



Colloque Stéréoscopie et Illusion Stereoscopy and Illusion

Les Arts trompeurs. Machines. Magie. Médias
<http://www.lesartstrompeurs.labex-arts-h2h.fr/fr>

29, 30 septembre à l'ENS Louis-Lumière
et 1^{er} octobre 2016 à La Fémis

Direction scientifique : Miguel ALMIRON, Pascal MARTIN, Giusy PISANO
Organisation : Esther JACOPIN et Guillaume MÉRAL



UNIVERSITÉ
PARIS8
VINCENNES-SAINT-DENIS



Les Arts
Trompeurs
MACHINES | MAGIE | MÉDIAS

IRCAV

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE
DES MÉTIERS DE L'IMAGE ET DU SON
La femis

membre de
PSL
RESEARCH UNIVERSITY PARIS

UP
EM
UNIVERSITÉ PARIS-EST
MARNE-LA-VALLÉE

EMMA
LITTÉRATURES,
SAVOIRS ET
ARTS

Louis Lumière
école nationale supérieure

Stéréoscopie et Illusion

Dans *Adieu au langage* (2014), Jean-Luc Godard a transgressé les règles les plus élémentaires que tout bon stéréographe n'a de cesse de respecter : fenêtres coupées par des éléments devant être en jaillissement, disparités stéréoscopiques extrêmes entre les deux axes gauche et droit, non concordance de la profondeur en relief entre les plans... Bien évidemment, il ne peut s'agir d'erreurs, mais d'une volonté d'emprunter des voies que personne n'ose explorer. Les uns crieront au génie, les autres moins convaincus, mais néanmoins respectueux de l'immense talent du metteur en scène, concluront par « c'est du Godard... ». De telles pratiques qui conduisent à transcender à la réalité, induisent-elle cependant la naissance de l'illusion ? Dans le cadre d'un atelier 3D stéréoscopique (3Ds) du programme de recherche des Les Arts Trompeurs. Machines. Magie. Médias, nous sommes interrogés sur le potentiel illusionniste de la 3Ds : ne perturberait-elle pas les habitudes perceptives des spectateurs héritées du cinéma « 2D » ? Comment ce potentiel illusionniste a-t-il été exploité par les réalisateurs, ainsi que par les artistes-plasticiens ? Ces questionnements sont à l'origine de ce colloque. Plusieurs rencontres et débats ont déjà été organisés autour de la stéréoscopie, mais très rarement en questionnant directement l'illusion d'optique qui en est l'origine. Alors que subsiste de façon récurrente le questionnement relatif à la pérennité de la production et de la diffusion de films et des œuvres en relief, nous tenterons de comprendre comment l'image 3D stéréoscopique ou 3D relief participe à tromper notre perception visuelle.

Afin de mettre en évidence les mécanismes de cette tromperie, nous croiserons plusieurs champs d'études allant de la perception visuelle aux techniques de prises de vues :

- Sciences cognitives ;
- Techniques et dispositifs (scéniques, cinématographiques, photographiques, sonores) ;
- Archéologie de la stéréoscopie ;
- Recherche et création.

C'est dans cet esprit que nous proposons de faire dialoguer des praticiens, artistes et techniciens de la stéréoscopie avec des chercheurs et des théoriciens travaillant sur la thématique de la 3Ds, y compris sur son impact économique.

Ce colloque intermédial constitue l'une des étapes du projet Les Arts trompeurs. Machine, Magie, Médias (Labex Arts-H2H/ ENS Louis-Lumière/CRILCQ). Il bénéficie d'une aide de l'ANR au titre du programme Investissements d'avenir (ANR-10-LABX-80-01) ainsi que des laboratoires et institutions suivants: Labex Arts-H2H, ENS Louis-Lumière, Université Paris Lumières, La Fémis, Paris Sciences et Lettres Research University, CRIalt, LISAA, IRCAV, CEISME, HAR, LIRA, CRILCQ, Grafics, ED 540, Université Paris 8 Vincennes, L'Europe autour de l'Europe, Cinémathèque Méliès, Musée des Arts Forains.

Stereoscopy and Illusion

In his latest film *Adieu au langage* (2014), Jean-Luc Godard transgressed every primary rule that any stereographer keeps following. Indeed, he did not try to avoid window violations, nor strong disparities between stereo pairs. To sum up, someone watching Jean-Luc Godard's S3D film might wonder whether the director was concerned with getting stereoscopic consistency between the shots. Such stereoscopic treatment cannot only be the result of mistakes, of course, but a deliberate will to follow paths that no one dares to explore. There are those who might consider him as man of genius. Others might not be convinced by Godard's attempts but, being however anxious to treat the famous director respectfully, they would come to the conclusion: « This is Godard's... ». Do such practices lead to transcend reality? What kind of illusions do they create? Thinking of these questions, in association with the research program : Deceptive Arts. Machines - Magic - Media, we wondered about the possibility for stereoscopic 3D (S3D) to create illusions : doesn't S3D disrupt the audience's perceptual habits, inherited from « 2D » cinema? How has its illusionistic potential been used by directors, as well as artists? These questions are the origins of this conference. Many conferences and debates, focusing on S3D, have already been organised, but without really questioning the optical illusion that is based on. While questions related to S3D film production's durability still remain, as well as regarding S3D art forms' exhibition, our aim is to understand how stereoscopic images manage to fool our visual perception. This conference gathers contributions focusing on the following research topics:

- Cognitive sciences
- Techniques and immersive art forms: scenic arts, photography, cinema, and sound
- Archeology of stereoscopic media
- Practical research and art works involving stereoscopic techniques.

That is the reason why we propose to make practitioners, artists, and technicians who manipulate stereoscopy, interacting and discussing with researchers and theoreticians who focus on S3D as an academic field of research. Our objective is to bring to the fore the mechanisms of this deception as well as their impact on artistic works.

This intermedial symposium is one part of a vast project: Deceptive Arts. Machines, Magic, Media (Labex Arts-H2H/ENS Louis-Lumière/CRIalt/CRILCQ). It has benefited from financial support by the National French Research Organisation ANR and their Investments for the future programme (ANR-10-LABX-80-01), and from these research laboratories and institutions: Labex Arts-H2H, ENS Louis-Lumière, Université Paris Lumières, La Fémis, Paris Sciences et Lettres Research University, CRIalt, LISAA, IRCAV, CEISME, HAR, LIRA, CRILCQ, Grafics, ED 540, Université Paris 8 Vincennes, L'Europe autour de l'Europe, Cinémathèque Méliès, Musée des Arts Forains.

Remerciements :

Merci à Yuriko Hirohata et à Barbara Turquier pour leur aide et leur participation à l'organisation de cette manifestation.

Merci à Jean-François Zettor (Gaumont).

Site web Les Arts trompeurs. Machines. Magie. Médias

<http://www.lesartstrompeurs.labex-arts-h2h.fr/fr>

Programme

Jeudi 29 septembre 2016

ENS Louis-Lumière
Salle de Projection

9h00

Accueil

9h20

Ouverture du colloque / Conference opening

Session 1 : Approche psychoperceptive de la stéréoscopie

Présidence / Chair : Pascal MARTIN

Introduction

9h30-9h50

La stéréoscopie : de l'œil à l'écran

Pascal MARTIN (Maître de conférences HDR, ENS Louis-Lumière)

En ouverture de ce colloque, cette introduction n'a d'autre finalité que de rappeler les bases essentielles de la perception de la stéréoscopie, des mécanismes cognitifs associés et leurs incidences en termes de prise de vues et de restitution d'images. D'avantage que de faire l'état d'une recherche, elle permettra aux différents participants, quel que soit leur parcours, d'appréhender les concepts simples qui seront développés et complétés par d'autres intervenants. L'accent sera mis plus particulièrement sur les définitions d'horoptère, d'aires de Panum, et sur les différences entre les phénomènes d'acuité stéréoscopique statique et dynamique. Avant d'aborder la dualité accommodation-convergence seront évoquées les incidences de la variation de la base et de la convergence sur le volume de la boîte scénique et l'incidence sur ce qu'il est coutume de nommer la "rondeur" des volumes représentés.

Stereoscopy: From the Eye to the Screen

In the opening of the symposium, such presentation has no other purpose but reminding the essential basics of stereoscopy's perception, as well as its cognitive mechanisms and their implications in terms of filming and playback images. More than presenting the results of research, it will allow every participants, whatever their professional background, to understand simple principles that will be developed and completed by the other speakers during the symposium. I will particularly focus on defining the basics, such as the horopter, the areas of Panum, and the differences between the phenomena of static and dynamic stereoscopic acuity. Before addressing the duality accommodation-convergence, I will discuss the implications of base and convergence variations on the scenic box's volume, and the way it impacts what we are used to calling the volumes' "roundness" that are represented.

Rivalité binoculaire : effets des contextes visuel et sémantique sur la prise de décision perceptive

Zakia IKHLEF, Geoffrey TISSIER et Charles TIJUS (Laboratoire des Usages en Technologies d'Information Numériques)

C'est un cerveau rationnel qui construit nos perceptions à partir des informations - souvent incomplètes et ambiguës - qui lui sont transmises par nos récepteurs - capteurs sensoriels. Cette prise de décision rationnelle aboutit parfois à des illusions perceptives (phénomène du point aveugle, illusions de Poggendorff, ...) et provient pour beaucoup des illusions visuelles, de la nécessité de fusionner les contenus de deux points de vue selon la disparité rétinienne pour construire relief, profondeur et volume. La rivalité binoculaire est le cas où, le plus souvent par manipulation expérimentale, les points de vue diffèrent, non seulement par leur disparité, mais aussi par leur contenu. La nécessité de ne percevoir qu'un contenu force le système à des prises de décision : percevoir alternativement l'information fournie par chaque œil, inhiber le contenu d'un œil, ou fusionner les deux images en privilégiant certaines informations tout en inhibant d'autres. Ainsi, si un œil reçoit l'image d'un carré bleu tandis que l'autre reçoit l'image d'un rond rouge, le cerveau peut faire percevoir alternativement chacune des deux images. Toutefois, le contexte spatial (être entouré d'autres ronds rouges) et temporel (avoir déjà perçu d'autres ronds rouges), voire sémantique (un panier de cerises) ont des effets sur la résolution de la rivalité et permettent d'étudier la manière dont le système cognitif se construit rationnellement la représentation interne du monde qui l'entoure.

Binocular Rivalry: Effects of Visual and Semantic Contexts on the Brain's Decision-making.

It is a rational brain that builds our perceptions from the information - often incomplete and ambiguous - that are transmitted to it by our receivers - sensors. This rational decision sometimes leads to perceptual illusions (blind spot phenomenon, Poggendorff illusion ...) and, for many visual illusions, comes from the need to merge the contents of the two points of view according to retinal disparity, in order to build relief, depth and volume. Binocular rivalry is the case - usually done by experimental manipulation - for which the two views are different, not only by the disparity of points of view, but also by their content. The need to get a single content forces the system into make decision: alternately displaying the information from each single eye inhibiting the contents of an eye for keeping the other one, or (iii) merge the two images by favouring certain information while inhibiting others. Thus, if one eye receives the image of a blue square while the other receives the image of a red circle, the brain can alternately display each of the two images. However, the context, either spatial (to be surrounded by other red circles), temporal (having already seen red circles) or semantic (a basket of cherries), have effects on the resolution of the binocular rivalry and allow to study how the cognitive system is rationally constructing the internal representation of the world around him.

Discussion / Question

Utilisée de façon régulière pour le divertissement dans les films 3D, la stéréoscopie s'impose également de façon assez intensive, depuis quelques années, dans le milieu industriel, notamment dans des contextes de prototypage ou de revue de projets. Il est, dans de tels domaines d'application, important de pouvoir diminuer la fatigue visuelle tout en respectant la perception, car pour cette utilisation, les illusions modifiant la perception du relief ne sont pas souhaitées.

Pour réduire cette fatigue visuelle, nous avons pensé à réduire la stéréoscopie en rapprochant les deux caméras virtuelles afin de soulager le système visuel. L'objet de cette étude est d'apprécier les modifications de perception provoquées par cette modification de la stéréoscopie.

Les perceptions testées sont la perception de la profondeur, la perception des courbures et l'anticipation du mouvement. Nous avons testé quatre conditions de visualisation : deux conditions de stéréoscopie intermittente (stéréoscopie en début de tâche transitionnant vers une image monoscopique, et vice-versa), ainsi que deux conditions témoins (stéréoscopie et monoscopie).

Il s'avère que la stéréoscopie en début de tâche permet une perception plus juste qu'en monoscopie lorsque la tâche demande des opérations simples comme la discrimination de profondeur d'objets fixes ou en mouvement sur un seul axe. En revanche, lorsque l'environnement ou les opérations mentales sont plus complexes, comme une discrimination de profondeur avec des mouvements de deux objets sur des axes aléatoires, ou la perception des courbures, une image stéréoscopique au moment de la prise de décision favorise une meilleure perception.

The Influence of Intermittent Stereoscopy on Visual Perception

It has become usual for stereoscopy to be used for entertainment purposes in 3D movies, but its use in industry and manufacturing has also been growing rather spectacularly, especially in contexts of prototyping or project reviews. It is paramount, in such fields, to limit visual fatigue while ensuring an accurate perception, as illusions modifying the perception of depth are unacceptable.

To limit fatigue, we have devised a system in which both virtual cameras are brought closer, thus decreasing visual stress. The goal of our study is to appreciate perceptive modifications entailed by this change in stereoscopy.

We tested the perception of depth, curvature, and the anticipation of movement in four visualisation conditions: two intermittent stereo conditions (stereo at task onset transitioning towards a monoscopic image, and vice-versa), as well as two control conditions (stereo, and mono).

We found that stereoscopy at task onset permits a more accurate perception than mono when the task requires simple operations such as discriminating the depth of static objects, or of an object moving along a single axis. When the environment or the required mental operations are more complex, however, as in discriminating two objects moving randomly in depth, or perceiving curvatures, a stereoscopic image when the depth decision is being made improves perception.

Discussion / Question

11h45-12h10

L'image qu'on découvre : pour une psychanalyse de la stéréoscopie

Margarida MEDEIROS (Universidade Nova de Lisboa, Portugal)

L'expérience des "jouets philosophiques" (Nicholas Wade) développée par de multiples appareils depuis la seconde moitié du XIXe siècle, tel que le stéréoscope après les années 1830, rappelle une appétence pour l'illusion qui semble faire partie intégrante du sujet contemporain (Jonathan Crary). Foucault a défini, à un niveau philosophique, le sujet du XIXe siècle comme "l'homme suspicieux" au sens d'un refus du rationalisme et de la vérité universelle, désignant un sujet précaire et instable, et ce désir d'illusion que nous trouvons dans la culture stéréoscopique semble refléter ce que Lacan, en revisitant Freud, pointait du doigt comme un jeu de substitution. Dans son texte "Au-delà du principe de plaisir" (1920), Freud considérait le plaisir émanant du jeu du "Fort Da" comme un moyen de contrôler une situation qui pourrait devenir stressante (e.g. : l'absence de la mère de l'enfant). Dans cette présentation, nous essaierons d'amener cette analyse, de même que le concept de fétichisme et de la scopophilie, sur le terrain de l'illusion stéréoscopique ; nous essaierons d'établir que le succès de l'industrie stéréoscopique peut s'expliquer comme un mouvement d'érotisation de l'expérience d'hallucination visuelle, en réponse à la pulsion scopique, et comme un jeu de substitution.

The Image We Peek: Towards the Psychoanalysis of Stereoscopy

'Philosophical toys' experience (Nicholas Wade) developed through multiple apparatuses since the second half of the 18th century, such as the stereoscope after 1830s, points to a desire for the illusion that seems to be constitutive of the modern subject (Jonathan Crary). Foucault defined, at the philosophical level, the 19th-century subject as the 'suspicion man' in the sense of a refusal of universal truth and rationalism, pointing to a precarious and unstable subject and this desire of the illusion that we find within the stereoscope culture seems to mirror what Lacan, revisiting Freud, pointed out as a hallucinatory experience. In "Beyond the pleasure principle" (1920) Freud sustained the pleasure of the 'Fort Da' game as a means of controlling a stressing situation (e.g.: the absence of the mother to the child). In this paper we will try to bring this analysis, as well as the concept of fetishism and scopophilic drive to the field of stereoscopic illusion; we will try to state that the success of stereoscopic industry of illusions can be explained as a movement to eroticise the visual hallucinatory experience, responding to the scopofilic drive and as a substitutive game.

Discussion / Question

12h30

Pause déjeuner / Lunch Break

Session 2 : Stéréoscopie et cinéma

Présidence / Chair : **Caroline RENOARD** (Université de Lorraine)

13h30-13h55

L'économie du cinéma 3-D : stratégies de production, publics, marchés

Kira KITSOPANIDOU (Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3)

Après avoir connu son apogée entre la fin des années 2000 et le début des années 2010 avec des productions comme *Avatar*, *L'Odysée de Pi*, *Gravity* (ou encore *Pina*, le cinéma en 3-D stéréoscopique semble par la suite marquer le pas. Le format est cependant bien implanté dans les salles, le numérique écartant tout retour en arrière. Cette communication se propose de retracer les différentes stratégies de production dans le format dans la période après-*Avatar* à la fois au sein du cinéma de divertissement (de l'économie du film d'animation, genre locomotive du relief stéréoscopique en salles et/ou de franchise) et au sein du cinéma d'auteur (du film d'auteur mainstream combinant innovation technique, style personnel et maîtrise du grand spectacle au cinéma d'auteur plus pointu). Un long processus de légitimation artistique de la 3-D stéréoscopique a commencé au début des années 2010 qui est encore en marche aujourd'hui. *De La Grotte des rêves perdus* de Herzog et de *Pina* de Wenders en 2011, aux films stéréoscopiques de Scorsese, d'Ang Lee, de Cuaron et d'autres, de nombreuses productions ont été acclamées par la critique. Des productions qui réunissent une signature d'auteur forte, un réalisateur à la pointe de la technicité, un univers visuel marquant et une grande narration transmettant des valeurs universelles et accessibles à tout public à l'international. Cette communication abordera enfin la question des marchés du film en 3-D, en particulier dans les pays du groupe dit des BRICS.

The Economics of 3-D Movies: Production Strategies and Box-office Trends

After reaching its peak in the first decade of the 21st century with (successful) productions such as *Avatar*, *Life of Pi* three-dimensional stereoscopic cinema seems to beat time. The numerical system is now properly established in the movie theatres; any return to previous schemes seems to be quite out of the question. This paper aims to relate the different production strategies in the numerical system in the post-*Avatar* period, both in recreational and experimental films. A long process of artistic recognition of stereoscopic 3-D began in the early 2010s and is still in progress today. From Herzog's *Cave of forgotten Dreams* or Wenders' *Pina* in 2010 to Scorsese, Ang Lee, Cuaron and others' stereoscopic movies, many productions have been greeted with widespread critical acclaim.

These productions are successful because they gather the signature of a recognised film-maker, state-of-the-art technology, a significant visual world and a catching narrative which passes on universal values which are within the reach of everyone, whatever the country. This paper also deals with the 3-D movie market, particularly in the countries of the BRICS group.

Discussion / Question

14h15-14h40

Espace artistique de la stéréoscopie et imagerie numérique

Yves PUPULIN (Binocle 3D)

Il est de plus en plus acquis que la stéréoscopie est un art différent de la cinématographie, et que leurs espaces artistiques sont aussi différents que le sont ceux de la photographie et du cinéma. L'exposé abordera l'impact des nouvelles technologies de l'image numérique qui permettent d'envisager des solutions adaptées à chaque film en fonction de la volonté des auteurs, mais aussi des limitations du confort visuel.

Stereoscopy's Artistic Space and Digital Imagery

It is more and more established that the art of stereoscopy is different from the traditional 2D filmmaking, and that their artistic spaces are as different as those of photography and cinema. This presentation aims to address the impact of digital imagery's new technologies that enable us to envision suitable solutions for each film, taking into account both the authors' wishes and the limitations due to the audience's visual comfort.

Discussion / Question

15h00-15h25

Un cinéma qui touche : vers un cinéma relief d'auteur, de l'émotion au sensible

François GARNIER (Réalisateur, École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs)

Plus de dix ans après l'annonce par les majors américaines du renouveau du cinéma relief, nous tentons dans cet article d'identifier les outils conceptuels qui ont permis aux auteurs de s'approprier cette nouvelle forme du cinéma. La compréhension des processus technologiques, cognitifs et phénoménologiques, induite par la perception spatiale de la mise en scène en relief, a progressivement permis aux auteurs de se libérer des a priori spectaculaires, pour faire émerger, à côté d'un cinéma 3D de l'action, un cinéma 3D du sensible. Avec *Avatar* (2009) nous identifierons les deux expériences fondamentales offertes par le cinéma relief, celle de la quête, de l'action et celle du face à face, du sensible. Avec *Pina* (2011) c'est la présence quasi tactile, l'altérité du corps perçut dans l'espace que nous explorerons. Enfin avec *Gravity* (2013), nous nous pencherons sur les liens, les tentions sensibles qui lient en profondeur acteurs et spectateurs dans une relation d'empathie. En conclusion nous tenterons de démontrer que la notion graphique de cadre du cinéma traditionnel ne fait plus sens en cinéma 3D et proposerons de lui substituer celle de la distance, du lien à l'autre, en nous appuyant sur l'échelle de proxémie de l'anthropologue Edward T. Hall. Ces outils identifiés en comparant 2 formes du cinéma, l'une graphique, l'autre spatiale, sont autant de pistes pour comprendre d'autres formes de communication spatiale émergentes, telles que le jeu, l'immersion et les « réalités » virtuelle et augmentée.

Tactile Cinema: Toward an Emotionally Based Stereoscopic Cinema

It's been a bit more than ten years that film majors reintroduced stereo 3D cinema. It now plays a major role in the entertainment landscape. This paper's goal is to identify the conceptual tools used to author that particular art form.

Understanding of the three components of 3D cinema authorship: Technology, Cognition and Phenomenology, helped 3D cinema authors to progressively move from an action based on type of filmmaking, toward a more performance-driven form of Cinema. *Avatar* (2009), we'll identify the two fundamental

experiences of 3D cinema : Quest, based on Action, and the face to face, based on actor presence. With *Pina* (2011), we'll explore the almost tactile presence and alterity of the human body perceived in the 3D space. *Gravity* (2013), we'll analyse the deep empathic relationship between actors and spectators. We'll finally demonstrate how the notion of framing doesn't apply anymore to 3D cinema. Using the proxemic scale from the Anthropologist Edward T. Hall, we'll try to substitute the notion of distance and spatial relation to it. Analysing the tools used to compare the two forms of cinema, spatial and graphic based, will help us understand the emerging types of spatial communication: Games, VR, immersive media and augmented reality.

Discussion / Question

15h45

Pause / Break

16h15-17h15

Table ronde "Stéréoscopie et mise en scène" / Round table "Stereoscopy and mise en scène"

Animée par / Led by : Esther Jacopin (La Fémis/SACRe - PSL Research University) **et Guillaume Méral** (Université Sorbonne Nouvelle Paris 3)

Avec / with : Yves PUPULIN (Binocle 3D), **François GARNIER** (Réalisateur, École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs), **Christophe GRELIÉ** (Opérateur), **Fabien REMBLIER** (Stéréographe, Réalisateur)

17h30-18h30

Rencontre avec / Q&A Session with : **Jean-Pierre Jeunet** (cinéaste)

Fin de la journée

Vendredi 30 septembre 2016

ENS Louis-Lumière
Salle de Projection

9h00

Accueil

Session 3 : Stéréo-photographie

Présidence / Chair : Kim TIMBY (École du Louvre)

9h30-9h55

Expérimenter, composer et réifier les vues stéréoscopiques :
Aurélio da Paz dos Reis (1862-1931)

Victor FLORES (Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Portugal)

Aurélio Paz dos Reis était un « stéréo-photographe » portugais dont l'intérêt porté au cinéma fut connu lorsqu'il réalisa le premier film portugais référencé. Paz dos Reis fut l'un des stéréo-photographe portugais les plus actifs et récompensés. Son regard adopta les compositions stéréoscopiques les plus paradigmatiques, qu'il combina avec des expérimentations sur la transparence et les effets cinématographiques. Ses séries commerciales "Estereoscopio Portuguez" (« Stéréoscope portugais ») associent le réalisme du reportage photo-journalistique avec des vues panoramiques ensorcelantes de la foule portugaise et d'événements publics.

Experimenting, Composing and Commodifying Stereoviews: Aurélio da Paz dos Reis (1862-1931)

Aurélio Paz dos Reis was a Portuguese late stereographer whose interests in cinema were famous since he was the author of the first referenced film in Portugal. Paz dos Reis was one of the most active and awarded Portuguese stereographers. His gaze adopted the most paradigmatic stereo compositions and combined them with experiments on transparent and cinematic effects. His commercial series "Estereoscopio Portuguez" ("Portuguese Stereoscope") matches the realism of photojournalistic reportage with bewitching panoramic views of Portuguese crowds and public events.

Discussion / Question

10h15-10h40

Stéréo-Alpinistes : les vues stéréoscopiques amateurs et commerciales du Massif des Alpes et la possibilité d'une esthétique basée sur la technique

Teresa MENDES FLORES (Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Portugal)

En 1911, Georg Simmel publia un article traitant de l'esthétique des Alpes (« Ästhetik der Alpen », *Der Tag. Moderne Illustrierte Teil*, Berlin, n° 16, 1911) dans lequel il détaillait les principales catégories telles que la forme et les masses, la qualité et la quantité, la sublimité de l'altitude opposée à l'horizontalité, ainsi que les singularités d'échelle et de volume imposées par un massif montagneux tel que celui des Alpes. Étant lui-même alpiniste amateur, il décrivit les sentiments provoqués par l'esthétique de ces paysages et les difficultés qu'ils opposèrent aux peintres. Étonnamment la photographie, en particulier la photographie stéréoscopique, était totalement absente de son essai, à une époque où un grand nombre stéréo-photographes amateurs capturaient leurs reliefs escarpés et où les catalogues de vues stéréoscopiques regorgeaient de ces vues des Alpes. Cette communication aborde l'exclusion de la stéréoscopie de l'expérience esthétique dite « académique », qui la range implicitement dans le camp du pittoresque et du populaire. Nous proposons une analyse de la façon dont la photographie stéréoscopique répondait techniquement à ces problématiques de forme et d'échelle à travers l'immersion et le positionnement virtuel du spectateur. Nous nous appuyons sur quelques exemples de vues stéréoscopiques des Alpes dans les collections portugaises, en particulier celles de Manoel Alvarez du fonds Francisco Magalhães Nobre du Musée de l'Image en Mouvement à Leiria.

StereoAlpinists: Amateur and Commercial Stereoviews of the Alps and the Possibility of a Technical Based Aesthetic

In 1911, Georg Simmel published an article on the aesthetics of the Alps ("Ästhetik der Alpen". In *Der Tag. Moderne Illustrierte Teil*, Berlin, n° 16, 1911) where he related the most prement aesthetic categories of visual representation such as form and mass, quality and quantity, sublimity of the altitudes versus horizontality, with the peculiarities of scale and mass imposed by mountains such as the Alps. An amateur alpinist himself, he wrote about the aesthetic feelings of such landscape and the difficulties it imposed upon painters. Surprisingly, photography and stereoscopic photography in particular, are completely absent in his essay, at a time when there were a great number of amateur stereographers depicting their escalades and the commercial catalogues of stereoviews were prolific with such views of the Alps. This communication addresses the exclusion of stereoscopy from the "academic" aesthetic experience and its implicit classification as picturesque and popular. We propose an analysis of the ways stereoscopic photography corresponded technically to those problems of form and scale, through immersion and virtual placement of the stereo viewer. We will take as examples some of the Portuguese collections of the Alps, in particular Manoel Alvarez/Magalhães Nobre Collection of the Museum of the Moving Image of Leiria.

Discussion / Question

11h00

Pause / Break

Quelle histoire est vraie ? Toutes le sont, à différents degrés. Les vérités partielles sont les plus dangereuses. Nous parvenons au point limite de notre connaissance et les enjeux n'en sont que plus grands. Et pourtant cette barrière qui nous sépare du chaos est le point de départ de l'imagination et du possible. D'une certaine façon nous créons des illusions qui nous trompent et nous dirigent vers de nouveaux mondes possibles (qui pourtant ne le sont pas encore). Nous construisons des prototypes du futur, nous envisageons une réalité future. Nous prenons garde à minimiser la surprise. Pourtant, nous nous surprenons nous-mêmes par de nouveaux moyens d'être dans des espaces, qui se fondent de plus en plus avec ce qui n'est pas complètement matériel. Cette communication présentera quelques-uns des projets développés au S3D Centre de l'université Emily Carr, qui furent l'occasion pour les chercheurs de se plonger dans l'exploration des espaces sociaux, rituels et performatifs au travers de la 3D stéréoscopique et de la Réalité virtuelle. Nous présenterons des exemples mêlant la danse, la poésie et l'art des marionnettes. Nous discuterons des défis à relever pour établir des cadres, lesquels doivent être facilement adaptables à la création collective. Dans les espaces performatifs, nous examinons le potentiel de formes nouvelles, à partir d'acteurs ayant une vue différente/augmentée de celle du public et ayant une vue partagée avec d'autres. Nous discuterons du rôle, aujourd'hui sous-estimé, des objets dans les espaces virtuels, élaborant ainsi une ontologie orientée-objet dans laquelle les objets sont vivants, vivent et interagissent. Par exemple, quel sens attribuer au fait d'étendre l'existence d'une relique dans un espace virtuel ? Comment le rite s'en trouverait-il affecté et comment créerons-nous des objets sacrés qui n'ont jamais existé autrement que sous la forme d'un polygone ? Nous nous attachons également à ce qui relève du sacré au quotidien, à l'importance de ce que chacun de nous peut considérer personnellement comme un lieu saint, de même que les traces vivantes sur les objets eux-mêmes, symboles du passage du temps et de l'incrustation des histoires.

Let Delight In

Which story is true? All of them to different degrees. Half-truths are the most dangerous. The cusp of where we don't know and the stakes are high. And yet that edge of chaos is the birthplace of imagination and possibility. With some agency we create illusions to fool ourselves into new not yet possible worlds. We prototype the future, we envision future reality. We delight ourselves into not being afraid. We surprise ourselves into new ways of being in spaces that increasingly mix in the not quite material. This presentation will give examples of ways in which Emily Carr has been delighting in the exploration of social, ritual, and performative spaces in stereoscopic 3D and Virtual Reality. We will give examples incorporating dance, poetry, and puppetry. We will talk about the challenges of creating frameworks that can easily be adapted to collaborative creation. In performative spaces, we look at the potential of new forms springing from performers having a different/augmented view than their audience, and having a shared view of each other. We will talk about the underestimated role of objects in virtual space, designing for object-oriented ontology where objects are alive, lived, and intra-acting. For example, what does it mean to extend sacred artefacts' existence into a virtual space. How is ritual affected, and how will we create sacred objects that have never existed in any other form but polygonal? We also look at the everyday sacred, the role of personal shrines and lived traces on objects, the passage of time and the embedding of stories.

Discussion / Question

12h-12h40

Temps pour expérimenter les installations et visionner les films/photographies

12h45

Pause déjeuner / Lunch Break

Session 4 : Stéréoscopie et réalité virtuelle

Présidence / Chair: Miguel ALMIRON (Université Paris-Est Marne-la-Vallée)

14h00-14h25

L'illusion entre le réel et le virtuel (IRV) comme forme artistique

Judith GUEZ (École Méliès)

Les illusions surprennent, déstabilisent, amusent et émerveillent. Si parmi les intentions esthétiques du créateur, se trouve l'objectif de provoquer chez le spectateur des interrogations face à sa perception de la réalité quotidienne, alors les illusions peuvent devenir un atout essentiel dans la création artistique. On constate par ailleurs que le domaine de la réalité virtuelle et mixte, avec ses technologies numériques d'immersion et d'interaction, offre de nouvelles possibilités pour « transporter » le spectateur dans des mondes inhabituels, imaginés par les artistes. Ainsi, à partir de mon double intérêt pour les illusions et la réalité virtuelle et mixte, j'ai été amenée à développer une recherche-crédation sur les nouvelles formes artistiques d'illusion. J'ai exploré en théorie et en pratique l'espace des illusions entre le réel et le virtuel (IRV), pour identifier et créer ces nouvelles formes artistiques émergeant de la synergie des relations entre le spectateur, l'œuvre et l'artiste.

Illusion Between the Real and the Virtual (IRV) as New Art Forms

Illusions surprise, deceive, amuse and amaze. If, among the aesthetic intentions of the creator, there is the objective of raising questions in the spectator's mind about his own perception of everyday reality, then illusions can become an essential asset of artistic creation. Furthermore, we observe that the field of virtual and mixed reality, with its digital technologies of immersion and interaction, provides new possibilities to "transport" the spectator in unusual worlds, imagined by the artists. Thus, from my double interest in illusions and virtual and mixed reality, I was led to develop a research-creation of new artistic forms of illusion. I theoretically and practically explored the space of illusions between the real and the virtual (IRV), to identify and create these new art forms emerging from the synergy of the relationship between the spectator, the artistic work and the artist.

Discussion / Question

14h45-15h10

Dispositifs immersifs de la stéréoscopie et illusion de présence

Renée BOURASSA (École de Design, FAAAD, Université de Laval à Québec, Canada)

La prolifération des films stéréoscopiques concrétise de nouvelles figures de l'immersion, posture esthétique qui se manifeste dans de nombreux dispositifs pour promouvoir une esthétique illusionniste, en revitalisant le fantasme d'effacer les frontières entre illusion et réalité. Comment les environnements stéréoscopiques augmentent-ils le sentiment d'immersion du spectateur en sollicitant la participation du corps au sein de l'illusion projective ? Comment le numérique intervient-il au sein des dispositifs stéréoscopiques et comment affecte-t-il la manière de créer les effets visuels ? Et quelles sont leurs incidences tant sur le plan de la création que de la réception ? La question de l'immersion dans les environnements médiatisés par les technologies numériques engage de façon centrale le concept de présence. Cette notion fait appel tant aux recherches en sciences cognitives qu'au discours esthétique. Si la présence désigne un phénomène subjectif de l'esprit, elle repose en premier lieu sur l'expérience physique qui engage le corps. L'immersion est définie ici comme une puissance d'absorption physique et cognitive au sein d'un dispositif médiatique, reliée à une expérience psychologique intense. C'est la relation du corps à l'espace dans l'environnement physique qui détermine un premier paramètre de l'immersion, modulé par la perception et la sensation. On peut se demander comment le dispositif stéréoscopique induit le sentiment de présence chez le spectateur pour l'engager dans le dispositif fictionnel.

Stereoscopic Immersive Processes and the Illusion of Presence

The proliferation of stereoscopic films create new forms of immersion, through numerous devices to promote an aesthetic of illusion, reviving the dream of erasing the limits between illusion and reality. How do stereoscopic environments increase the audience's feeling of immersion, engaging one's body within the projective illusion? How do the digital among stereoscopic processes and how does it affect the visual effects production? What are their incidences on both their creation and their reception? The notion of presence is central regarding the issue of immersion related to environments mediated by digital technologies. This question involves both cognitive sciences and aesthetic. If the notion of presence refers to subjective phenomena, then it first relies on physical experiments involving the body. Immersion is here considered as a power of cognitive and physical absorption, within a mediated process, associated with an intense psychological experience. The relation between body and space inside a physical environment is the first criteria of immersion, inflected by perception and sensation. We can reasonably wonder how stereoscopic dispositive provokes the audience's feeling of presence to involve him within the fictional process.

Discussion / Question

15h30-15h55

Projet CIGALE : interaction gestuelle avec un acteur virtuel

Marie-Hélène TRAMUS (Université Saint-Denis – Paris 8)

Le projet CIGALE (Capture et Interaction avec des Gestes Artistiques, Langagiers et Expressifs), soutenu par le Labex ARTS-H2H, a créé un dispositif artistique mettant en œuvre une interaction gestuelle entre un humain et un acteur virtuel, questionnant une hybridation humaine et virtuelle, et expérimentant le passage entre l'expressivité et le sens.

Le projet CIGALE a réuni des chercheurs en linguistique (Dominique Boutet, Marion Blondel, Coralie Vincent, Fanny Catteau du laboratoire Structure Formelle du Langage, laboratoire de l'Université Paris 8 et du CNRS), en art numérique (Marie-Hélène Tramus, Chu-Yin Chen, Judith Guez, Jean-François Jégo, Dimitrios Batras, Chen Wei Hsieh du Laboratoire Image Numérique et Réalité virtuelle de l'Université Paris 8) et en théâtre (Clara Chabalier, master du CNSAD).

Quatre bases de données gestuelles — symbolique dans le cadre de la gestualité coverbale, poétique en LSF (Langue des Signes Française) et artistique dans le cas de l'art du mime et de la conduite de chœur — ont été réalisées à partir de la capture (Mocap) des gestualités effectuées respectivement, par un linguiste, par un poète en langue des signes, par un mime et par un chef de chœur. Ces mouvements constituent le substrat d'une génération de gestes virtuels (algorithme génétique) et d'une interaction virtuelle (machine à états finis). Ces gestes incorporés dans l'acteur virtuel forment la base d'une interaction non verbale avec l'acteur réel. Nous présenterons InterActe, une installation artistique (2015, Dimitrios Batras, Judith Guez, Jean-François Jégo, Marie-Hélène Tramus) qui offre la possibilité d'improviser par le geste avec un acteur virtuel.

Démo proposée : l'installation InterACTE. Cette installation propose d'improviser par le geste avec un acteur virtuel. Le dialogue gestuel peut se nouer par l'intermédiaire des ombres projetées du spectateur et de l'avatar sur l'écran, ou encore au moyen d'un casque de réalité virtuelle plongeant l'interacteur dans un face à face avec l'avatar au sein son univers virtuel. Installation de réalité virtuelle, Dimitrios Batras, Judith Guez, Jean-François Jégo, Marie-Hélène Tramus, 2015.

CIGALE Project: Gestural Interaction With a Virtual Actor

The CIGALE project (Capture and Interaction with Artistic, Linguistic and Expressive Gestures) supported by the Labex ARTS-H2H has created a device that focuses on a gestural interaction between a human being and a virtual actor; it examines human and virtual hybridisation, and it experiments the transition between expressiveness and meaning.

The interdisciplinary CIGALE project brings together researchers in linguistics of SFL Structure Formelle du Langage, laboratory of Paris 8 University and CNRS (Dominique Boutet, Marion Blondel, Coralie Vincent, Fanny Catteau), researchers in digital art of INRÉV, Image Numérique et Réalité Virtuelle, laboratory of Paris 8 University (Chu-Yin Chen, Judith Guez, Jean-François Jégo, Marie-Hélène Tramus, Dimitrios Batras, Chen Wei Hsieh) and in theater of Conservatoire National Supérieur d'Art Dramatique de Paris (Clara Chabalier). Four complementary gestures databases — symbolic in the context of the coverbal gestures, poetic in LSF (French Sign Language) and artistic in the case of the art of mime and the choir direction — were realized from gestualities made respectively, by a linguist, by a poet in sign language, by a mime and by a choirmaster. Every movement was captured (Mocap) to constitute the substrate of a generation of virtual gestures (genetic algorithm) and of a virtual interaction (finite state machine). These gestures are incorporated into the virtual actor and form the basis of a non-verbal interaction with the real actor. We will present InterACTE, an artistic installation (2015, Dimitrios Batras, Judith Guez, Jean-François Jégo, Marie-Hélène Tramus) which offers the possibility to improvise by the gesture with a virtual actor.

Proposed Demo: Interact. This installation offers to improvise by the gesture with a virtual actor. Gestural dialogue can take place through the projected shadows of the spectator and the avatar on the screen, or using a virtual reality helmet plunging the interactor in a face to face with the avatar within the virtual universe.

Virtual reality installation, 2015 By Dimitrios Batras, Judith Guez, Jean-François Jégo, Marie-Hélène Tramus

Discussion / Question

16h15-16h40

Réalité virtuelle et augmentée : un art autofictionnel

Chu-Yin CHEN (Université Saint-Denis – Paris 8)

Magicien dans les jeux du regard, l'artiste numérique invente des dispositifs de réalité augmentée qui nous font traverser le tunnel du temps, pour que l'histoire prenne une vie fantomatique parmi nous et nous fasse frissonner, comme les mystères de la Basilique de Saint-Denis, Ghost Invaders. Des stars planétaires fictives, telles Miki Hatsune ou autres Vocaloid, naissent sous forme de paper ghost et nous happent dans l'aventure d'un rêve collectif en devenir. Ou encore, à travers de petits ajouts en Sur-impression, un présent devient la somme de tous les possibles où de multiples réalités se superposent, où tous les univers se rejoignent.

De plus, quand les artistes nous font porter des lunettes de réalité virtuelle, on en a plein dans les yeux : un véritable '*Eyes Wide Shut*' (Kubrik). Bien qu'enfermée, isolée par le dispositif, la vision prend une autre forme de vigilance et nos capacités cognitives font exister en puissance ce qu'on y voit et ce à quoi croit. En sollicitant ou en dissociant les multiples modalités sensorielles, l'artiste conçoit et joue directement sur nos sens corporels qui deviennent son médium d'expression artistique. Vit-on alors l'expérience d'un corps augmenté ou morcelé ? Et dans cette expérience, au-delà du vécu de l'histoire ou d'un mythe antérieur, notre conscience synthétise notre propre présence (awareness), d'instant en instant, par nos actes, par notre énonciation, dans une autofiction.

Virtual and Augmented Reality: A Self-Fictional Art

As a magician, expert in games of gaze, the digital artist imagines and creates augmented reality devices that drive us through the tunnel of Time to where the ghostly life of History appears among us and thrills us. Fictional planetary stars, such as Hatsune Miku or other Vocaloids, are born from paper ghost and attract us into the adventure of a collective dream still to be made. Also, with some small additions in Super-imposition, the present becomes the sum of all the possibilities where multiple realities met, where all the universes get together. Moreover, when artists make us wear virtual reality glasses, they bring amazement to our eyes: a real '*Eyes Wide Shut*' (Kubrick). Even if the vision is shut, isolated by the device, it gets another form of watchfulness. Our cognitive capacities give a potential existence to what we see and to what we believe in. By arousing or dissociating multiple sensorial modalities, artists conceive and play directly with our corporal senses that become their medium of artistic expression. Are we thus living in the experience of a body that is augmented or fragmented? And in this experience, beyond our personal perception of history or of a former myth, our conscience synthesises our presence (awareness), moment after moment, through our acts, our enaction, that lies in self-fiction.

Discussion / Question

17h20-18h20

Temps pour expérimenter les installations et visionner les films/photographies

Fin de la journée

20h00

Dîner du Colloque (sur inscription) / Conference Diner (registration required)

Samedi 1^{er} octobre

La Fémis
Salle Jean Renoir

9h00

Accueil

Session 5 : Stéréoscopie au cinéma : Effets et mise en scène

Présidence / Chair : Sylvain GRAIN (Producteur et consultant 3Ds)

9h30-9h55

Des *Diableries* à *Tron* : l'illusion stéréoscopique dans le paysage des effets visuels

Filipe COSTA-LUZ (Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Portugal)

Qu'est-ce que les photographies françaises du XIXe siècle sur papier albuminé, telles les *Diableries* d'Adolph Block, ont en commun avec les effets visuels dernier cri du cinéma et de la télévision ? Dans cette présentation, nous examinerons la remédiation des procédés historiques de fabrication stéréoscopique dans des effets visuels de cinéma élaborés pour soutenir l'illusion du dispositif cinématographique. Notre ambition est d'analyser en détail les manipulations qui avaient cours sur les stéréogrammes français sur papier albuminé, pour les comparer avec les procédés numériques dans des films tels que *Tron* (1982) ou *Sin City* (2005). Au cours de cette recherche, nous avons analysé 50 stéréogrammes parmi les 72 que comptait au total la Serie-A des *Diableries*, qui ont révélé des procédés techniques et artistiques communs aux manipulations en usage en post-production numérique. J'ai choisi, par conséquent, d'approfondir la remédiation du sentiment d'admiration et d'émerveillement (wow effect) que procurent ces premières tentatives, à la lumière de ceux produits par les effets visuels au 21e siècle. Nous aborderons également l'importance de l'appareil stéréoscopique dans la réaction des spectateurs face aux effets visuels, espérant ainsi déterminer si le l'appareil a un impact sur la réaction émotionnelle et l'effet d'immersion, de quelle manière et dans quelle mesure.

From *Diableries* to *Tron*: Stereoscopic Illusion in Visual Effects Landscape

What's common from 19th century French Tissues, such as Adolf Block *Diableries* Series, to the newest visual effects compositing to film and television? This paper examines the remediation of historical stereoscopic compositing process in visual effects shots that are oriented for the illusion apparatus of cinema. We aim to analyse in detail the manipulation of French tissue stereo card and compare with analogue and digital processes in films such as *Tron* (1982) and *Sin City* (2005). In this work we have analysed a private collection with 50 stereocards of the 72 *Diableries* from the Serie-A which have revealed several technical and artistic processes of the digital post-production manipulation. So, I intend to investigate the remediation of the feeling of admiration and wonder (wow effect), present in these early manipulations, as it is in the state of the art of the 21st-century visual effects. We shall also address the importance of the stereo apparatus in the spectator response to visual effects, hoping to comprehend if, how, and to what extent, does the device influence the emotional response and the immersive effect.

Discussion / Question

10h15-10h40

Cinéma 3D en prise de vue réelle - Art et Industrie - Réaliser en 3D

Demetri PORTELLI (Stereographer / Stereo supervisor – Live action motion pictures)

Dans ma présentation je ferai, au travers de mon expérience, l'état des lieux de la réalisation stéréoscopique. Je décrirai l'importance du nouveau film du réalisateur Ang Lee, *Billy Lynn's Long Halftime Walk*, qui est le premier film, dans l'histoire du cinéma, à être 100% en 3D stéréo native, tourné à une fréquence de 120i/s, en 4K. Le choix de la haute fréquence de tournage vise à produire une meilleure expérience 3D. Le défi est de définir une nouvelle esthétique, qui ne se conforme pas à la manière traditionnelle de faire des films et de raconter des histoires en 2D. Le cinéma numérique en 3D n'est encore qu'un nourrisson tandis que le cinéma 2D est un adulte. Nous pouvons ne pas apprécier un film 3D à haute fréquence (HFR), mais nous devons continuer à explorer et à rechercher de nouvelles esthétiques pour le cinéma numérique grâce à des projets innovants. Je parle ici, afin de soutenir une réelle production stéréoscopique, comme la meilleure manière d'obtenir un résultat correct, avec des informations détaillées pour notre vision stéréo. J'expliquerai également ma manière de travailler, du travail d'opérateur de prise de vues à celui de superviseur sur les plateaux. Le succès tient à un dialogue ininterrompu avec le réalisateur sur ses souhaits artistiques. Pour moi, la 3D est comme une partition de musique, qui est là pour contribuer et jouer un rôle vital dans la beauté de l'histoire. Je crois que, dans l'industrie du cinéma, la technologie est là pour servir des objectifs artistiques et culturels. Elle a également permis l'émergence de quelque chose d'incroyable et de très humain, à travers le cinéma numérique en 3D.

Live Action 3D Cinema – Art and Business - Filmmaking in 3D

My presentation will explain the current state of stereo filmmaking through my experience. I will describe the importance of a new film with director Ang Lee *Billy Lynn's Long Halftime Walk* which is the first film in history to shoot entirely every frame at 120 fps in 4K with 100% native stereo photography. The reason for the high frame rate is to make a better 3D experience. The challenge is to define a new aesthetic that does not cling to every tradition of photographic film and 2D storytelling. Digital 3D cinema is a baby and 2D cinema is the adult. We may not enjoy a specific film in HFR 3D, but we should continue to explore and search for the new aesthetics of digital cinema with original projects. I am speaking to support real stereo photography on film projects as the best way to obtain correct and detailed information for your stereo brain.

I will also explain my philosophy from camera technician, to supervisor on film sets. The success of my hands-on approach has been a constant dialogue with the creative interests of the director. For me, 3D is like a musical soundtrack, there to contribute and play a vital role in the beauty of the story. In the film industry, I believe technology exists to serve artistic and cultural goals. Technology has also enabled something astonishing and very human to emerge with digital 3D cinema.

Discussion / Question

11h00

Pause / Break

11h15-11h40

Recherche sur les effets stéréoscopiques : de la théorie à la pratique dans le film *Surveillance* (2016)

Esther JACOPIN (La Fémis/SACRe-PSL Research University) et **Guillaume MÉRAL** (Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3)

Cette communication présentera le travail du groupe "Atelier 3Ds", chargé de concentrer les recherches sur la 3D stéréoscopique (3Ds) sein du programme "Les Arts trompeurs - Machines. Magie. Médias". Nous avons choisi de mettre en pratique notre recherche par la réalisation d'un court métrage, pour tenter d'apporter des éléments de réponse à cette question : quels sont les effets optiques spécifiques à la stéréoscopie, c'est-à-dire inexistantes en 2D ? Cette présentation reviendra en détail sur les effets stéréoscopiques mis en œuvre dans le court métrage *Surveillance*, sur les raisons présidant à la mise en œuvre de ses effets stéréoscopiques et sur la façon dont ils ont été conçus. Nous discuterons, à travers le résultat obtenu, des potentialités artistiques de la 3Ds que nous avons eu l'occasion d'expérimenter pendant le tournage, ainsi que de ses éventuelles limites.

Research on Stereoscopic Effects: From Theory to Practice Through the Film *Surveillance* (2016)

This presentation aims to share the research of the "Stereoscopic 3D (S3D) Group" working among the "Deceptive Arts - Machines. Magic. Media" research program. We directed our work so as to answer the following question: what are the illusions that are specific to stereoscopy that one could not achieve if a movie was filmed in 2D? Assuming that stereoscopy is an optical illusion, we decided to turn the answer into a short film, untitled *Surveillance*. This presentation will give details about the S3D effects we filmed, the reasons why we filmed them, and how they work. We will then analyse the result, so as to discuss the S3D's artistic possibilities we experienced during the filming, as well as their limits.

Discussion / Question

12h00-12h25

Haptique et Inéluctable: les distorsions spatiales et la stéréoscopie

Nick JONES (Queen Mary University of London, UK)

Dans *Technologies of Seeing* (Les technologies du voir), Brian Winston décrit la façon dont le média 3D "nourrit notre addiction au réalisme, mais la laisse d'une certaine façon inassouvie", (1996, 11). Ce diagnostic n'est pas isolé : la 3D est réputée viser le réalisme, pour finalement échouer. Cependant, en tant qu'illusion d'optique, nous devons aborder le cinéma 3D en utilisant d'autres modèles que ceux du réalisme et de la vraisemblance. En dépit de la tendance des studios et des réalisateurs mainstream à entériner la valeur de cette forme de spectacle à l'aune de sa connexion avec la perception dans la vie réelle, l'expérience de l'espace offerte par la stéréoscopie en est radicalement différente. Au-delà du fait d'ajouter des repères spatiaux au film, le cinéma 3D fournit en réalité une alternative complètement différente de l'activité perceptive et des réponses qui lui sont associées. Dans cette intervention, j'explorerai les éléments constitutifs de l'illusion d'optique engagée par la 3D. Pour ce faire, j'utiliserai dans un premier temps les recherches sur les premiers instruments de la propagation de la stéréoscopie, le stéréoscope du XIXe siècle. Ces recherches décrivent la façon dont l'espace stéréoscopique est considéré comme "monstrueux" (Bantjes 2015), "haptique, sensitif et sculptural" (Plunkett, 2013, 396), voire même "insistant et inéluctable" (Krauss 1982, 314). Ces portraits évocateurs révèlent la particularité de la 3D, l'expérience physiologique qui supplante et altère le matériau pictural qui en est la source (Crary, 1990, 122). Loin de défendre ou de promouvoir la 3D à travers des modèles de réalisme, nous pouvons voir que le média stéréoscopique fournit une

expérience hautement déformée et subjective de l'espace, et que ceci constitue son pouvoir particulier. Comme cet article vise à le démontrer, il est vital que cette idée entre en ligne de compte dans nos interprétations du cinéma 3D.

Haptic and Inescapable: Spatial Distortions and Stereoscopy

In *Technologies of Seeing*, Brian Winston describes how 3D media ‘feed our addiction for realism but leave it somewhat unsatisfied’ (1996, 111). This diagnosis is not uncommon: 3D is understood to aim for realism but ultimately fail. However, as an optical illusion, we need to approach 3D cinema using models other than those of realism and verisimilitude. Despite the tendency for studios and mainstream filmmakers to assert the value of this form of an exhibition by connecting it to real-life perception, the experience of space offered by stereoscopy is radically different from this. Doing far more than adding further spatial cues to film, 3D cinema actually prompts an entirely alternative form of perceptual activity and response. In this paper I will explore the constituents of the optical illusion provided by 3D. To do this I will engage scholarship on the first device for stereoscopic dissemination, the nineteenth-century stereoscope. This scholarship describes how stereoscopic space is ‘monstrous’ (Bantjes 2015), ‘haptic, sensuous, [and] sculptural’ (Plunkett 2013, 396), and even ‘insistent and inescapable’ (Krauss 1982, 314). These potent portrayals reveal the distinctiveness of 3D, the physiological experience of which supersedes and alters imagistic source material (Crary 1990, 122).

Discussion / question

12h45

Pause déjeuner / Lunch Break

Session 6 : Effets stéréoscopiques et Spatialisations visuelles et sonores

Présidence / Chair : Giusy PISANO (ENS Louis-Lumière)

14h30-14h55

Effets 3-D : renouvellement de formes ?

Martin BARNIER (Université Lumière – Lyon 2)

Lorsque les films sont proposés en 3-D les stéréographes (techniciens chargés de préparer les emplacements stéréoscopiques dans les films) imaginent des effets qui semblent se répéter de films en film. On pourra remarquer que certains sont plus fréquents que d’autres, et que la stéréoscopie des années 1950, celle des années 1980 et celle développée avec le numérique après 2005 n’ont pas toujours les mêmes choix. À partir de notre travail *Le Cinéma 3-D : Histoire, économie, esthétique* (publié chez Armand Colin en 2015 nous essaierons de voir si les « effets Vortex », les « effets de vol », les « effets volumes » et quelques autres que nous avons définis comme « effets 3-D », sont employés de la même façon selon les époques et si les productions les plus récentes évoluent sur ce point.

3-D: reshaping effects?

When films are planned to be in 3-D, stereographers (technicians in charge of planning the moments with stereoscopic effects in the films) use a limited number of effects which recur from film to film. Some appear more frequently than others, but there is a difference between effects chosen in the 50s, the 80s, and since

2005. Using the concepts of “Vortex effects”, “flying effects”, “volume effects” and some others from my 2015 book *Le Cinéma 3-D : Histoire, économie, esthétique*, I will ask if the corresponding effects are similarly employed in the films.

Discussion / Question

15h15-15h40

L'illusion 3D à l'épreuve du “langage” cinématographique

Claude BAILBLÉ (ancien maître de conférences de l'Université Paris 8, département Cinéma)

Passer de 2 images alternantes à une seule image dite 3D – fusionnée et rééchelonnée par le cortex visuel en 2D½ – pose autant de problèmes à la physiologie de la vision qu'à la mise en scène du relief. La dispersion des critères de profondeur, d'un spectateur à l'autre, le dimensionnement diversifié des écrans ainsi que la distance à l'image retentissent sur la fatigue visuelle ou le rendu des reliefs. Le partage de la scène « 3D » en 2 espaces inégaux — en-deçà et au-delà de la fenêtre-écran—rompt la synergie habituelle entre accommodation et convergence : convergence fusionnelle devant/derrière l'écran, mais accommodation obligée sur la toile. Il y a une certaine flexibilité, certes, mais inégalement distribuée et diversement fatigante. Enchaîner les plans en maintenant l'apparente continuité spatio-temporelle –par toutes sortes de raccords préparés dès le tournage– est une illusion réussie dans le ciné 2D. De nouvelles précautions s'imposent en 3D : raccords sur la profondeur scénique, évitement des divergences et des amorces. L'établissement non instantané de la fusion stéréo exige en outre un découpage plus lent, tandis que la spatialisation auditive doit privilégier les échelonnements dans la profondeur. Il est à noter enfin que l'innovation filmique s'est davantage appuyée sur les mécanismes préconscients de la pensée en image que sur les seules possibilités sensorielles du dispositif, comme ici le jaillissement. Ce que nous développerons.

The 3D Illusion Facing the Cinematographic "Language"

Going from two alternating images to a single 3D image – that our visual cortex fuses and rescale as a 2D½ image – comes up with as many issues to the psychology of vision as to the mise en scène.

The scattering of depth cues, seen differently by each spectator, the various screen sizes as well as the distance people are sitting at from the screen, impact both our visual fatigue and the way reliefs look like.

The « 3D » scene is divided into two unequal spaces: below and beyond the window-screen. It breaks the usual synergy between accommodation and convergence: a merging convergence in front of/behind the screen, but a forced accommodation on the projection plane. There is, of course, some flexibility among this established fact, but it is unequally distributed and, in many ways, restless. Matching from one shot to another and maintaining the appearance of spatio-temporal continuity - using all sorts of matching, prepared during the filming - is an achieved illusion in 2D cinema. 3D filming needs to take some precautions: depth matching, avoid creating divergence and cropping subjects. Merging a pair of stereoscopic images is not instantaneous and demands a slower shot-to-shot rhythm, whereas the sound distribution in space must consider laying out sound sources in depth.

To finish with, we have to notice that innovation in films has more relied on preconscious mechanisms of the thought of images, than on the only sensorial possibilities of that dispositive, such as objects popping out of the screen. That is what I will discuss.

Discussion / Question

Influence de la stéréoscopie sur la perception du son au cinéma

Étienne HENDRICKX (Université de Brest)

Peu d'études ont été menées sur l'influence de la stéréoscopie sur la perception du son. Certains mixeurs estiment que cette influence est négligeable, d'autres affirment qu'il faut totalement revoir notre conception de la bande-son.

Une première série d'expériences s'est intéressée aux sons d'ambiance. 8 séquences ont été diffusées en 2D et en 3D à des sujets. Pour chaque présentation, ils devaient évaluer à quel point le mixage proposé leur paraissait trop frontal ou au contraire trop « surround », le but étant de mettre en évidence une éventuelle influence de la stéréoscopie sur la perception de la balance frontal/surround. Les résultats ont montré que l'influence de la stéréoscopie était faible.

Une deuxième série d'expériences s'est focalisée sur le cas des objets sonores (dialogues et effets). Au cinéma, les objets sonores sont en général diffusés sur l'enceinte centrale, indépendamment de la position à l'écran des sources visuelles associées. Cependant, certains ingénieurs du son et chercheurs ont suggéré que la cohérence audiovisuelle spatiale pouvait améliorer l'expérience des spectateurs, surtout dans le cas de films 3D.

8 séquences ont été diffusées en 2D et en 3D à des sujets. Les sources sonores pouvaient être plus ou moins cohérentes en azimut et en profondeur avec la position de leur source visuelle respective sur l'écran. Les résultats ont montré que la cohérence pouvait améliorer significativement l'adéquation du son à l'image. Par contre, la stéréoscopie n'a eu aucune influence sur les jugements des sujets.

The Influence of Stereoscopy on the Perception of Soundtracks

Few psychoacoustic studies have been carried out about the influence of stereoscopy on the sound mixing of movies. Some mixers argue that sound needs to be mixed differently for stereoscopic movies while others pretend that this influence is negligible.

A first set of experiments was conducted, which focused on the perception of ambiance. Eight sequences were presented to subjects in 2D and in 3D. For each presentation, subjects had to judge to what extent the mix sounded frontal or "surround." The goal was to verify whether stereoscopy had an influence on the perception of the front/rear balance of ambiance. Results showed that this influence was weak,

The case of sound objects (dialogs and on-screen effects) was then investigated. In theatres, sound objects are most of the time reproduced on the central loudspeaker, regardless of the position on the screen of their related visual sources. Yet, some sound engineers and researchers have suggested that a spatial audiovisual coherence could improve the experience of the audience significantly, especially for 3D movies.

8 sequences were presented to subjects in 2D and in 3D. Sound sources could be more or less coherent in azimuth and in depth to their related visual sources. Results showed that coherence could significantly improve sound suitability. However, no significant effect of stereoscopy on subjects' judgments could be found.

Discussion / question

17h00-18h00

Table ronde “Son et stéréoscopie” / Round table “Stereoscopy and sound”

Animée par / Led by : Étienne HENDRICKX (Université de Brest)

Avec / with : Christine WEBSTER (directrice du projet « Empty Room », École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs), **Joséphine DEROBE** (Réalisatrice et stéréographe), **Niels BARLETTA** (Mixeur)

Clôture du colloque / Closing session

Biographies des participants/ Participants' Biographies

Miguel ALMIRON

Artiste, docteur « Esthétique, Sciences et Technologies des Arts », option Image Numérique et Réalité virtuelle, il est enseignant-chercheur à l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée, France, et membre du Laboratoire LISAA. Il mène une recherche théorique, technique et pratique, engageant une réflexion sur les possibilités d'exprimer le sensible du corps à travers l'utilisation des nouvelles technologies liées aux outils informatiques. Il est membre de l'équipe des chercheurs du programme « Les Arts trompeurs. Machines. Magie. Médias » (Labex Art-H2H).

Miguel Almiron, Ph.D. 'Aesthetics, Sciences & Technologies of Art', is a Media Artist and Assistant Professor at the University Paris-Est Marne-la-Vallée, France, Department of 'Cinema, Music and Digital Art'. He is a member of research lab (LISAA, EA 4120). He leads a theoretical and technical practice exploring and reflecting on the possibilities of expressing the senses of bodies, and the human being through the use of new digital technologies. He is associated to the research program "Deceptive Arts. Machines. Magic. Media" (Labex Art-H2H).

Claude BAILBLÉ

Claude Bailblé a enseigné le cinéma à l'Université de Paris VIII, ainsi que dans les écoles professionnelles (dont l'ENSL et La Fémis). Titulaire d'un doctorat en Sciences de l'Art [sur le « dispositif cinéma »] il a étendu et prolongé sa recherche – entre sciences perceptives / cognitives et mise en scène – sur les possibilités et contraintes du cinéma 3D : l'invention des formes cinématographiques prend davantage appui sur les mécanismes de la pensée imageante que sur l'imitation toujours plus grande de la perception visuelle.

Claude Bailblé has taught Cinema Studies at Saint-Denis University - Paris 8, as well as in professional schools of cinema such as Louis-Lumière National Film School. He holds a PhD in Art Sciences: his dissertation focused on the cinema as a « dispositive ». He then extended his research – between perception and cognitive sciences, on the one hand, and mise en scène on the other hand –, working on the possibilities and constraints of 3D cinema: the invention of cinematographic forms more relies on mechanisms of the imaging thought than on a greater imitation of visual perception.

Niels BARLETTA

Diplômé de l'École Louis Lumière en 2010, Niels Barletta a commencé par travailler comme ingénieur du son en mastering. Cela lui a permis de faire la connaissance de nombreux mixeurs. Il mixe son premier long métrage en 2014, *Les combattants* de Thomas Cailley. Il a également collaboré sur des films en relief avec Joséphine Derobe et Céline Tricart. (Toutes deux stéréographes et réalisatrices)

Niels Barletta graduated from Louis-Lumière National Film, Photography & Sound Engineering School in 2010 and started working as a mastering engineer. It permitted him to meet numerous re-recording sound mixers. He first worked as a re-recording sound mixer himself in 2014, working on the feature film *Les Combattants*, directed by Thomas Cailley. He has also worked on stereo 3D films directed by Joséphine Derobe and Céline Tricart (who are both stereographers and directors).

Martin BARNIER

Martin Barnier, professeur en études cinématographiques et audiovisuelles à l'Université Lumière Lyon 2. Il travaille sur l'histoire du son au cinéma, sur les Biopics et sur la 3-D. Il participe à la revue *Mise au Point* et à la revue *Ecrans*. Parmi ses livres récents, avec Kira Kitsopaniidou, il a écrit : *Le*

Cinéma 3-D. Histoire, économie, technique, esthétique, Armand Colin, 2015 ; et seul : *Bruits, cris, musiques de films* (Presses Universitaires de Rennes, 2010).

Il est membre de l'équipe de chercheurs du programme « Les Arts trompeurs. Machines. Magie. Médias » (Labex Arts-H2H).

Martin Barnier, is Professor in film studies at the University Lumière Lyon 2. He works on the history of sound in films, on the Biopics and on the history of 3-D. He is a member of the scientific journals *Mise au point* and *Ecrans*. Recent publications: *Le Cinéma 3-D. Histoire, économie, technique, esthétique*, Armand Colin, 2015 (with Kira Kitsopanidou) ; and *Bruits, cris, musiques de films* (Presses Universitaires de Rennes, 2010). He is associated to the research program "Deceptive Arts. Machines. Magic. Media" (Labex Arts-H2H).

Ari BOUANICHE

Ari Bouaniche a obtenu cette année, en tant que major de promotion, son Master Création Édition Numérique avec une dominante Réalités virtuelle et Augmentée à l'Université Paris 8 de Saint-Denis. Il est actuellement candidat pour un doctorat l'an prochain. Sa recherche en Facteurs Humains se concentre principalement sur l'étude des effets des dispositifs de réalités virtuelles et augmentées sur le système visuel humain, en termes de perception et de fatigue visuelle. Il a également travaillé sur la façon dont les interactions gestuelles utilisées avec de tels dispositifs peuvent provoquer des troubles musculosquelettiques, et a participé à un projet d'évaluation automatisée de telles interactions, basé sur plusieurs normes de sécurité au travail actuellement en vigueur.

Ari A. Bouaniche has just graduated as valedictorian from a M.Sc. in Digital Creation and Publishing with a focus on Virtual and Augmented Reality at Université Paris 8, Saint-Denis, France. He is a Ph.D. candidate for the upcoming year. Bouaniche's research is part of the field of Human Factors, and focuses as a main interest in the study of the effect of virtual and augmented reality devices on the human visual system in terms of perception and visual fatigue. Bouaniche has also been exploring how the gestural interactions used on such devices occasion musculoskeletal diseases, and he has investigated into the automated assessment of said interactions, based on several workplace safety standards in current use.

Renée BOURASSA

Chercheuse affiliée au CRIalt et au laboratoire NT2, Renée Bourassa est professeure titulaire à l'Université Laval. Ses recherches intermédiaires portent sur les fictions issues des médias numériques, les effets de présence des personnages de synthèse et la culture numérique. Avec Bertrand Gervais, elle a co-édité l'ouvrage en ligne *Figures de l'immersion* (2014, <http://oic.uqam.ca/fr/remix/figures-de-limmersion>) et avec Louise Poissant, *Personnage virtuel, corps performatif : effets de présence* (2013) et *Avatars, personnages et acteurs virtuels* (2013). Elle a publié *Fictions hypermédiatiques : mondes fictionnels et espaces ludiques* (2010).

(<https://www.design.ulaval.ca/personnel/professeurs/renee-bourassa.html>).

Elle est membre de l'équipe de chercheurs du programme « Les Arts trompeurs. Machines. Magie. Médias » (Labex Arts-H2H).

Associated to the CRIalt and to NT2 laboratory, Renée Bourassa is professor at Laval University (Québec, Canada). Her research in intermedias focus on fictions from digital media, the sense of presence of CG characters and digital culture. She copublished, with Bertrand Gervais, the online book *Figures de l'immersion* (2014, <http://oic.uqam.ca/fr/remix/figures-de-limmersion>), and with Louise Poissant, *Personnage virtuel, corps performatif : effets de présence* (2013) and *Avatars, personnages et acteurs virtuels* (2013). She is also the author of *Fictions hypermédiatiques : mondes fictionnels et espaces ludiques* (2010).

(<https://www.design.ulaval.ca/personnel/professeurs/renee-bourassa.html>).

She is associated to the research program "Deceptive Arts. Machines. Magic. Media" (Labex Arts-H2H).

Chu-Yin CHEN

Ses créations, fondées sur la Vie Artificielle et des systèmes complexes, développent des modalités d'interaction entre les spectateurs et des mondes virtuels évolutifs. Ses installations éactives ou ses œuvres numériques interactives d'Art public, explorent les phénomènes de co-crédation entre la nature et l'intersubjectivité du public. Ces activités nourrissent sa réflexion sur les rapports entre les éléments constitutifs de la créativité artistique, la pleine conscience et l'éaction dans lequel l'art numérique et les nouveaux médias sont pour les créateurs et les spectateurs un champ expérimenté et expérientiel.

Based on the Artificial Life and the design of complex systems, her creations develop modalities of interaction between spectators and virtual worlds that evolve. Her enactive installations or her digital interactive artworks of Public Art explore the phenomena of co-creation between the Nature and the intersubjectivity of the public. Those activities contribute to her thought on the relations between the constitutive elements of the artistic creativity, the full awareness and the enaction, elements within which digital art and the new media are an experimented and experiential field for creators and spectators.

Filipe COSTA LUZ

Docteur, Filipe Costa Luz dirige la Licence Applications Multimédias et des Jeux vidéo, et la Licence Animation Numérique à l'université Lusófona. Il enseigne la post-production numérique pour le cinéma, les jeux vidéo et l'animation et poursuit des recherches en sciences de la communication, informatique et arts. Ses travaux au sein du MovLab-Laboratoire Interactions et Interfaces est un exemple des projets qui lui permettent de croiser son activité professionnelle avec la recherche universitaire. Son intérêt personnel pour la stéréoscopie, associée à ses récentes activités de recherche au sein du projet FCT "Stereo Visual Culture" lui a permis de mener cette recherche sur la photographie stéréoscopique 19e siècle et les nouveaux médias.

Filipe Costa Luz (Phd) coordinates Multimedia Applications and Games BA and Digital Animation BA Studies at University Lusophona. He lectures digital post-production for film, games and animation and also does research activities in projects of communication science, informatics and arts. His work at MovLab - Laboratory of Interactions and Interfaces, it's an example of the cross media projects that evolve him in academic and professional work. A personal interest in stereoscopic allied to his recent research activity in the FCT project "Stereo Visual Culture" allowed this latest study in 19th century stereoscopic photography and new media.

Joséphine DEROBE

Réalisatrice et artiste, Joséphine Derobe est investie dans la création artistique en 3Ds, au cinéma et dans les arts visuels.

Elle développe ses projets personnels en parallèle de son travail de stéréosgraphe au cinéma - *Every Thing Wil Be Fine*, *Les Cathédrales de la Culture* et *Pina*, de Wim Wenders, et d'autres films comme *Minuscules*, *Astérix IV*... Après ses études dans une école de journalisme, elle a travaillé comme reporter de presse et photographe. En 2006, elle a commencé une collaboration de plusieurs années avec Alain Derobe, l'un des pionniers de la 3Ds. Elle continue aujourd'hui de diffuser et de développer la méthode 3D "Natural Depth". Joséphine est impliquée dans la recherche et la production artistique 3D, donne des cours et anime des ateliers - lors d'événements internationaux, dans les écoles d'art et de cinéma, dans les universités... pour continuer d'explorer de nouveaux territoires avec la 3D. (<http://www.josephinederobe.fr/menu-/index.html>)

Independent Director and Artist, she is involved in S3D Creative Storytelling, Cinema, and Visual Art. She develops her projects in parallel of her stereographer activity in cinema -Wim Wenders's 3D *Every Thing Will Be Fine*, *Cathedrals of Culture*, *Pina* and other films *Minuscule*, *Asterix IV*... After studying journalism school, she worked as a press reporter and photographer. In 2006, she started working for several years with Alain Derobe, a pioneer in S3D. She shared then continues to enhance his 3D Natural Depth Method. Joséphine

is involved in Researches & Creatives 3D, she does lectures and workshops -international events, art and cinema school, universities... to explore new territories with S3D (<http://www.josephinederobe.fr/menu/index.html>)

Victor FLORES

Victor Flores est professeur associé à l'Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias de Lisbonne. Il a récemment coordonné le projet de recherche scientifique « La culture visuelle stéréoscopique. La culture visuelle de la photographie stéréoscopique portugaise », financé par la Fondation Nationale Portugaise des Sciences et Technologies (2012/2015). Il enseigne actuellement la photographie, la culture visuelle et les arts médiatiques, en Licence et en Master. Il a publié des ouvrages tels que *A Imagem Técnica e as suas Crenças* (Vega, 2012), *Minimalismo e Pós-Minimalismo. Forma, Anti-Forma e Corpo na obra de Robert Morris* (Labcom, 2007). Il prépare actuellement la publication de son prochain ouvrage, intitulé *The Third Image. Stereoscopic Photography in Portugal*.

Victor Flores is an Associate Professor at Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisbon. He recently coordinated the scientific research project "Stereo Visual Culture. The Visual Culture of Portuguese Stereoscopic Photography" funded by the Portuguese National Foundation for Science and Technology (2012-15). He currently lectures on graduate and postgraduate courses in photography, visual culture and media arts. He has published books such as *The Technical Images and their Beliefs* (Vega, 2012) and *Minimalism and Post-Minimalism: Form, Anti-Form and Body in the Work of Robert Morris* (Labcom, 2007). He is currently preparing his upcoming book entitled *The Third Image. Stereoscopic Photography in Portugal*.

François GARNIER

Dès 1984 François Garnier s'intéresse aux technologies numériques en assistant des plasticiens et des vidéastes (Beloire, Bouvet, Orlan ...). En 90, il travaille pour les studios pionniers d'image numérique (Médialab Canal+, ExMachina) et réalise des films et des installations associant image numérique et formats spéciaux (Relief, Imax, Ride, dispositifs interactifs). Il est cofondateur du studio de production AmaK (2000) et de la société Spinning Wire (2010) où il conçoit et réalise des films, des événementiels ou des installations multimédias dans le domaine de l'art, de la culture ou de la communication et intervient en tant que conseiller sur des projets expérimentaux. (3D supervisor sur le film PINA de Wim Wenders, Concept designer for Navteq ...) François Garnier est responsable du groupe de recherche « Spatial Media » à L'EnsadLab, docteur en "Esthétique, Sciences et Technologies des Arts » et membre fondateur de plusieurs organisations dédiées aux nouvelles technologies de communication.

François Garnier, an European pioneer in computer graphics, has been exploring all the creative sides of the digital media since mid 1980's. After collaborating with established Artists, he joined as creative and film director some of the biggest animation and FX studios in Paris: Medialab 1990 (CG actors and virtual reality) and ExMachina 1995 (Imax, 3D and dynamic CG films). Co-founder in 2000 of Amak Studios and Spinning Wire, he directed stereoscopic films, digital and interactive installations. In 2010 he shared this experience with Wim Wenders as 3D supervisor on the 3D feature film PINA. Francois is Professor at ENSAD in charge of the research program « Spatial Media » exploring the emerging artistic practices in digital space media, and doctor in "Esthétique, Sciences et Technologies des Arts » for a thesis about storytelling in stereoscopy.

Sylvain GRAIN

Producteur et consultant Français, spécialisé dans la production et la pots-production de films en 3D stéréoscopique et de documentaires en format large (IMAX). Titulaire d'une Licence en Communication 3D obtenue à l'ENSAAMA Oliver de Serres avec d'un Master Arts et Technologies de l'Image de l'Université Paris 8, Sylvain Grain compte parmi les spécialistes renommé du cinéma en 3D stéréoscopique en Europe. Producteur, récompensé pour plusieurs documentaires en IMAX 3D ("*Sea Rex*", "*D-Day: Normandy 1944*"), il a exploré par le passé de nombreux champs de la

création artistique (muséographie, jeux vidéo, réalité virtuelle, cinéma) En 2013, il a co-fondé Raki Ltda. et a débuté la production de longs métrages entre la France et l'Amérique Latine. Sylvain Grain est aussi président de l'UP3D (Union des Professionnels de la 3D), membre du comité européen de l'Advanced Imaging Society's et l'un des membres fondateurs de l'organisation à but non lucratif 3D Guild.

French producer and consultant, specialised in the production and post-production of stereoscopic-3D films and large format documentaries (IMAX) - Graduated from ENSAAMA Oliver de Serres with a BA in 3D Communication and from Université Paris 8 with a Master's degree in Arts et Technologies de l'Image, Sylvain Grain is one of the well-known specialists of the European stereoscopic-3D cinema community. Award-winning producer of IMAX 3D documentaries ("*Sea Rex*", "*D-Day: Normandy 1944*"), he has been exploring different techniques and fields of creation over the past 10 years (museum, video games, virtual reality, cinema). In 2013 he cofounded Raki Ltda. and started producing feature films between Latin America and France. Sylvain Grain is also chairman of UP3D (United Professionals of stereoscopic-3D), member of the Advanced Imaging Society's European Committee and funding member of the non-profit organisation 3D Guild.

Christophe GRELIÉ

Diplômé de l'École Nationale Supérieure Louis-Lumière en 1986, j'ai travaillé pendant 14 ans comme chef opérateur spécialiste des effets spéciaux associé de la société Excalibur. Mes interventions sur les films de long-métrage les clips et les publicités m'ont alors permis de pratiquer des techniques très variées auprès de nombreux réalisateurs tels que Youssef Chahine, Michel Gondry, Alain Resnais, Claude Sautet, Jaco Van Doermel, Bertrand Mandico, Léos Carax, Abel & Gordon etc... Mon travail en publicité comme chef opérateur et réalisateur m'a permis de continuer à pratiquer les prises de vues à grande vitesse, l'animation, le motion-control, les blue-screens et le relief. Outre les travaux d'éclairage pour des expositions et des événements, je réalise aussi, depuis plus de dix ans, des créations lumière pour le théâtre, la danse. Parallèlement, j'ai aussi étoffé mon expérience de directeur de la photographie vers la fiction en travaillant sur des films de court et long métrage pour y développer des univers visuels utilisant des techniques très variées...

I graduated at Louis-Lumière National Film School in 1986, I then worked for 14 years as D.O.P., specialised in SFX at Excalibur society. Working on feature films, music and ads permitted me to put into practice various techniques next to numerous directors such as Youssef Chahine, Michel Gondry, Alain Resnais, Claude Sautet, Jaco Van Doermel, Bertrand Mandico, Léos Carax, Abel & Gordon etc. Filming ads as D.O.P. or as director enabled me to continue practising special techniques, such as HFR, motion control, blue-screens and stereo 3D. I also worked as a light designer for exhibitions, events, and performing arts. Parallel to these projects, I increased my experience by working as D.O.P. on short or full-length fiction films, to develop creative visual environments, using various techniques.

Judith GUEZ

Judith Guez est artiste-chercheuse en réalité virtuelle et mixte, et docteure en art numérique (INREV Paris 8). Elle explore l'utilisation des illusions entre le réel et le virtuel comme nouvelles formes artistiques, à travers les concepts de présence et d'émerveillement.

Aussi bien développeuse que conceptrice, elle explore depuis une dizaine d'années le domaine de la réalité virtuelle et augmentée pour inventer et imaginer de nouvelles expériences. Elle a exposé plusieurs installations artistiques (Ars Electronica, Laval Virtual, BPI Centre-Pompidou, CDA Enghien, MAC Créteil). Elle est membre CA du ParisACMSIGGRAPH et de l'AFRV. Elle est cofondatrice du collectif VRAC (Virtual Reality Art Collective).

<https://judartvr.wordpress.com>

Judith Guez is an artist – researcher in virtual reality. She is a doctor in digital art (INREV Lab, Paris8). Her research focuses on understanding and creating illusions between the real and the virtual as new art forms, with the concept of presence and wonder.

For the past ten years, she has been exploring the fields of virtual and augmented reality, both as a developer and a designer, to create and imagine new experiences. She exposes at many places (Ars Electronica, Laval Virtual, BPI Centre-Pompidou, CDA Enghein, MAC Créteil). Member of [ParisACMSIGGRAPH](#), [AFRV](#), Les Algoristes. Co-fondateur of the [VRAC](#) (Virtual Reality Art Collective).

<https://judartvr.wordpress.com>

Étienne HENDRICKX

Après ses études à l'ENS Louis-Lumière, Étienne Hendrickx a effectué une thèse en psychoacoustique à l'université de Brest sur l'influence de la stéréoscopie sur la perception du son. Il a ensuite travaillé sur le son binaural au Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse de Paris, dans le cadre du projet BiLi. Il est aujourd'hui attaché temporaire d'enseignement et de recherche à l'université de Brest. En 2013, ses recherches sur la spatialisation du son lui ont valu un « Lumiere Award » de la International 3D Society.

Étienne Hendrickx studied sound engineering at ENS Louis-Lumière in Paris and then received a Ph.D. degree in psychoacoustics from the University of Brest. He worked on binaural sound at CNSMDP (the Conservatory of Paris) and is now a temporary lecturer and researcher at the University of Brest. In 2013, he won a "Lumiere Award" from the International 3D Society for his studies on sound related to 3D movies.

Esther JACOPIN

Esther Jacopin est diplômée du Département Scripte de La Fémis (promotion 2013). Son mémoire de fin d'études portait sur l'impact de la 3D stéréoscopique sur le métier de Scripte. Ce travail l'a convaincue des possibilités artistiques de la stéréoscopie, qu'il restait à explorer. En 2014, elle a intégré le programme doctoral SACRe de l'Université Paris Sciences & Lettres à La Fémis où, sous la direction de Giusy Pisano, co-encadrement artistique Jeanne Guillot et Sabine Lancelin ; elle prépare une thèse intitulée : " La continuité stéréoscopique : correspondances et discontinuités". Elle est associée au programme "Les Arts Trompeurs - Machines, Magie, Médias." et continue à travailler comme scripte à la fois sur des films en 2D et en 3Ds.

Esther Jacopin graduated from the Script Supervising & Film Continuity Department at La Fémis (French National Film Academy, Paris - France) in 2013. Her diploma thesis's research focused on how stereoscopic techniques impact the script supervisor's job. It convinced her of the stereoscopy's artistic possibilities she had to explore. In 2014, she joined the Paris Sciences & Lettres Research University's doctoral program SACRe at La Fémis, to prepare a PhD: "Stereoscopic Film Continuity: correspondances and discontinuities" under the supervision of Giusy Pisano, Jeanne Guillot et Sabine Lancelin. She is associated to the research program "Deceptive Arts. Machines, Magic, Media." and continues to work as script supervisor on both 2D and 3D films.

Jean-Pierre JEUNET

Autodidacte, Jean-Pierre Jeunet a commencé par réaliser des films d'animation en collaborant avec le dessinateur Marc Caro. De leur collaboration vint ensuite un premier long métrage, *Delicatessen*, sorti en France en 1991, puis *La Cité des enfants perdus* (1995), présenté en ouverture du festival de Cannes. Le film attira l'attention de la Fox, qui décida de confier à Jean-Pierre Jeunet la réalisation du 4^{ème} opus de la franchise *Alien*, intitulé *Alien Résurrection*. À l'issue de son séjour hollywoodien, Jean-Pierre Jeunet revint en France, où il réalisa *Le Fabuleux destin d'Amélie Poulain* (2001), *Un long dimanche de fiançailles* (2004) et *Micmacs à tire-larigot* (2009), avant d'adapter le roman de Reif Larsen *L'extravagant voyage du jeune et prodigieux T.S. Spivet* (sorti en France en 2013) en 3D stéréoscopique. En 2015, Jean-Pierre Jeunet a réalisé un pilote de série intitulée *Casanova* pour Amazon et réalise actuellement avec Romain Segaud un court métrage d'animation, mettant en scène ses bestioles, bricolées avec des débris trouvés dans la nature, sur un texte de Jacques Prévert.

Jean-Pierre Jeunet is a self-taught director who started making animated films, working with the drawer Marc Caro. They then collaborated to make a full-length film: *Delicatessen*, that released in France in 1991 and *The City of Lost Children* (1995). It is this film that drew the attention of Fox Studios, who in turn entrusted Jeunet to make the fourth installment of the *Alien* franchise, untitled *Alien Resurrection*. After his stay in Hollywood, Jeunet came back in France and directed *Amélie* (2001), *A Very Long Engagement* (2004) and *Micmacs* (2009), before adapting Reif Larsen's novel *The Selected Works of T.S. Spivet* (2013) in stereoscopic 3D. In 2015 Jean-Pierre Jeunet made a pilot for an Amazon series entitled *Casanova*. Currently, he is making a short animated film with Romain Segaud, featuring the 'critters' Jeunet has created by tinkering with natural debris, set to a text by Jacques Prévert.

Nick JONES

Titulaire d'un doctorat, Nick Jones est membre de l'Académie Britannique des Post-doctorants de la Queen Mary University de Londres, où il mène actuellement un projet de recherche de trois ans sur l'esthétique de la 3D numérique. Il est l'auteur de *Hollywood Action Films and Spatial Theory* (2015), et son travail sur le cinéma 3D a été publié dans *Cinema Journal*, *New Review of Film and Television Studies* et *Science Fiction Film and Television*.

Dr Nick Jones is a British Academy Postdoctoral Fellow at Queen Mary University of London, UK, where he is undertaking a three-year research project on the aesthetics of digital 3D. He is the author of *Hollywood Action Films and Spatial Theory* (2015), and his work on 3D cinema has been published in *Cinema Journal*, *New Review of Film and Television Studies* and *Science Fiction Film and Television*.

Kira KITSOPANIDOU

Kira Kitsopanidou est maître de conférences à l'Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3 où elle enseigne notamment l'économie du cinéma et de l'audiovisuel et l'histoire des métiers et des techniques du cinéma et de la télévision. Elle vient de publier notamment : *Les salles de cinéma : enjeux, défis et perspectives* (avec L. Creton), Armand Colin, 2013, *Le Cinéma 3 -D : histoire, économie, technique, esthétique* (avec M. Barnier), Armand Colin, 2015, *Le Film français (1948-1958) : rôles, fonctions et identités d'une revue corporative* (avec L. Creton et T. Pillard), Théorème n. 23, PSN, 2015. Elle est membre de l'équipe de chercheurs du programme « Les Arts trompeurs. Machines. Magie. Médias » (Labex Arts-H2H).

Kira Kitsopanidou is an associate professor at the Sorbonne University – Paris 3. Her main interests include film and media economics and film technology. Among her recent publications are : *Les salles de cinéma : enjeux, défis et perspectives* (with Laurent Creton), Armand Colin, 2013, *Le Cinéma 3-D : histoire, économie, technique, esthétique* (with M. Barnier), Armand Colin, 2015 and *Le Film français (1948-1958) : rôles, fonctions et identités d'une revue corporative* (with L. Creton et T. Pillard), Théorème n. 23, PSN, 2015. She is associated to the research program "Deceptive Arts. Machines. Magic. Media." (Labex Arts-H2H).

Maria LANTIN

Docteure, Maria Lantin est directrice du S3D Centre de l'Université d'Art et de Design Emily Carr (Vancouver, Canada), car elle croit au potentiel créatif de l'illusion de la troisième dimension ; et même de toutes les illusions, en fait. Jouant avec la 3D stéréoscopique, images immersives et leurs applications depuis 2000, elle a expérimenté les médias immersifs sous des formes diverses, telles que les CAVES, les installations interactives, les casques de réalité virtuelle et la vidéo à 360°. Travaillant avec une équipe de grand talent au sein d'Emily Carr, elle a eu le privilège de construire un Centre qui fait la part belle à la curiosité et à l'investigation, et qui collabore activement avec les communautés artistiques environnantes.

Dr. Maria Lantin is the Director of the S3D Centre at Emily Carr University of Art + Design because she believes in the creative potential of the illusion of the third dimension, actually all illusions. She has been playing with stereoscopic 3D and immersive images and applications since 2000, experimenting with immersive media in many forms including CAVES, interactive installations, virtual reality headsets, and 360

video. Working with her immensely talented team at Emily Carr, she has had the privilege of building a Centre that is curious, investigative, and actively engaged with the local creative communities.

Laure LEROY

Diplômée de l'École Polytechnique de l'Université Libre de Bruxelles en tant qu'ingénieure mécatronicienne, Laure Leroy s'est ensuite spécialisée en réalité virtuelle, et a donc réalisé sa thèse de doctorat sur les interfaces stéréoscopiques à l'école des Mines de Paris, au Centre de Robotique. Elle a ensuite effectué son post-doctorat sur la rééducation cognitive en réalité virtuelle. Elle est depuis Maître de conférences à l'université Paris 8 où elle étudie la réduction des conflits sensori-moteurs des interfaces de réalité virtuelle, aussi bien visuelles que gestuelles.

Laure Leroy graduated as a mecatronics engineer from the Polytechnic School of the Free University in Brussels, specialising in virtual reality. She therefore went to complete a Ph.D. in stereoscopic interfaces at Mines ParisTech, within the Center for Robotics, followed by postdoctoral studies in cognitive rehabilitation with virtual reality. Leroy is now an Associate Professor at Université Paris 8, Saint-Denis, France, where she studies the reduction of sensory-motor conflicts in virtual reality, in visual as well as gestural interfaces.

LUTIN : Zakia IKHLEF, Geoffrey TISSIER et Charles TIJUS

Zakia IKHLEF, Geoffrey TISSIER et Charles TIJUS sont chercheurs au laboratoire CHArt et au LUTIN. Les recherches, par exemple dans Cognition, Thinking & Reasoning, Spatial Vision, Cognitive Science, portent entre autres sur la perception visuelle, la catégorisation, la sémantique de l'action, la résolution de problème... Sur la rivalité binoculaire, il s'agit d'étudier la manière dont les contextes spatio-temporels, visuels et sémantiques, affectent le calcul par le cerveau de « ce qui est à voir » et par conséquent la résolution de la rivalité binoculaire lorsque les yeux transmettent des informations différentes.

Zakia IKHLEF, Geoffrey TISSIER et Charles TIJUS are members of CHArt and LUTIN. Main publications, published in Cognition, Thinking & Reasoning, Spatial Vision, Cognitive Science..., are on visual perception, Thinking, Reasoning and problem solving. About binocular rivalry, they study how visual and semantic contexts affect decision-making resulting of the brain's computation about the "what is to be seen" and consequently how to solve the binocular rivalry when each of the two eyes transmits information that differ from information transmitted by the other eye.

Pascal MARTIN

Pascal Martin est maître de conférences, habilité à diriger des recherches à l'École Nationale Supérieure Louis-Lumière. Il y enseigne l'optique appliquée dans les sections photographie et cinéma. Il a collaboré à plusieurs revues professionnelles et a été désigné plusieurs fois Expert près des tribunaux. Ses travaux de recherche sur le flounet de profondeur tentent de trouver des outils pratiques et théoriques afin renforcer la connexité des champs techniques, esthétiques et sémantiques de l'image. Il a participé également des projets de recherche public-privés comme Action 3Ds. Intervenant à La Fémis, il est membre de l'IRCAV à l'Université Sorbonne Nouvelle - Paris 3. Il est membre de l'équipe de chercheurs du programme de recherche « Les Arts trompeurs. Machines. Magie. Médias » (Labex Arts-H2H).

Pascal Martin is a lecturer, authorized to supervise research at the École Nationale Supérieure Louis-Lumière. He teaches applied optics in photography and cinema sections. He has worked on several professional journals and was nominated several times as expert to the courts. His research on the depth flounet tries to find practical and theoretical tools to enhance connectivity different fields, such as technique, aesthetic and semantic of the image. He was also involved in public-private research projects such as Action 3Ds. He is also a speaker at La Fémis National Film School and he is a member of the IRCAV research group at the University Sorbonne Nouvelle - Paris 3.

He is associated to the research program "Deceptive Arts. Machines. Magic. Media" (Labex Arts-H2H).

Margarida MEDEIROS

Margarida Medeiros, Docteure en Sciences de la Communication, est professeur à Universidade Nova de Lisboa, où elle enseigne les disciplines de Culture Visuelle et l'histoire de la Photographie dans le Département de sciences de la Communication. Elle a publié plusieurs livres et articles dans le champ de la Théorie et Histoire de la photographie. Elle a été aussi commissaire d'expositions sur l'Histoire de la Photographie Portugaise.

Margarida Medeiros, PhD, is Professor at Universidade Nova de Lisboa. She teaches Visual Culture, Art Photography and History of Photography at the Communication Sciences Department. She has several books and articles published in the field of Photography Theory and History. She has also curated and co-curated exhibitions about Portuguese History of Photography at Fundação EDP and National Museum of Contemporary Art/ Museu do Chiado.

Teresa MENDES FLORES

Teresa Mendes Flores est titulaire d'un doctorat en Science de la Communication obtenu à l'Universidade Nova de Lisbonne. Sa thèse avait pour champs de recherche la photographie et la culture visuelle, questionnant l'histoire des images au travers des photographies aériennes, des cartes topographiques aux globes virtuels (La photographie dans la production d'espace et autres images. Recherche sur l'imaginaire des vues aériennes dans la culture occidentale, Lisbonne, FCSH, 2009). Elle est professeur-assistante au Département des Sciences de la Communication de l'Universidade Lusófona de Lisbonne. Elle est membre du CIC.Digital Nova (Centre de recherche en Communication et Culture Numérique) où elle occupe un poste de post-doctorante en Histoire de la Photographie et en Sciences. Teresa Mendes Flores fait partie du comité d'édition de la Revista de Comunicação e Linguagens ainsi que de la collection littéraire Media et Journalisme. Elle a publié Cinema e Experiência Moderna (MinervaCoimbra, 2007), a rédigé les chapitres de divers ouvrages et a publié plusieurs articles dans des revues universitaires.

Teresa Mendes Flores, PhD in Communication Sciences by the New University of Lisbon. Her dissertation was a contribution in the field of photography and visual culture, investigating the history of images with top views, from the rock map to the virtual globe (Photography in the Production of Space and other images. Research on the imaginary of top views in western culture, Lisboa: FCSH, 2009). She is Assistant Professor at the Department of Communication Sciences of Lusophone University, Lisbon. She is also a member of CIC.Digital Nova (Research Center in Communication and Digital Culture) where she is a post doctorate fellow in the history of photography and Science. Teresa Mendes Flores integrates the direction board of the Journal of Communication and Languages (Revista de Comunicação e Linguagens) and of the book collection Media and Journalism. She published Cinema and Modern Experience (MinervaCoimbra, 2007), several book chapters and papers in various academic journals.

Guillaume MÉRAL

Après avoir obtenu son master en filmologie à l'université Lille III -Charles de Gaulle avec un mémoire de fin d'études portant sur la 3D, Guillaume Méral poursuit depuis 2013 un doctorat à l'université La Sorbonne-Nouvelle Paris III sous la direction de Giusy Pisano et Pascal Martin. Sa thèse s'intitule « La scène invisible » et penche sur les mécanismes qui articulent la perception de l'espace au cinéma et leur devenir avec la 3D. Il est membre de l'équipe de chercheurs du programme de recherche « Les Arts trompeurs. Machines. Magie. Médias » (Labex Arts-H2H).

After getting a master's degree in Lille III-Charles de Gaulle University with a master's dissertation about 3D, Guillaume Méral has kept up a PHD at La Sorbonne-Nouvelle Paris III University under the direction of Giusy Pisano and Pascal Martin since 2013. His thesis called "The invisible scene" takes over some of his dissertation themes and is about mechanisms which elaborate perception of space in cinema and the way it turns in 3D. He is associated to the research program "Deceptive Arts. Machines. Magic. Media." (Labex Arts-H2H).

Giusy PISANO

Giusy Pisano, professeure à l'ÉNS Louis-Lumière, est Associate Professor, au Center of Korean History, directrice de recherche à l'Université Sorbonne Nouvelle Paris 3, membre de l'IRCAV. Parmi ses publications : *L'Archive-forme* (dir., 2014) ; *Archives de la mise en scène. Hypermédialités du théâtre* (co-dir. avec J.-M. Larrue), 2014 ; *L'amour fou au cinéma*, 2010 ; *Une archéologie du cinéma sonore*, 2004 ; *Le muet a la parole. Cinéma et performances à l'aube du XX^e siècle* (co-dir. Avec V. Pozner, 2005) ; *La Musique !*, (co-dir. avec F. Albera), 2003. Elle a dirigé le programme de recherche "La mise en scène théâtrale et les formes sonores et visuelles (UPEMLV/LISAA, 2011-2014) ; actuellement elle codirige avec Jean-Marc Larrue le projet « Les Arts trompeurs. Machines. Magie. Médias ».

Giusy Pisano, Professeur at l'ÉNS Louis-Lumière and Associate Professor, at Center of Korean History. She is supervising PhDs at Université Sorbonne Nouvelle Paris-3, researcher IRCAV. She has published: *L'Archive-forme* (ed.), 2014; *Archives de la mise en scène. Hypermédialités du théâtre* (Eds. J-M Larrue), 2014 ; *L'amour fou au cinéma*, 2010; *Une archéologie du cinéma sonore*, 2004 ; *Le muet a la parole. Cinéma et performances à l'aube du XX^e siècle* (Eds. V. Pozner), 2005 ; *La Musique !*, (Eds. F. Albera), 2003. She is director the program "La Mise en scène théâtrale et les formes sonores et visuelles (2011-2014, UPEMLV/LISAA). She is co-director with J-M Larrue the program 'Deceptive Arts. Machines. Magic. Media'.

Demetri PORTELLI

Demetri est un opérateur (originaire du Canada) et un stéréographe récompensé, qui travaille à produire des images et des histoires de qualité en 3D. Demetri a débuté en tournant des films en Super 8 et en 16mm pendant ses études de cinéma à l'université de Toronto. Depuis 2009, Demetri a collaboré à plusieurs films en 3D avec les ingénieurs de la société Cameron-Pace. Cette année, il a travaillé avec enthousiasme avec Ang Lee, pour son deuxième film stéréoscopique, *Billy Lynn's Long Halftime Walk*, produit par Sony Pictures. C'est le premier film dans l'histoire du cinéma à être tourné entièrement à la fois en 3D stéréo native, à une fréquence de 120i/s et en 4K. Demetri a également eu la chance de travailler en France en 2013, sur le film de Jean-Pierre Jeunet *L'extravagant voyage du jeune et prodigieux T.S. Spivet* et en 2010, sur le film de Martin Scorsese *Hugo Cabret*.

Demetri is a Canadian cameraman and award winning stereographer working to generate quality 3D images and stories. Demetri started as a Super 8 and 16mm film shooter while studying cinema at The University of Toronto. Demetri has been working on large scale stereo films since training in 2009 with the Cameron Pace 3D engineers. He is excited this year to bring his 3D to Ang Lee's second stereo film, *Billy Lynn's Long Halftime Walk* for Sony Pictures. This is the first film in history to be shot completely at 120 fps in 4K with 100% native stereo capture. Demetri has been fortunate to work in France previously with Jean-Pierre Jeunet to complete *The Young and Prodigious T.S. Spivet* 2013, and also in 2010 for Martin Scorsese as stereographer for *Hugo Cabret*.

Yves PUPULIN

Après l'ENSL, Yves Pupulin devient directeur des effets spéciaux pour le cinéma. Très vite il travaille avec les futurs fondateurs de Binocle sur les possibilités qu'ouvrent le numérique et le motion control pour la maîtrise artistique de la stéréoscopie. En 1996 ils décident de créer le 1^{er} rig stéréoscopique numérique entièrement motion control, fondent la société Binocle en 1998 et présentent la même année à l'IBC d'Amsterdam avec Thomson Vidéo Broadcast et Angénieux le premier rig comprenant la motorisation synchrone des entraxes, vergences, zooms, mises au point et diaphragmes et les moyens de vision et d'analyse de la stéréoscopie. Le premier direct multi rigs avec variation de tous les paramètres et projection simultanée sur grand écran a lieu le 1^{er} juillet 2000. Binocle développe ensuite avec INRIA le premier outil de visualisation et de correction temps réel de la stéréoscopie. Yves Pupulin reçoit en décembre 2014 : The European 3D Stereography Award des associations UP3D et International 3D Society pour sa contribution à la recherche, à la formation

et à la promotion de la 3DS. Il a contribué à différents ouvrages sur la stéréoscopie et à de nombreuses conférences.

After studying at Louis-Lumière National Film School, Yves Pupulin worked as VFX supervisor. He quickly collaborated with people who shall be the founders of Binocle society, working on the possibilities offered by digital technologies and motion control to master the stereoscopic artistry. In 1996, they decide to build the first digital stereoscopic rig that is entirely motion controlled, they founded Binocle society in 1998 and presented at Amsterdam's IBC, the first motorised rig that permitted to control IO, convergence, zoom lenses, focus and apertures entirely in sync, as well as stereoscopic displays and analysing tools, in collaboration with Thompson Video Broadcast and Angénieux. The first stereo multi-rigs designed for live broadcasting appeared on July 1st, 2000, which allowed variations on both camera and stereoscopic settings and a real-time playback on a projection screen. Binocle society then developed, working with the French National Institute for Computer Research and Automatic (INRIA) the first tool to provide real time stereoscopic display and correction on set. Yves Pupulin received a European 3D Stereography Award from the UP3D and the International 3D Society in 2014, for his work on contributing to stereoscopic research, learning and promoting S3D. Yves Pupulin contributed to several books on stereoscopy and took part in numerous conferences.

Fabien REMBLIER

Fabien Remblier est réalisateur et stéréographe. Il a réalisé 31 captations de concerts et spectacles en 3Ds et de nombreux films institutionnels. Plusieurs captations qu'il a réalisées ont été récompensées dans des festivals internationaux. Il est également l'auteur du livre *Tourner en 3D-relief* éditions Eyrolles, 2011.

Fabien Remblier is director and stereographer. He directed 31 live captures of concerts and shows in 3D and also many corporate films. Several shows were awarded in international festivals. He is also the author of « *Tourner en 3D-relief* » edited by Eyrolles, 2011.

Caroline RENOUARD

Caroline Renouard est docteure en arts de l'Université Paris-Est. Après un contrat de postdoc au Labex Arts-H2H en 2015-2016, elle est nommée maîtresse de conférences à l'Université de Lorraine, au sein du Laboratoire Lorrain en Sciences Sociales (2L2S). Ses travaux portent principalement sur les effets spéciaux visuels, l'intermédialité et les interdépendances anciens/nouveaux médias, l'histoire des techniques cinématographiques. Avec Réjane Hamus-Vallée, elle a codirigé le numéro 155 de *CinémAction* consacré aux métiers du cinéma à l'ère du numérique (juin 2015), publié *Superviseur des effets visuels pour le cinéma* (Eyrolles, 2015) et coréalisé des webdocumentaires pour l'Observatoire des métiers de l'audiovisuel. Elle est membre de l'équipe de chercheurs du programme de recherche « Les Arts trompeurs. Machines. Magie. Médias » (Labex Arts-H2H).

Caroline Renouard is a PhD graduate in Arts of the University Paris-Est and Lecturer at Université de Lorraine (Metz). She was a postdoctoral scholar of the Labex Arts-H2H and associated researcher within IRCAV Paris 3. Her papers focus primarily on special visual effects, intermediality and interdependence between old and new media, digital technology and pirate cinephilia. With Réjane Hamus-Vallée, she edited *CinémAction* no 155 "Les métiers du cinema à l'ère du numérique" (May 2015) and co-wrote the book "Visual Effects Supervisor for the Cinema" (Eyrolles, 2015).

She is associated to the research program "Deceptive Arts. Machines. Magic. Media" (Labex Arts-H2H).

Marie-Hélène TRAMUS

Marie-Hélène Tramus est professeur émérite d'arts et technologies de l'image à l'université Paris 8. Elle a mené des recherches sur le comportement et l'autonomie des acteurs virtuels et sur le processus de création et la participation du spectateur, renouvelées par l'interactivité numérique. Elle a collaboré à des créations numériques collectives comme des films d'animation 3 : *Gastronomica* (1985), *Balibul* (1986), *Pygmalion* (1988), *Indodondaine* (1991), *Le Gros Bouillon* (1991), *La Grande roue* (1992) ou des installations interactives : *Sur-impression* (2009), *La Funambule virtuelle*

(2000-2006), *Danse avec moi* (2001), *Corps et Graphie* (1997), *La Speakerine de synthèse* (1990), *La Plume* (1988).

Marie-Hélène Tramus is an emeritus professor of arts and technologies of image at Paris 8 University. She conducted research on the behaviour and autonomy of virtual entities, as well as on the creation process and participation of the spectator renewed by digital interactivity. Her works have resulted in collective digital creations such as computer-generated films : *Gastronomica* (1985), *Balibul* (1986), *Pygmalion* (1988), *Indodondaine* (1991), *le Gros Bouillon* (1991), *La Grande roue* (1992) or interactive installations: *InterACTE* (2015), *Sur-impression* (2009), *La Funambule virtuelle* (2000-2006), *Danse avec moi* (2001), *Corps et Graphie* (1997), *La Speakerine de synthèse* (1990), *La Plume* (1988).

Kim TIMBY

Kim Timby est historienne de la photographie vivant à Paris, où elle enseigne à l'École du Louvre et travaille comme commissaire pour une collection privée de photographies de voyage du dix-neuvième siècle. Elle a travaillé auparavant au Musée Carnavalet, où elle était co-commissaire de l'exposition « Paris en 3D », et comme directrice des collections au Musée Nicéphore Niepce, et elle a été chargée de séminaire à l'École des Hautes Études en Sciences Sociales.

Ses recherches explorent l'histoire culturelle des technologies photographiques. Elle s'intéresse aux motivations menant à l'élaboration de formes spécifiques de la photographie, et aux pratiques sociales, artistiques et scientifiques qui structurent leur réception et développement. Elle a notamment publié *3D and Animated Lenticular Photography: Between Utopia and Entertainment* (De Gruyter, 2015) et prépare un prochain livre consacré à l'histoire de la photographie et de la couleur.

Kim Timby is an independent photography historian based in Paris, where she teaches at the École du Louvre and works as a curator for a private collection specialised in nineteenth-century travel photography. She has worked previously as a curator at the Musée Carnavalet and as Director of collections at the Musée Nicéphore Niépce, and has taught seminars at the École des Hautes Études en Sciences Sociales.

Timby's research explores the cultural history of photographic technologies. She is interested what motivates the elaboration of specific forms of photography, and in the social, artistic and scientific practices that structure their reception and development. She has published widely on these topics, including *3D and Animated Lenticular Photography: Between Utopia and Entertainment* (De Gruyter, 2015). For a future book, she is now delving more extensively into the history of colour in photography.

Christine WEBSTER

Christine Webster, Compositrice /sound designer. Chercheur Doctorant EDESTA Paris8/Spatial Media EnsadLab. Projet Empty Room
<http://spatialmedia.ensadlab.fr/projet-empty-room/>

Christine Webster, Composer / sound designer. Phd candidate EDESTA Paris 8/Spatial Media EnsadLab. Empty Room project.
<http://spatialmedia.ensadlab.fr/projet-empty-room/>

PARTENAIRES



Informations pratiques :

Hôtel

Hôtel de Flore, 108 rue Lamarck, 75018, Paris. Tél : +33 (0)1 46 06 31 15

Hôtel du Théâtre, 5 rue de Cheroy, 75017, Paris. Tél : +33 (0)1 82 88 82 78

Hôtel Lumières Montmartre, 110 rue Damrémont, 75018, Paris. Tel : +33 (0)1 42 64 25 75

Colloque

École Nationale Supérieure Louis-Lumière

La Cité du Cinéma,
20 rue Ampère,
93200 Saint-Denis

Accès métro Ligne 13 - Carrefour Pleyel (sortie 2 Cap Ampère).

Depuis le carrefour Pleyel, emprunter l'allée de Seine (allée piétonne à l'angle du bâtiment EDF), prendre à gauche dans la rue Ampère.

La Fémis

6, rue Francœur
75018 Paris

Accès :

Métro Ligne 4 - Marcadet-Poissonniers

Métro Ligne 12 - Lamarck-Caulaincourt

Bus 80 – Custine Mont-Cenis

Entrée Libre dans la limite des places disponibles

Les accès à la Cité du Cinéma et à La Fémis étant réglementés, la participation à ce colloque impose une inscription préalable jusqu'au 27 septembre auprès de invitation@ens-louis-lumiere.fr

Pause-déjeuners :

Pour les intervenants, buffet prévu sur place.

Pour le public :

29 et 30/9 : kiosque à sandwich accessible au restaurant de la Cité du Cinéma ; boulangeries et restaurants au Métro Carrefour Pleyel.

1/10 :

Pour les intervenants : restaurant *Les inséparables*, 12 rue Francoeur, 75018, Paris.

Pour le public : diverses restaurations possibles à proximité de La Fémis.

Dîner du Colloque le 30 septembre (sur inscription) : *Le Cabanon de la Butte*, 3 rue Lamark, 75018, Paris.