pire: en 2009, deux satellites intacts entrent en collision, projetant en orbite des milliers de nouveaux débris à des vitesses vertigineuses.

Spirale infernale

Chaque nouveau débris entre en collision avec d'autres objets et génère de nouveaux débris. Tous les acteurs de la conquête spatiale en sont réduits aujourd'hui à surveiller quotidiennement des nuages de déchets pour dévier d'urgence leurs satellites actifs. Mais beaucoup de satellites ont été « oubliés », et subissent, causent ou vont inévitablement causer des collisions. Tous les efforts pour minimiser ou éviter ces déchets sont insuffisants, et compromettent sérieusement le fonctionnement de tous nos satellites, et donc de nos activités sur Terre. Ces déchets, il faut maintenant aller les chercher! Partout dans le monde, des ingénieurs rivalisent d'ingéniosité pour devenir des éboueurs de l'espace et testent leurs projets fous: filets magnétiques au Japon, lasers pulvérisateurs en Australie, satellite éboueur en Suisse, vaisseau chasseur de débris en Europe, et enfin roquettes avec gaz pulvérisateurs aux États-Unis. La guerre des étoiles n'aura pas lieu...mais celle aux déchets est déclarée.

Langue

fra

Date de publication

20/01/2019

Sujets

- [Documentaire](#)
- [Environnement](#)
- [Science](#)

[Plus d'informations...](#)



Planète Mars : suivez le guide

Vidéo numérique

[Macdonald, Toby \(Réalisateur\)](#) | [Harrison, Rebecca \(Réalisateur\)](#) | [Smith, Euan \(Réalisateur\)](#)

Ce film nous offre une nouvelle et extraordinaire cartographie de Mars, en utilisant les plus récentes photos et animations CGI basées sur les multiples données scientifiques disponibles à ce jour. Mars : comment y aller ? Où atterrir ? Où s'installer ? Que voir là-bas, qu'y faire ? Comment y survivre ?

Climat, météo, géographie, décalage horaire, hébergement, transports, santé, sécurité

Le film est un guide de voyage, qui s'attache à construire un atlas le plus complet à ce jour de la planète rouge, révélant un monde tout à la fois familier et étranger. Composé d'images spatiales, d'analyses de data et d'interviews d'experts de la planète, il nous dévoile grâce aux 6 sondes d'imagerie planétaire et aux images de sa surface envoyées par les 2 rovers actifs (Curiosity a ramené depuis 2012 + de 180 000 images à ce jour) les plus grands canyons et volcans du système solaire, des mers mouvantes de sable et de glace, des calottes polaires colossales, des montagnes et des cratères, des vallées, des plaines et des dunes de sables, des tornades de poussière géantes, des geysers de sable explosifs en action... Le sondage et le forage des roches nous révèlent également la composition géologique de Mars et son histoire vieille de 4,5 milliards d'années.

Une planète non pas morte, mais en constants changements, et une variété de paysages à couper le souffle.

Langue

fra

Date de publication

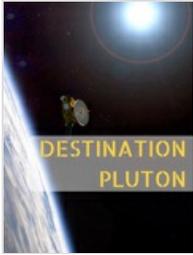
26/08/2018

Sujets

- [Documentaire](#)
- [Science](#)

[Plus d'informations...](#)





Destination Pluton

Vidéo numérique

[Berry, Dana \(Réalisateur\)](#)

En juillet 2015, la sonde américaine New Horizons a définitivement marqué l'histoire de la conquête spatiale en effectuant, à plusieurs milliards de kilomètres de la Terre, le premier survol rapproché de Pluton, planète naine dotée de cinq lunes. À présent, les scientifiques récoltent les fruits de son travail, dont l'analyse dévoile progressivement la nature de ces mondes inconnus.

En janvier 2006, New Horizons entamait un marathon de 9 ans et près de 4,8 milliards de kilomètres jusqu'à un objet céleste mystérieux, aux confins du système solaire, Pluton. En juillet 2015 elle survolait Pluton à basse altitude pendant plusieurs heures pour nous renseigner sur sa géologie, son relief, la composition de sa surface ou son atmosphère, ainsi que ceux de sa plus grosse lune, Charon.

Les nouvelles images combinées pour dresser une carte 3D révèlent que deux des principales montagnes de Pluton pourraient être des volcans de glace qui étaient encore actifs dans un passé (géologique) récent. Mais si sur Terre les volcans expulsent de la lave en fusion, sur Pluton ils ont dû cracher tout autre chose: un brouillard de glace d'eau, d'azote, d'ammoniac ou de méthane. La sonde a poursuivi ensuite sa route vers la ceinture de Kuiper, une zone du système solaire s'étendant au-delà de l'orbite de Neptune, et constitué d'un vaste amas de débris encore inexploré...

Langue

fra

Date de publication

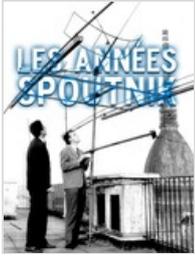
19/08/2018

Sujets

- [Documentaire](#)
- [Science](#)

[Plus d'informations...](#)





Les Années Spoutnik

Vidéo numérique

[Cerasuolo, Enrico \(Réalisateur\)](#) | [Coretto, Paulo \(Réalisateur\)](#) | [Bernard, Alessandro \(Réalisateur\)](#)

L'histoire incroyable de deux frères italiens, bricoleurs de génie, qui réussirent à capter les signaux des premières missions spatiales russes et américaines - il y a 50 ans.

À la fin des années cinquante, à Turin, les frères Achille et Giovanni Battista Judica-Cordiglia, jeunes radioamateurs passionnés, s'activent autour d'un matériel qu'ils ont pour l'essentiel fabriqué eux-mêmes et s'amuse à capter les signaux envoyés du cosmos par les premiers vaisseaux spatiaux. C'est ainsi que le 4 octobre 1957, ils interceptent les bip-bip du premier Spoutnik mis en orbite. Un mois plus tard, ils entendent les battements de coeur du premier être vivant envoyé dans l'espace, la petite chienne russe Laika... Les deux bricoleurs de génie se retrouvent bientôt témoins des développements les plus inattendus de la grande course à l'espace engagée du temps de la guerre froide.

Langue

fra

Date de publication

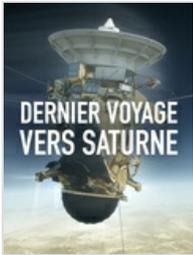
14/08/2018

Sujets

- [Documentaire](#)
- [Science](#)

[Plus d'informations...](#)





Dernier voyage vers Saturne

Vidéo numérique

[Randall, Terri \(Réalisateur\)](#)

Véritable prouesse de l'exploration spatiale, la sonde Cassini, à près d'un milliard et demi de kilomètres de la terre, change notre compréhension de Saturne.

15 septembre 2017, au Jet Propulsion Laboratory de la Nasa aux États-Unis. Des centaines de coéquipiers de la mission Cassini-Huygens sont rassemblés pour un dernier adieu à la sonde qui a exploré Saturne, ses soixante-deux lunes et ses illustres anneaux pendant près de treize ans. Arrivée en 2004 dans le système saturnien (après son lancement sept ans plus tôt), Cassini achève sa course. Dans une ultime traversée, elle doit recueillir des données sur un territoire inconnu, situé entre la planète et ses anneaux.

Avant de se désintégrer dans l'atmosphère de la géante gazeuse, la sonde doit survivre à vingt-deux plongeon, ce que Earl Maize, le directeur de la mission décrit comme "sept secondes de terreur tous les sept jours".

Qu'avons-nous appris de Cassini ? Tout en suivant la dernière étape de cette fabuleuse mission, ce documentaire revient sur les innombrables découvertes des ingénieurs de la Nasa, mobilisés chaque minute pendant plus de vingt ans aux côtés de leurs confrères de l'Agence spatiale européenne et de l'Agence spatiale italienne. Au travers de clichés à couper le souffle, on observe ainsi Titan, une des lunes de Saturne, dont la composition – avec ses rivières, ses lacs et ses dunes – ressemble étrangement à celle de la Terre. Mais aussi Encelade, un autre satellite sur lequel les scientifiques ont trouvé de surprenants geysers d'eau liquide s'élevant dans l'espace à plusieurs centaines de kilomètres. Une avancée pour la recherche de la vie dans le système solaire.

Langue

fra

Date de publication

29/07/2018

Sujets

- [Documentaire](#)
- [Science](#)

[Plus d'informations...](#)





16 levers de soleil

Vidéo numérique

[Le Goff, Pierre-Emmanuel \(Réalisateur\)](#)

Réalisant son rêve, Thomas Pesquet s'envole pour l'espace. Depuis la station spatiale, il livre des images inédites du quotidien des astronautes mais aussi, des planètes et phénomènes cosmiques, filmées à 450 kilomètres de la Terre. Durant ces six mois se tisse un dialogue entre l'astronaute et l'œuvre visionnaire de Saint-Exupéry qu'il a emportée avec lui.

Langue

fra

Contributeurs

- Pesquet, Thomas (Acteur)

Sujets

- ★ Incontournable ★
- Documentaire
- Science

[Plus d'informations...](#)



Le Dessous des cartes - Les hommes et l'espace

Vidéo numérique

[Victor, Jean-Christophe \(Réalisateur\)](#) | [Lernoud, Frédéric \(Réalisateur\)](#)

L'espace, lieu stratégique et géopolitique, reflet des relations internationales, est désormais convoité par de nouvelles puissances émergentes. Le Dessous des cartes propose un aperçu des enjeux à court et moyen terme des activités spatiales dans le monde.

Langue

fra

Date de publication

10/07/2013

Sujets

- Documentaire
- Géopolitique

[Plus d'informations...](#)





L'Essentiel de la science

Revue numérique

Edité par [RLafont](#) - 2025

L'Essentiel de la Science vulgarise des découvertes scientifiques majeures et des sujets complexes pour tous les passionnés de science. Inclus dans l'abonnement Cafeyn Premium, ce magazine est idéal pour explorer l'univers scientifique avec simplicité. Abonnez-vous via Cafeyn pour ne rien manquer des progrès scientifiques.

Periodicité

Quarterly

Date de publication

19/02/2025

Sujets

- [Science](#)

[Plus d'informations...](#)