



L'Univers à l'écran au XXI^e siècle

Visible et invisible
Rendre visible l'Univers

> 5 mai 2023 de 9h00 à 17h30
DEUXIÈME JOURNÉE D'ÉTUDE



programme

>2<

* L'exposition *Exposer l'Espace - Rendre visible l'Univers* aura lieu au bâtiment de Turbulence (3 place Victor Hugo, 13331 Marseille, en face de la gare routière Saint-Charles, dans l'établissement d'Aix-Marseille Université) les 5-12 mai 2023 de 9h à 19h du lundi au vendredi. L'entrée est gratuite, mais sur inscription : www.billetweb.fr/pro/turbulence

9h00 OUVERTURE – ACCUEIL DES PARTICIPANTS

DES THÉORIES DE LA PHYSIQUE AU CINÉMA À LEUR RESSENTI CINÉMATOGRAPHIQUE : LA CHUTE LIBRE ET LES EFFETS DE LA GRAVITÉ

Modération : Panagioula (Julie) Kolovou (Aix-Marseille Université, LESA)

9h15 « *La question du point de vue : retour cinématographique vers une notion physique* »
Estelle Blanquet, Éric Picholle (INSPE Bordeaux, CNRS, laboratoire INPHYNI)

9h45 « *Les représentations de la relativité d'Einstein au cinéma* »
Roland Lehoucq (CEA Paris – Saclay)

10h15 « *Gravity, ou comment le cinéma 3DS fait de l'invisible
de la réalité scientifique une expérience corporelle* »
Yosr Ben Romdhane (Université Paris 1 - Panthéon-Sorbonne)

10h45 PAUSE

DE L'ONTOLOGIE DU CINÉMA À LA PHYSIQUE : REPENSER LES PROPRIÉTÉS DE L'IMAGE CINÉMATOGRAPHIQUE

Modération : Chiara Santini Parducci (Université Paris Cité, CERILAC)

11h00 « *Cinéma des particules : réalisme agentiel et instabilités quantiques de l'émulsion* »
Elio Della Noce (Aix-Marseille Université, laboratoire LESA)

11h30 « *Flous, flares, effets géométriques : les techniques pour matérialiser l'invisible* »
Frédéric Landragin (CNRS, laboratoire Lattice)

12h00 PAUSE DÉJEUNER

REPRÉSENTATIONS DE L'IRREPRÉSENTABLE : NARRATIONS ET SPECTACULARISATIONS

Modération : Panagioula (Julie) Kolovou (Aix-Marseille Université, LESA)

14h00 « *Planétariums numériques et réalité virtuelle :
dimension scientifique et dimension fictionnelle. Le cas de la Nébuleuse de l'Aigle* »
Marion Parisi (Université d'Avignon, Centre Norbert Elias)

14h30 « *Apparitions, traversées et nouvelles cosmogonies :
représenter l'Univers au cinéma et dans les arts vidéographiques contemporains* »
Hugues Blineau (Université Paris 8, laboratoire EDESTA)

15h00 « *Donner à ressentir : possibilités et responsabilités de la muséographie de l'Espace.* »
Chiara Santini Parducci (Université Paris Cité, laboratoire CERILAC)

15h30 PAUSE

TABLE RONDE EXPOSER L'ESPACE : MÉDIATION ARTISTIQUE ET SCIENTIFIQUE

Modération : Leïla Haegel (Institut de Physique des 2 Infinis de Lyon (CNRS))

15h45 PRÉSENTATION TABLE RONDE et DISCUSSION avec
Félicie d'Estienne d'Orves (artiste plasticienne),
Jill Gasparina (curatrice indépendante, enseignante, HEAD-Genève),
Stéphanie Escoffier (astrophysicienne, CNRS, Aix-Marseille Université)
et Chiara Santini Parducci (Université Paris Cité, laboratoire CERILAC)

17h30 CLÔTURE DE LA JÉ et VERNISSAGE DE L'EXPOSITION*

■ LA QUESTION DU POINT DE VUE : RETOUR CINÉMATOGRAPHIQUE VERS UNE NOTION PHYSICIENNE

Estelle Blanquet, Éric Picholle

*Maître de conférences en sciences de l'éducation, INSPE
Bordeau | Physicien au CNRS et enseignant, Institut
INPHYNI*

La notion de point de vue est au cœur de la science moderne, de sa naissance au temps de Galilée jusqu'aux théories de Mach et d'Einstein. Le point de vue d'un observateur est-il toujours légitime ? Est-il permis de dire qu'une station spatiale autour d'un astronaute ? Ou le Soleil autour de la Terre ?

Nous montrerons comment le cinéma sait jouer avec les mouvements relatifs, des avions de chasse cockpit contre cockpit de *Top Gun* (Tony Scott, 1986 ; Joseph Kosinski, 2022) aux classiques scènes de bagarres sur le toit d'un train en passant par les valse spatiales de *2001 Odyssée de l'espace* (Stanley Kubrick, 1968) ou d'*Interstellar* (Christopher Nolan, 2014). Si, plus généralement, le jeu sur les inversions et les permutations de point de vue est une technique classique du cinéma, il est plus rare de le trouver explicitement associé à la question de la relativité du point de vue en physique.

Pourquoi cette relativité galiléenne passionne-t-elle moins les scénaristes que les paradoxes temporels de la relativité einsteinienne ? Le point de vue spatial serait-il moins intéressant que le point de vue temporel ?

Nous présenterons quelques exemples d'exploitation pédagogique d'images fixes (comme *La Terre encadrée* de Manchu) ou animées (comme *La Luna*, Pixar, *Enrico*, Casarosa, 2011, ou encore *Agora* d'Alexandro Amenábar, 2009) et montrerons comment le cinéma peut s'avérer un facilitateur puissant de l'appropriation par des non scientifiques, jeunes et moins jeunes, des théories et perceptions formées par la physique moderne. Nous tenterons en outre de voir comment la perception d'images cinématographiques peut stimuler l'imagination scientifique et changer notre perception du monde voire induire un véritable changement de paradigme personnel.

BIOGRAPHIE

Estelle Blanquet : Maître de conférences en sciences de l'éducation à l'INSPE de l'académie de Bordeaux et agrégée de physique, Estelle Blanquet initie les futurs professeurs des écoles à la démarche d'investigation. Ses recherches en didactique des sciences portent sur l'appropriation de critères de scientificité pour la science scolaire par les jeunes élèves de maternelle et leurs enseignants. Elle s'intéresse également aux usages pédagogiques de la science-fiction et de la bande dessinée. Créatrice en 2011 des Journées Enseignement et science-fiction à l'INSPE, elle co-organise les Journées Sciences et Fictions de Peyresq.

Éric Picholle : Physicien au CNRS, Éric Picholle est spécialiste d'optique non linéaire et quantique à l'Institut de Physique de Nice (INPHYNI). Il est également responsable de l'axe « Histoire des idées, des sciences et des pratiques » à la MSHS Sud-Est. Auteur occasionnel de nouvelles hard science, il co-anime les Journées Interdisciplinaires Sciences et Fictions de Peyresq, ainsi que les Journées Enseignement et science-fiction.

■ LES REPRÉSENTATIONS DE LA RÉLATIVITÉ D'EINSTEIN AU CINÉMA

Roland Lehoucq

Astrophysicien au CEA Paris - Saclay (Département d'astrophysique) et enseignant

En 1905, Albert Einstein publie une nouvelle théorie de l'espace et du temps, connue sous le nom de « relativité restreinte ». Dans ce cadre, il montre notamment que la durée séparant deux événements n'est pas identique pour tous les observateurs et dépend de leur vitesse relative. En 1908, Hermann Minkowski introduisit le concept d'« espace-temps », fusion de ceux d'espace et de temps. Une histoire, succession d'événements se déroulant en différents lieux, est alors une courbe de l'espace-temps dont chaque portion possède une durée, propre à l'observateur qui suit cette courbe. Ce que nous appelons « temps », construit par accumulation de durées propres, est donc une grandeur purement personnelle, liée à chaque observateur. Cela interdit de définir une grandeur universelle appelée « le temps » sur lesquelles tous les observateurs s'accorderaient. Si la théorie d'Einstein a été vérifiée avec une grande précision, ses effets aux vitesses ordinaires sont si infimes qu'il reste, en pratique, possible de rassembler nos temps propres pour fabriquer un temps « universel ». Pour que les différences soient vraiment sensibles, il faut voyager à une vitesse proche de celle de la lumière. Néanmoins, plusieurs films de science-fiction (*Croisière sidérale*, *Ikarie XB-1* et *La planète des singes*) ont mis en scène l'étonnante situation où des voyageurs subissent une dilatation temporelle telle qu'ils se retrouvent dans le futur de leurs amis ou collègues restés sur Terre. Visiter les régions proches d'un astre ayant une gravité intense, comme un trou noir par exemple, modifie aussi la mesure des durées. En 1915, Einstein publie la relativité générale, une théorie de la gravitation qui étend le cadre de la relativité restreinte. Cette théorie ne décrit plus la gravité comme une force, ainsi qu'on le faisait depuis Newton, mais comme une manifestation de la courbure de l'espace-temps causée par la distribution de masse et d'énergie. Il montre qu'une horloge voyageant près d'un corps massif, qui déforme fortement l'espace-temps, mesure une durée de voyage plus courte qu'une horloge restée sur Terre. Cet effet de dilatation gravitationnel des durées fonde l'intrigue du film *Intersellar* (Christopher Nolan, 2014) où les visiteurs d'une planète en orbite autour d'un trou noir supermassif constate qu'une heure passée sur la planète équivaut à sept années terrestres. Dans notre communication, nous montrerons comment le cinéma a réussi à illustrer de façon intéressante les concepts révolutionnaires issus des relativités d'Einstein.

BIOGRAPHIE

Roland Lehoucq Roland Lehoucq est astrophysicien au CEA de Saclay. Il enseigne à Sciences Po Paris (campus du Havre) et au master « Approche Sociale des Enjeux Énergétiques » de l'université de Paris Cité. Il tient depuis 25 ans une rubrique scientifique dans la revue de science-fiction *Bifrost*. Il a aussi publié de nombreux ouvrages dont *La science fait son cinéma*, *Faire des sciences avec Star Wars et Dune* – Enquête scientifique et culturelle sur une planète-univers. Depuis 2012, il est président des *Utopiales*, le festival international de science-fiction de Nantes.

■ GRAVITY, OU COMMENT LE CINÉMA 3DS FAIT DE L'INVISIBLE DE LA RÉALITÉ SCIENTIFIQUE UNE EXPÉRIENCE CORPORELLE

Yosr Ben Romdhane

Docteur en études cinématographiques, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Institut Acte

Le film *Gravity* d'Alfonso Cuarón commence par un carton titre énumérant un certain nombre de données scientifiques :

« At 600km above the planet earth the temperature fluctuates between +258- and -148-degrees Fahrenheit. There is nothing to carry sound. No air pressure. No sound. Life in space is impossible »

Ces informations sont, pour le spectateur lambda, des données empiriques, scientifiques, plus au moins connues. Mais il s'agit surtout de données totalement abstraites, dont il ne peut s'en représenter l'expérience.

Et pourtant, je propose de démontrer dans cette communication comment le film utilise le dispositif du cinéma 3DS pour rendre compte de ces objets et lois de l'Univers qui échappent à la perception humaine.

Dans un premier temps, je démontrerai comment, par le biais de l'expérience spectatorielle, le cinéma 3DS se fait prothèse au corps du spectateur pour lui permettre d'accéder à des expériences nouvelles et totalement impossibles en dehors du cadre de son dispositif.

Puis dans un second temps, en me reposant sur l'analyse du film *Gravity*, je montrerai par quelle stratégie narrative mais aussi de mise en scène, le réalisateur invite l'observateur du film à faire l'expérience de certains principes physiques de l'espace stellaire ; pour rendre perceptible au corps son hostilité.

Enfin je conclurai ma présentation en mettant en avant le rôle médiateur que peuvent avoir les dispositifs immersifs et plus particulièrement ceux qui utilisent les techniques stéréoscopiques. Ils permettent, grâce à la simulation de multiples données physiques de l'environnement, d'avoir un rapport différent, pour ne pas dire nouveau, à la connaissance du monde.

BIOGRAPHIE

Docteur en études cinématographiques, Yosr Ben Romdhane a élaboré sa thèse sur l'apport de la stéréoscopie à l'expérience spectatorielle cinématographique. Dans le cadre de ses recherches, elle a participé à plusieurs journées d'étude et est intervenue dans des colloques en France, au Canada et aux États-Unis. Elle a publié plusieurs articles traitant du dispositif du cinéma 3DS et ses potentialités. Enfin en tant que chargée de cours à l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, elle a tenu un cours magistral sur le cinéma des origines, ainsi que deux TD sur l'analyse de l'image cinématographique et l'esthétique et théories du cinéma.

■ CINÉMA DES PARTICULES : RÉALISME AGENTIEL ET INSTABILITÉS QUANTIQUES DE L'ÉMULSION

Elio Della Noce

*Docteur en études cinématographiques, Aix-Marseille
Université, laboratoire LESA*

Les pratiques expérimentales du « film direct » sur émulsion délaissent depuis les années 1970 l'enregistrement d'images en caméra pour intervenir matériellement sur la bande celluloïd. Faire support ou surface d'action, la fine couche d'émulsion habituellement réservée à la révélation interne des images se métamorphose en un milieu concret, un canevas cosmique, un fond diffus sur lequel les cinéastes engendrent des chocs de matière à l'échelle microscopique.

Ces techniques variées sur émulsion, rattachées à une taxinomie savante des « chimigrammes », « réticulations », et autres transmutations photochimiques, actualisent une ontologie matérialiste-alchimiste du cinéma à laquelle conviait Jean Epstein dans *L'intelligence d'une machine* (1946). Depuis le problème posé par le cinéaste-poète du « déterminisme ou du hasard intra-atomique », elles tendent à rendre visible les comportements des particules et donc à faire du film le support esthétique où investir les concepts les plus contemporains de la théorie quantique. Plus que rendre visible les mouvements ou le temps des particules, nous pourrions dire que ces manipulations de chimie organique « les animent » puisque les étroits rubans de film sur lesquelles des points de lumières et de couleurs entrent en transe agentielle, auront dans la salle de projection la vibration étrange des galaxies.

Plusieurs écrits de théoriciens contemporains des médias nous mettent sur la voie d'un néomatérialisme empreint de théorie quantique dans les pratiques actuelles de l'émulsion. Dans un article de 2008, « Le support instable », Yann Beauvais étudie « les mécanismes de dissolution » utilisés sur les images argentiques recyclées du cinéaste allemand Jürgen Reble. Il décèle dans son film *Instable Matière* (1995), conçu en collaboration avec le laboratoire des particules élémentaires à Hambourg, un enjeu nouveau d'écologie des médias en qualifiant la pratique du cinéaste d'« esthétique post-cinématographique » qui « se repaît des ultimes sursauts d'un support face au numérique ». Beauvais y voit un nouveau rapport de la pratique du film à l'ontologie réaliste et au contingent puisque selon lui « on ne sait plus si on est avant ou après le cinéma. Si on est avant ou après la création ». Plus récemment, Kim Knowles met le support celluloïd sur la piste du « réalisme agentiel » de la physicienne et philosophe américaine Karen Barad. La physicienne discute le « postulat quantique » de Niels Bohr en débattant les principes de causalité et d'identité associés aux phénomènes de la vie quantique. Le terme d'« intra-actions » est substitué à celui d'« interactions » par la philosophe féministe, posant que les phénomènes n'existent que dans l'actualité instable de leurs intra-actions atomiques, et qu'ils ne préexistent pas à en tant qu'objets.

La théorie du « réalisme agentiel » est l'occasion pour nous d'investir plus en détail les formes néomatérialistes de l'instabilité, du désordre agentiel suscités dans ce cinéma des particules, et de visiter en quoi les films expérimentaux de Jürgen Reble, Emmanuel Lefrant et Esther Urlus aideraient à rendre visible la vie quantique.

BIOGRAPHIE

Elio Della Noce est docteur et chargé d'enseignements en études cinématographiques à l'Université d'Aix-Marseille (LESA). Ses recherches relèvent d'une approche écocritique du cinéma d'avant-garde (cinéma expérimental, Expanded Cinema, cinémas autochtones).

■ FLOUS, FLARES, EFFETS GÉOMÉTRIQUES : LES TECHNIQUES POUR MATÉRIALISER L'INVISIBLE

Frédéric Landragin

Directeur de recherche au CNRS, laboratoire Lattice

Qu'elles proviennent de la photographie argentique, numérique ou de l'image de synthèse, les techniques de retouche d'image se multiplient et autorisent des modifications de plus en plus nombreuses et perfectionnées. Nous nous intéressons aux techniques qui permettent d'ajouter – par exemple à une image fixe et par conséquent figée – des effets visuels afin d'augmenter chez le spectateur la perception de phénomènes physiques invisibles, comme la chaleur, le déplacement ou le relief. Avec des exemples tirés de l'histoire de la photographie généraliste et de l'astrophotographie, nous proposons une typologie des phénomènes invisibles concernés, ainsi qu'une typologie des effets et des procédés techniques permettant d'obtenir ceux-ci. Nous étudions alors la réception de ces images retouchées, et notamment la manière dont cette réception évolue depuis environ un siècle.

La vitesse et le mouvement ont fait l'objet d'une grande attention dès les toutes premières photographies, notamment d'automobiles. En partant du célèbre « raté » de Jacques Henri Lartigue, *Automobile Delage*, Grand Prix de l'Automobile-Club de France, *Le Tréport*, 26 juin 1912, et en passant par les publicités de voitures volontairement allongées ainsi que les animations caricaturales de Tex Avery, nous montrons comment les créateurs d'images ont exploité – dès la prise de vue comme en post-production – différentes techniques de flou, de filé et de déformation géométrique. Nous caractérisons les types de flou (de bougé, de mise au point, de profondeur de champ, de mouvement) et nous les mettons en perspective pour le cas des poses longues de l'astrophotographie, notamment les circumpolaires – images révélant la rotation de la voûte céleste, avec Polaris figée au centre de rotation. Nous analysons le trou noir d'*Interstellar*, dont le disque d'accrétion combine flou de filé et transparence, ainsi que les effets visuels utilisés pour rendre l'extrême vitesse d'un voyage spatial : scène finale de 2001, *L'Odyssée de l'espace*; hyperspace de *Star Wars*; traversée de la porte des étoiles de *Stargate*...

L'espace et sa perception dans des contextes où la distance, le relief voire le vertige sont mis en avant constituent un deuxième ensemble de notions – et d'effets visuels associés. Nous présentons le travelling contrarié (utilisation combinée d'un mouvement de la caméra et d'un zoom), technique qui a rendu célèbre une scène du film *Vertigo*, ainsi que les techniques permettant l'exagération des perspectives, de l'effet de profondeur et de l'effet de relief. Une autre scène de 2001, *L'Odyssée de l'espace* nous permet d'illustrer l'utilisation de déformations géométriques.

Que ce soit avec la vitesse et l'espace, mais aussi la luminosité extrême (ajout de flares prenant selon les cas la forme de traits, de croix, de cercles ou encore de disques), la chaleur (ajout d'ondulations), le froid (modification de la colorimétrie), le vent (ajout de particules), l'énergie (ajout de halos), nous montrons que des efforts de plus en plus importants en post-production visent à rendre perceptible l'invisible. Pour terminer, nous discutons des raisons et de la pertinence de ces efforts : faut-il exagérer pour mieux faire passer le message ? Faut-il donner à voir au spectateur, plutôt que lui suggérer ?

BIOGRAPHIE

Frédéric Landragin Frédéric Landragin est directeur de recherche au CNRS et membre du laboratoire Lattice. Ses recherches portent sur la linguistique et le traitement automatique des langues, deux domaines pour lesquels il entretient une activité de vulgarisation scientifique, en s'appuyant sur des exemples marquants tirés d'œuvres de science-fiction. Il est ainsi l'auteur de Comment parler à un alien ? (Le Béliat, 2018) et de Comment parle un robot ? (Le Béliat, 2020). Adeptes de photographie numérique et de synthèse d'images, il est également l'auteur et photographe du livre Les secrets de la série photo. Démarche – Cohérence – Impact (Eyrolles, 2015).

■ PLANÉTARIUMS NUMÉRIQUES ET RÉALITÉ VIRTUELLE : DIMENSION SCIENTIFIQUE ET DIMENSION FICTIONNELLE. LE CAS DE LA NÉBULEUSE DE L'AIGLE.

Marion Parisis

Doctorante en Sciences de l'Information et de la Communication, Université d'Avignon, Centre Norbert Elias

La nébuleuse de l'Aigle (ou Messier 16) est un des objets célestes les plus emblématiques lorsque l'on parle des régions de formation d'étoiles. Rendue célèbre par la photographie des Piliers de la Création réalisée avec le télescope spatial Hubble, elle a été intégrée en 2022 au sein du logiciel de planétarium SkyExplorer. Ce logiciel est développé par la société RSA Cosmos - Konica Minolta, au sein de laquelle nous réalisons notre doctorat, et fait intervenir la réalité virtuelle. Selon Fuchs (2018), cette dernière se définit par un environnement virtuel tridimensionnel en temps réel sur lequel les utilisateurs (ici, les médiateurs scientifiques) peuvent agir librement.

À partir des années 80, les planétariums ont connu une mutation technologique profonde, passant des systèmes opto-mécaniques à des systèmes numériques (Firebrace, 2017). Or, cette mutation a généré une rupture notable au niveau des pratiques de médiation avec l'arrivée de la réalité virtuelle. Les logiciels de planétariums comme SkyExplorer proposent désormais l'accès à de nouvelles images de science (observations dans le domaine du visible ou du non-visible, images provenant de procédés de simulations numériques ou de modélisations théoriques), et la possibilité pour le médiateur d'agir en temps réel sur ces dernières selon différentes fonctionnalités comme naviguer dans l'environnement virtuel, sélectionner les objets, les manipuler, avancer et reculer dans le temps.

En conséquence de nouvelles potentialités de médiation émergent. Pour le médiateur, il ne s'agit pas seulement de visualiser les objets célestes, il s'agit aussi d'agir sur ces images et de les « manipuler » (entendu dans son sens latin *manipulare* « conduire par la main ») afin de donner à voir des phénomènes physiques. Par cette manipulation des images, il s'agit aussi pour le médiateur de transporter les publics au sein de situations contrefactuelles. Celles-ci se définissent comme une variation ponctuelle de la réalité (Triquet et al. 2014). Selon Lewis (2012), ces situations aboutissent à un monde possible. Or, les fonctionnalités du logiciel peuvent permettre au médiateur d'engager les publics dans une activité d'appréhension et de modélisation des savoirs en donnant l'accès à ces mondes possibles et en favorisant, au sens de Schaeffer (1999), le recours au « comme si » : comme si je pouvais modifier les couleurs de la nébuleuse de l'Aigle... Ainsi, la réalité virtuelle des planétariums donnent à voir et à percevoir le cosmos dans sa complexité et au-delà, offre l'accès à des formes de fiction.

Cette communication pose les questions suivantes : quels types d'opérations puis-je réaliser sur l'image ? Quelles significations scientifiques ces opérations permettent-elles d'en produire ? En quoi certaines formes de fiction se dégagent-elles lors de la manipulation des images par les fonctionnalités des logiciels ?

En prenant l'exemple de la nébuleuse de l'Aigle, nous proposerons une analyse sémiologique de l'environnement virtuel de SkyExplorer en prenant en compte : les significations scientifiques de l'image, les opérations possibles sur celle-ci, les significations produites sur l'image en activant ces opérations, et enfin, la dimension fictionnelle générée par ces opérations sur l'image.

BIOGRAPHIE

Marion Parisis Marion Parisis est doctorante en Sciences de l'Information et de la Communication à Avignon Université et est rattachée au centre Norbert Elias (UMR8562). Elle réalise sa thèse sous une convention CIFRE avec RSA Cosmos - Konica Minolta en tant que partenaire industriel (leader mondial sur le marché des planétariums numériques). Ses recherches portent sur la confrontation des images de médiation fournies par les logiciels de planétariums numériques avec les images produites par les

astrophysiciens. Ces travaux interrogent également les appropriations de ces images par les médiateurs scientifiques que ce soit en termes de prise en main du logiciel, comme des discours associés. Elle a publié en 2019 un article portant sur une analyse comparative des images de trous noirs issues du champ scientifique avec celles issues du champ de la médiation « Trous noirs, de l'image scientifique à l'image de médiation » dans la revue la Lettre de l'OCIM.

■ APPARITIONS, TRAVERSÉES ET NOUVELLES COSMOGONIES : REPRÉSENTER L'UNIVERS AU CINÉMA ET DANS LES ARTS VIDÉOGRAPHIQUES CONTEMPORAINS

Hugues Blineau

Professeur agrégé d'Arts Plastiques et doctorant, Université Paris 8, laboratoire EDESTA

Depuis le Cinéma des origines, de nombreuses œuvres travaillent la représentation d'espaces qui nous sont physiquement et perceptuellement hors de portée, pour leurs pouvoirs de fictionnalisation et d'évocation. Reconstituées, modélisées ou bien provenant de sources à caractère scientifique, dans le cadre notamment du cinéma documentaire, ces images mettent souvent en jeu visible et invisible, limites humaines à l'aune d'un univers qui les dépassent infiniment - qu'il soit en expansion, sphérique, non borné, ou infini. Quelles qu'elles soient, les avancées et théories scientifiques font retour sur la question éphémère des origines de la vie. Mystère originel, résonnant toujours avec notre conscience du temps, comme nous y conduisent l'histoire des sciences comme l'histoire de la philosophie. « Indifférence » de l'univers, suscitant vertige et effroi, comme nous pouvions l'appréhender, par exemple, dans les épilogues de *2001, l'Odyssée de l'Espace* de Stanley Kubrick ou de *Solaris* d'Andreï Tarkovski.

Notre communication prendra la forme d'un voyage en deux parties, autour de la représentation d'un irréprésentable. Nous poserons d'abord quelques enjeux épistémologiques évoqués plus haut, prendrons, en introduction, appui sur *Power of Ten*, célèbre film pédagogique du couple Charles et Ray Eames, réalisé en 1977, pour éprouver rapports d'échelle, de l'infiniment petit à l'infiniment grand, et « pénétrer » la matière même de l'univers. Visualisation « économique » de l'espace-temps, permises par la technique et l'emploi d'un unique plan-séquence, au travelling artificiel, pour rendre compte d'innombrables distances et faire retour vers l'humain.

Dans un second temps, nous décrirons puis analyserons quelques enjeux de *Time No Longer*, œuvre vidéographique d'Anri Sala présentée fin 2022 à la Fondation Pinault, à la Bourse du Commerce (Paris). Au-delà de la spectacularisation permise par l'animation 3D, l'artiste albanais nous montre en effet, de manière conjointe et synthétique, différents phénomènes ou événements « irréprésentables ». Il réussit à faire coïncider dans une même séquence le micro-événement de la diffusion du *Quatuor* pour la fin du temps, composé en 1941 par Olivier Messiaen sur la surface d'une platine flottant dans le vide et celui des cycles diurnes, à l'échelle cosmique, par-delà les vitres d'une cabine spatiale. Lois de la pesanteurs et forces cosmiques invisibles, provoquent ici frottements, mouvements discontinus et rotations de la platine dans l'habitacle.

Tombeau de l'humanité dérivant dans l'infini galactique, traversé par de puissants éclats de lumière : nous mettrons en perspective l'œuvre d'Anri Sala, au regard de l'histoire de plusieurs appareils de vision et « cosmogonies artistiques », de la *Camera Obscura* au projet de *Cénopathe de Newton* d'Etienne-Louis Boullée. Notre communication se conclura par une interrogation, par-delà les questions du visible et de l'image, autour de la musique : car l'œuvre d'Anri Sala rencontre un écho ultracontemporain, la NASA venant de lancer un projet de conversion de données spatiales, pour nous donner à entendre la musique de l'espace. Une autre manière, par le calcul et les machines, de donner à éprouver événement et accident, à la fois proche mais singulièrement éloignée de la symphonie humaine de Messiaen.

BIOGRAPHIE :

Hugues Blineau Hugues Blineau est écrivain, plasticien et professeur agrégé d'Arts Plastiques. Il est également doctorant à l'EDESTA (Université Paris 8, thèse sous la direction de Patrick Nardin). Thèse de recherche-création : *La figure-artiste, habiter la catastrophe dans les arts vidéographiques contemporains*. Il est l'auteur des romans *Le jour où les Beatles se sont séparés* (2020, Médiapop éditions) et *Vies et morts de John Lennon* (2021, Médiapop éditions).

■ DONNER A RESENTIR : POSSIBILITÉS ET RESPONSABILITÉS DE LA MUSÉOGRAPHIE DE L'ESPACE

Chiara Santini Parducci

Commissaire d'exposition et doctorante en Art & Science, l'Université Paris Cité, laboratoire CERILAC

Au cours des cinquante dernières années, la présence de l'imagerie spatiale dans notre vie quotidienne a été sans précédent : une combinaison d'anniversaires d'événements historiques et de nouvelles découvertes extraordinaires. Nous sommes plus que jamais exposés à la beauté fascinante de ces images par la presse, les livres, l'école ou le loisir, la mode et, bien sûr, l'art.

La production artistique contemporaine prend en compte, s'inspire et utilise une visualité produite par des instruments scientifique et technologiques hétérogènes : de la data-interpolation (traduction de données non photographiques) à la lecture sonore de l'Espace, de signaux radio des grandes antennes terrestres (radiotélescope, interféromètre et gravitationnelle) aux caméras ioniques, jusqu'au dernier, époustouflant, télescope satellite (JamesWebb).

À cette frange artistique qui inclut, converse et/ou contrepoinde la production iconographique scientifique se rajoute tout un panel de création de récits fictifs qui continue la tradition millénaire de l'astronomie¹, indépendamment de l'astronautique et de la préoccupation de réalité.

Dans cette communication, on souhaite illustrer les potentialités de l'espace d'exposition en tant que non-lieu ou lieu d'abstraction de la préoccupation politique et sociale, légitime et très actuelle, autour de la véridicité des images de l'Espace. Une zone, une surface de présentation curatoriale qui peut faire surgir un ressenti plus libre et donc, paradoxalement, la naissance d'un esprit critique plus affiné à propos de cette même iconographie spatiale.

Cette communication moins problématique de l'espace d'exposition est certainement soutenue par l'habitude à la non-congruence, en cette zone franche, des questions d'échelle et d'expériences, mais se nourrit aujourd'hui aussi de la possibilité d'évasion et de propagation de l'information des écrans et de la représentation visuelle (pourtant lieu physique et culturel de référence et d'appui nécessaire à cet élan même) vers une représentation plus immersive.

Dans cette perspective, on souhaite traiter de démarches artistiques sur la multisensorialité de la perception de l'Espace, par exemple, entre autres, de l'articulation de la perception visuelle et de la perception auditive, en faisant appel à de nouveaux outils qui tentent de « révéler les ambiances sonores de l'espace (sonification, visualisation, tactile, renderings).

BIOGRAPHIE

Chiara Santini Parducci est doctorante en Art & Science avec un Doctorat pratique (équivalent de la recherche-création) mené en sous la co-direction de Patricia Limido (Professeure de philosophie esthétique, U.F.R. Lettres, Arts et Cinéma (CERILAC), Université de Paris – Paris Diderot) et Stavros Katsanevas (PCCP, Astroparticule et Cosmologie (APC), Université de Paris – Paris Diderot). Sa recherche, au titre *L'iconographie de l'Espace : photographies et vidéos du nouveau paradigme Art & Science, prend en compte l'iconographie photographique et vidéo contemporaine – de 1969 à aujourd'hui, toutes technologies incluses – et se développe parallèlement de façon théorique et pratique. Ainsi les avancées théoriques sont présentées et testées sous forme de rencontres, discussions et expositions et le retour sur ces événements est étudié et questionnés ultérieurement de façon théorique. Ce mouvement d'entrelacement actif et continu au regard de l'iconographie de l'espace est l'instrument de production participative du nouveau paradigme Art & Science, et espère un retour de pouvoir au sujet sociétal, face aux risques d'instrumentalisation et de polarisation politique.*

¹ Terme que Hans Blumenberg invente en Hans Blumenberg, *Die Vollzähigkeit der Sterne* (Frankfurt, 1997) ; pour nommer la tradition séculaire de réflexion contemplative sur le cosmos, à laquelle l'astronautique a apporté une aide récente. Le mot dérive ἀστρον (ástron), astro, corps céleste ou étoile, et de νοητικός (noētikós), noesis, pensée ou intelligence. Chez les anciens il était opposé à aisthesis, sensation.

participant(e)s table ronde

Félicie d'Estienne d'Orves

BIOGRAPHIE

Née à Athènes en 1979, vit et travaille à Paris. Diplômée de l'École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs de Paris, cette artiste plasticienne passionnée d'astrophysique, dont le matériau est la lumière, interroge le processus de la vision et le conditionnement de notre regard à travers des installations et performances qui font appel à une connaissance phénoménologique du réel. Elle s'intéresse aux sciences optiques et acoustiques, physiques et astrophysiques, aux sciences de la perception et de la cognition et plus largement à la définition des limites de l'espace, physique et cosmologique, par la lumière et sa vitesse. En 2022, le Lieu Unique à Nantes lui dédie sa première exposition monographique, Soleils martiens (20 mai-28 août). Depuis 2020, elle reçoit la commande d'œuvres pérennes comme pour le Grand Paris Express dans le cadre du programme « Tandem » en collaboration avec l'agence d'architecture Dietmar Feichtinger ou encore dans le cadre des Nouveaux commanditaires pour la ville de Louvain (Belgique). En 2019 elle est lauréate du prix de la Fondation Vasarely et artiste professeure invitée au Fresnoy Studio national des arts contemporains (Tourcoing), son installation Eclipse rejoint cette même année les collections espagnoles, Beep Collection Electronic Art (Espagne) ainsi que la Fondation Iberdrola (Espagne). Depuis 2020, elle développe dans le cadre du programme « Tandem » auprès de Dietmar Feichtinger une œuvre d'art pérenne pour la gare du Parc des expositions de Villepinte du Grand Paris Express. Son travail a été présenté au Centre Pompidou, Nuit Blanche, Le Centquatre 104 (Paris), Le Fresnoy Scène nationale (Tourcoing), La Fondation Vasarely (Aix-en-Provence), Abbaye de Maubuisson (Saint-Ouen l'Aumône), 500 ans du Havre (Le Havre), State Studio (Berlin), Watermans Arts Center (Londres), New Art Space / Sonic Acts (Amsterdam), TBAteatrodoBairroAlto (Lisbonne), ArsElectronica (Linz), Elektra Festival (Montréal), Day For Night (Houston), OCAT (Shanghai), Aram Art Museum (Goyang, Corée), etc.

Stéphanie Escoffier

BIOGRAPHIE

Stéphanie Escoffier Stéphanie Escoffier est physicienne, spécialiste en cosmologie, directrice de recherche au Centre de Physique des Particules de Marseille (CNRS & Aix-Marseille Université). Ses recherches portent sur l'étude des structures à grandes échelles de l'Univers et des vides cosmiques, dans le but de comprendre la nature de l'énergie noire responsable de l'accélération de l'expansion de l'Univers. Elle participe aux relevés astrophysiques effectués par les missions Euclid, DESI et LISA, et siège dans plusieurs comités au sein de ces collaborations, du CNRS et de la Société Française de Physique. Convaincue de l'importance de la dissémination du savoir, elle a contribué à la conception de l'application immersive en réalité virtuelle Cosmic Tour VR, ainsi qu'à des spectacles pour planétarium. Pour ses activités scientifiques et académiques, elle a été primée par l'association Femmes & Sciences et le magazine La Recherche.

Jill Gasparina

BIOGRAPHIE

Jill Gasparina, née en 1981, vit et travaille en Haute-Savoie. Elle est critique, curatrice indépendante, professeur assistant et chercheur à la HEAD-Genève. Normalienne et agrégée de Lettres modernes, elle est également membre d'Institut de recherche en art et en design (IRAD). Elle a dirigé l'espace à but non lucratif La Salle de bains à Lyon (2009-2013). Elle a également travaillé en tant que commissaire d'exposition en arts visuels au Confort Moderne, à Poitiers (2015-2017). Depuis 2018, elle est membre de l'IRAD, pour le projet SNF « Habiter l'espace extraterrestre » (dir. Christophe Kihm), une collaboration entre la HEAD-Genève et le CNES/Paris (agence spatiale française). En 2020, elle a revisité la Collection du Musée régional d'art contemporain, Occitanie / Pyrénées-Méditerranée (Mrac - Sérignan) à partir de principes d'accrochage empruntés à la recherche scientifique, au champ de la fiction, ou plus largement à l'imaginaire spatial. Ainsi, l'exposition « La vie dans l'espace » a été imaginée à partir de la polysémie du terme « espace » : notion philosophique, éternel binôme du Temps, signe typographique féminin, terme désignant une étendue, un cadre, une institution, ou, dans un sens scientifique, toute la partie de l'univers située au-delà de l'atmosphère terrestre.

comité d'organisation

Panagioula (Julie) Kolovou

BIOGRAPHIE

Doctorante en études cinématographiques au sein du laboratoire LESEA (Laboratoire d'Etudes en Sciences des Arts, ED 354) de l'Université d'Aix-Marseille, **Panagioula (Julie) Kolovou** mène un projet de thèse pluridisciplinaire dans les domaines de l'art et de la science (« La représentation de l'univers dans les films de science-fiction comme outil pour repenser l'espace cinématographique »), sous la direction du professeur Thierry Roche et co-dirigée par l'astrophysicien Roland Lehoucq. Elle a participé à plusieurs journées d'études et colloques en tant qu'intervenante et organisatrice. Elle est membre de l'équipe Esprit Futur, qui organise des séminaires interdisciplinaires sur la thématique du futur (science, imaginaire, création) et est secrétaire adjointe de l'association Stella Incognita, qui promeut et développe la recherche sur la science-fiction.

Chiara Santini Parducci

BIOGRAPHIE

Née en Italie en 1975, vit et travaille à Paris. Mangeuse culturel avec plus de dix ans d'expérience en direction de lieux culturels, montage et coordination de résidences artistiques et commissariat d'exposition, **Chiara Santini Parducci** a entrepris, en 2020, un Doctorat Pratique (recherche-crédation) en Art & Science (Université Paris Cité : CERILAC + Astroparticules et Cosmologie, APC) afin de conduire parallèlement de façon théorique et pratique sa recherche, au titre L'iconographie de l'Espace : photographies et vidéos du nouveau paradigme Art & Science. Ce travail prend en compte l'iconographie photographique et vidéo contemporaine – de 1969 à aujourd'hui, toutes technologies incluses – et se développe à travers un entrelacement continu entre les collaborations pratiques avec des artistes et des acteurs du monde culturels (rencontres, discussions, expositions, etcetera) et le retour sur ces événements étudié et questionnés ultérieurement de façon théorique.

Anastasia Rostan

BIOGRAPHIE

Agrégée de Lettres modernes, **Anastasia Rostan** est doctorante en cinéma et études visuelles, rattachée au laboratoire CERILAC, et chargée de cours à Université Paris Cité. Son sujet de thèse porte sur les représentations de l'espace et de l'exploration spatiale dans le cinéma et les productions audiovisuelles postérieures à 1995, en particulier sur les images et imaginaires du passé (archives, photographies, fantômes, etc.) dans ce cinéma longtemps associé à un imaginaire futuriste. Elle a également co-fondé et co-organisé de 2016 à 2019 le festival de cinéma « L'espace d'un instant » dans le Val d'Oise, dont la première édition était consacrée à l'espace au cinéma.

Leïla Haegel

BIOGRAPHIE

Leïla Haegel est physicienne, spécialiste en physique des particules, chercheuse à l'Institut de Physique des 2 Infinis (CNRS / Université Lyon-1). Ses recherches se concentrent sur l'étude des neutrinos, une particule élémentaire dont les propriétés offrent de nouvelles pistes de compréhension de la structure fondamentale de la matière et de la composition de l'univers. Membre de la collaboration internationale DUNE, elle participe à la construction d'une installation multi-détecteurs visant à sonder la façon dont les neutrinos interagissent. Ses activités scientifiques sont également le terreau de collaborations avec des artistes et des établissements culturels, notamment au sein du Musée d'Art Contemporain de Lyon, de la Kunsthalle de Zürich, de la SciArt Initiative, et du Paris Centre for Cosmological Physics.

informations pratiques



LIEU

Bâtiment TURBULENCE

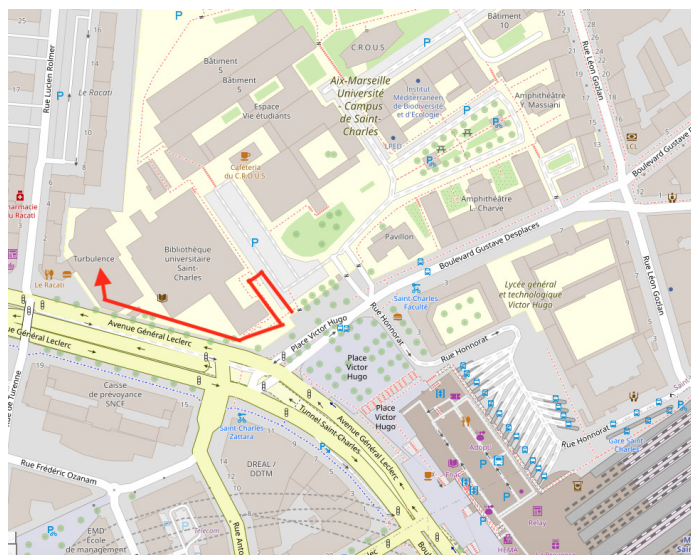
Salle de Projection

Site Saint-Charles
3, place Victor Hugo
13331 Marseille

> **Entrée libre avec carte AMU.**

> **Réservation billetterie gratuite :**

<https://www.billetweb.fr/pro/turbulence>



LIEN ZOOM

<https://univ-amu-fr.zoom.us/j/86820775810?pwd=UmlwTGJ1NERPeHQRZlJlV29nbmthdz09>

ID de réunion : 868 2077 5810

Code secret : 913479

CONTACT ET SITE INTERNET

universalecranxxi@gmail.com

<https://universalecranxxi.wordpress.com>

Comité d'organisation

Panagioula (Julie) Kolovou

Aix-Marseille Université, LESA

Anastasia Rostan

Université Paris Cité, CERILAC

Chiara Santini Parducci

Université Paris Cité, CERILAC

Leïla Haegel

CNRS, IP2I

Comité scientifique

Thierry Roche

Aix-Marseille Université, LESA

Roland Lehoucq

Université Paris-Saclay, CEA

Emmanuelle André

Université Paris Cité, CERILAC

Antoine Gaudin

Université Sorbonne Nouvelle, IRCAV

Elsa De Smet

Centre Georges Pompidou Metz

Patricia Limido

Université Paris Cité, CERILAC

Remerciements

Natacha Mauric, Nigel Sam, Sandrine Bourguin, David Bechu, Quentin Rameau,
Pierrick Le Borgne, Sabrina Parat, Thomas Corona, Marie Lopez.

La Journée d'Étude fait partie du Festival d'Astronomie de Provence | <https://festival-astronomie-provence.lam.fr>